

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (СЛИ)

Посвящается 95-летию образования Республики Коми

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ —
ЭКОНОМИКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ, ОБРАЗОВАНИЮ

VII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
(с международным участием)

Сыктывкарский лесной институт (25—28 апреля 2016 г.)

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Научное электронное издание

Сыктывкар 2016

УДК 001
ББК 72
И85

Издается по решению оргкомитета конференции.

Состав редакционной группы:

председатель — *Л. А. Гурьева*, директор, кандидат юридических наук, доцент;
заместитель председателя (ответственный редактор) — *Е. В. Хохлова*, начальник отдела обеспечения образовательной, научной и инновационной деятельности, кандидат психологических наук, доцент;

члены редакционной группы:

Н. А. Бушманов, и. о. начальника отдела информационного обеспечения;
А. В. Каракчиева, зав. лабораторией НИРС;
С. В. Сердитова, ведущий редактор библиотеки

Молодежная научно-практическая конференция, как и все другие научные мероприятия СЛИ, посвящена 95-летию образования Республики Коми. Это очень значимая дата как для республики, так и для института в целом. Сегодня, находясь преддверии празднования 65-летия высшего лесного профессионального образования, студентам, магистрантам и аспирантам, ведущим научные исследования по приоритетным направлениям развития лесного сектора экономики, есть о чем рассказать и чему научиться.

Материалы сборника представляют интерес для учащихся, студентов, магистрантов и аспирантов, а также могут послужить дополнительным источником к изучению отдельных тем и научных дисциплин.

Опубликовано в редакции авторов с незначительными техническими правками. Сборник не рецензируемый.

Темплан 2016/17 учеб. г. Изд. № 73.

Научное электронное издание

В подготовке сборника принимали участие отделы: ООНИИД (начальник *Е. В. Хохлова*, зав. лабораторией НИРС *А. В. Каракчиева*), информационного обеспечения (и. о. начальника *Н. А. Бушманов*, лаборант *Н. А. Надуткин*), а также библиотека (вед. редактор *С. В. Сердитова*).

Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (СЛИ), 167982, г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39, institut@sfi.komi.com, www.sli.komi.com

Регистр. номер в ФГУП «Информрегистр» 0321702196

© Составление. СЛИ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	6
УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ	12
СТАТЬИ, ДОКЛАДЫ, ТЕЗИСЫ	15
Секция «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ, ТЕХНИКА И СТРОИТЕЛЬСТВО».....	15
Секция «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ»	50
Секция «ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА»	190
Секция «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»	231
Секция «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»	253
Секция «МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА»	289
Секция «Менеджмент XXI века»	323
Секция «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ»	377
Секция «ПОЛИГОН ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ»	431
Секция «ПРЕЗЕНТАЦИЯ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ»	461
Секция «ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА».....	471
Секция «ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ»	534
Секция «ФИЗИКА»	554
Секция «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ».....	571
Секция «ФИНАНСЫ: ВЛИЯНИЕ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ».....	606
Секция «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»	655
Секция «ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	676
Секция «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ».....	702
Секция «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЯМИ»	747

ПРЕДИСЛОВИЕ

25—28 апреля 2016 года в Сыктывкарском лесном институте состоялась VII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Исследования молодежи — экономике, производству, образованию» (с международным участием), посвященная 95-летию государственности Республики Коми.

Для нас молодежная конференция — это своеобразная научная традиция, которая с каждым годом в свои ряды привлекает все больше и больше участников, и не только из России. В этом году конференция приобрела характер международной. Заочное участие приняли студенты вузов-партнеров Сыктывкарского лесного института — Университета прикладных наук и искусств (г. Геттинген, Германия) и Университета прикладных наук (г. Тампере, Финляндия), а также специалисты-практики компании «Metsä Wood» (Финляндия, г. Хельсинки) и Ассоциации поддержки и сбора данных (Великобритания, г. Престон), тем самым придавая конференции масштаб международной.

Сохраняя статус всероссийской, в работе конференции приняли участие и представители образовательных и научных организаций Российской Федерации:

- Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С. М. Кирова (г. Санкт-Петербург),
- Ярославского государственного университета (г. Ярославль),
- Белгородского государственного технического университета имени В. Г. Шухова (г. Белгород),
- Вологодского государственного университета (г. Вологда),
- Нижегородского государственного лингвистического университета имени Н. А. Добролюбова (г. Нижний Новгород),
- Нижегородского государственного университета имени Н. И. Лобачевского (г. Нижний Новгород),
- Ухтинского государственного технического университета (г. Ухта),
- Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (г. Сыктывкар),
- Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (г. Сыктывкар),
- Сыктывкарского лесного института (г. Сыктывкар),
- Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорочкина (г. Сыктывкар),
- Коми республиканской академии государственной службы и управления (г. Сыктывкар),
- Технологического лицея (г. Сыктывкар).

Приятно отметить, что ежегодно в данном научном мероприятии принимают участие студенты средних профессиональных образовательных учреждений — участников Лесного образовательного кластера: Сыктывкарского индустриального колледжа и Коми республиканского агропромышленного техникума.

Организацией работы научно-практической конференции занимались сами студенты, где выступали в роли председателей и секретарей секционных заседаний. Оценку студенческим научным докладам давали эксперты, специалисты-практики. Такой формат участия позволил придать определенный статус конференции и подойти к организации ее проведения, привлекая силы студенческой молодежи.

На конференции прозвучали выступления и молодых специалистов-практиков Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук и ООО «Экспертный центр промышленной безопасности». Всего на конференции работало 20 секций, состоялись два международных круглых стола в режиме online: «Современные технологии в науке и образовании» со студентами Университета прикладных наук и искусств г. Гёттингена (Германия) и «Наука глазами молодых: основные аспекты научной деятельности студентов вузов-партнеров» со студентами Университета прикладных наук г. Тампере (Финляндия). Всего на секционных заседаниях было заслушано 370 докладов!

Значимым событием данного мероприятия стала работа тематической секции «Современные инженерные решения — залог технического прорыва». Участие студентов, преподавателей и экспертов-практиков создали атмосферу делового партнерства и эффективного общения по решению такого важного для нашей страны вопроса как импортозамещение.

Молодежная научно-практическая конференция — это состязание умов и характеров, это борьба за знание и результат, в которой формируются сильные стороны современной личности: уверенность в себе, активность и творчество!

Оргкомитет конференции.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Автамонов А. Н.
Агафонов Р. С.
Акерман Я. В.
Александрова Е. А.
Андрейчук В. И. (1, 2)
Анисимова М. Н.
Астахова К. А.
Атоян М. С. (1, 2)
Бабиков А. О.
Батырева А. А.
Безносиков А. П.
Безносикова С. А. (1, 2)
Белых А. А.
Берсенева Е. К.
Благоева Ю. С. (1, 2, 3)
Болдырь И. А.
Борисова Д. Н.
Бугаев В. Е. (1, 2)
Буркова А. И. (1, 2)
Бутикова Е. В.
Вавилов В. А.
Валик М. Г.
Васильева М. В.
Вахрамеева К. В.
Вейбле А. Г.
Воробьев В. В.
Воронина Д. В.
Вусатый П. И.
Габова А. М.
Габова В. В.
Габова Е. В.
Галина И. А.
Гампер Е. И.
Гарбузова Ю. А.
Гаспарян А. А.
Гильмутдинова Н. А.
Голосов А. А.
Горбатенко Н. А.
Горохов И. С.
Горюнов Я. А.
Грицаков Г. Д.

Гусаров Р. М.
Гущин А. В.
Демин М. С.
Денисенко Д. В.
Добрецов С. В.
Дозморов А. А.
Дорофеева А. А.
Дуркин Д. В.
Дутова Ю. Ю. (1, 2)
Екимова К. В. (1, 2)
Еремёнкова С. С.
Ермакова Л. А.
Иванов Н. А.
Иванова Е. Ю.
Иванова К. Ю. (1, 2)
Ивкин К. А.
Ивоник М. А.
Игантов Р. В.
Игнатова В. И.
Исаков К. А.
Казанцев Д. Р. (1, 2)
Казаринов Д. Н.
Казаринов М. О.
Канев М. С.
Канева С. А.
Капиносов Э. О.
Капустин Н. В.
Каримов В. С.
Качан В. А.
Кетова А. П.
Киваева В. О. (1, 2, 3)
Китова А. А.
Кичигина К. С.
Клоканова Т. С.
Князева А. М.
Конаков М. А.
Коновалова О. А.
Коносова Ю. С.
Костарев Д. Н.
Костомарова М. Ю.
Костюченко И. А.
Кочин Ю. А.
Кошелухов И. С.
Кравчук В. А.

Кузнецов В. Д.
Куканов Д. Ю.
Купченко А. П. (1, 2)
Курамшина Л. И.
Кустова Д. Д. (1, 2, 3)
Куштысева А. А. (1, 2)
Лаврешкина А. А.
Ларуков Е. В.
Ларукова К. И.
Латынцев Е. А.
Лебедева Н. А.
Левина В. Н.
Левковец А. М.
Леканова Е. Е. (1, 2)
Лобанов В. А.
Лобанова В. И.
Логачёва П. А.
Лодыгина А. П.
Лучкинский А. С. (1, 2, 3)
Лютое Д. А.
Лютоева И. В.
Малыгина А. А.
Мамонова В. С.
Марущак А. В. (1, 2, 3)
Матвеев А. М.
Меникова О. М.
Метелева Е. О.
Микушев В. А.
Микушева К. А.
Митюков Д. А. (1, 2)
Мишарина А. А. (1, 2)
Мишарина С. В.
Мнушкин Н. В. (1, 2, 3, 4, 5)
Можегова Т. В.
Моторина В. А.
Назарова К. Б.
Напалкова Ю. А.
Некрасов А. Н.
Ненева Д. А.
Нестеров Н. С.
Нестерова Е. С. (1, 2)
Нечаев Е. О.
Николаева А. С.
Новикова А. Д.

Новосельская Т. Н.
Носкова М. А.
Обухова Д. Н.
Омельчук А. С. (1, 2)
Осташова Е. И.
Отева Н. В. (1, 2, 3)
Пальшин К. В.
Паниот С. Ю.
Перков Д. Г.
Петров П. А.
Петрова Т. Г.
Петухов Р. А. (1, 2)
Петухов С. С.
Пешкова В. А. (1, 2)
Плетнёв И. Н. (1, 2)
Поздеев А. А.
Поздеева Н. В.
Попов В. В.
Попов И. А.
Попов И. Н. (1, 2)
Попов П. А.
Попова С. К.
Поповская Ю. С.
Поскотинов С. В.
Потапова М. А. (1, 2)
Просняков А. А. (1, 2, 3)
Пудов Н. С. (1, 2, 3)
Раевский Р. И.
Размыслова В. Н.
Ракамчук М. А.
Ракин Д. В.
Рачинская Е. А.
Решетина Ю. С.
Решетникова Л. И.
Рогатых В. Э.
Рогожин И. А.
Родионов Е. А.
Рочев А. Ф. (1, 2)
Рочева Л. А. (1, 2)
Рубан З. А.
Рыкованов Е. А.
Сажин А. А.
Сафронов В. Б.
Сельков А. Н. (1, 2)

Семёнов А. С.
Сенникова И. И.
Середа Т. А.
Сивков В. А.
Слободянюк Д. А.
Сметанина А. Н.
Смирнова А. Ю.
Смирнова З. Е.
Соколов Р. Э.
Сокотович З. В.
Стрекалов А. С.
Строчек Д. В.
Судик А. С.
Сурикова А. Н.
Сухов Н. А.
Сынча Я. А.
Сысоева Т. В. (1, 2)
Терентьева М. М. (1, 2, 3)
Ткаченко Н. С. (1, 2)
Трофимов С. Л.
Туркина А. В.
Турьев А. М. (1, 2)
Угловский К. В.
Уляшев А. Г. (1, 2)
Уляшева Я. Р.
Уляшов Д. И.
Федотова Н. В. (1, 2)
Филиппова Е. Н.
Хозяинов С. В.
Хохлов Р. Н.
Черноиванов В. В.
Чистов В. С.
Чугаев М. А.
Чуднов Ю. Н.
Чудов А. М.
Чупров Я. В.
Чупрова А. Н.
Чупрова Л. Р. (1, 2)
Шабалин А. Д. (1, 2)
Шадрунов В. В.
Шаньгина А. А.
Шильников Д. В.
Шишелов М. А.

Шишкина К. С. (1, 2, 3)
Шишнёва И. С.
Шмелева А. В. (1, 2)
Шпигина А. В.
Штуганов Ю. С.
Шугарова А. А.
Шустиков В. Е.
Шучалина С. О.
Юдина А. С.
Ярапов В. Н.

Dyomin M. S.
Lahrsen S.
Palojärvi E.
Polokhova M. V.
Razmyslova V. N.
Shmeleva A. V.

УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ

Ануфриева Е. А.

Батырева А. В. (1, 2)

Баширов Н. Г.

Белозерова Н. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Ботош Н. Н.

Бурцева Ю. В. (1, 2, 3)

Воробьев В. В.

Воропай Л. М. (1, 2, 3, 4)

Ганапольский С. Г.

Главчук С. А.

Гребнев В. П. (1, 2)

Григорьев И. В.

Гурьева Л. А. (1, 2, 3)

Дёмин В. А. (1, 2, 3)

Дёмина М. Ю. (1, 2, 3, 4, 5)

Дронова Г. Л. (1, 2, 3)

Дуркина Н. В.

Дымова Л. М. (1, 2)

Енц Г. П. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Еремеева Л. Э. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Игонин В. И. (1, 2)

Ильин А. П. (1, 2)

Исаков А. И.

Киселев А. А. (1, 2, 3, 4)

Киселева Г. В.

Коньк О. А.

Кормщикова З. И. (1, 2)

Кочева М. Н. (1, 2)

Кульминский А. Ф.

Левина И. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

Леканова Т. Л. (1, 2, 3, 4)

Лотоцкая И. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20)

Лукин С. В.

Мальцева С. Б.

Микушева Т. А. (1, 2, 3)

Мишарина О. Е. (1, 2)

Мнушкин Н. В. (1, 2, 3)

Молчанова А. А. (1, 2)

Морозова Е. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26)

Мухина Н. К.

Нестерова Л. В.

Оганезова Н. А.

Пахучая Л. М. (1, 2, 3, 4, 5)

Пахучий В. В. (1, 2, 3, 4)

Пестова Н. Ф.

Плюснина С. Н.

Попова В. П. (1, 2)

Попова Е. Г.

Пунгина В. С.

Сандригайло Л. З. (1, 2, 3, 4)

Свойкин В. Ф. (1, 2)

Сеничев В. П.

Синицын А. А.

Сурикова А. Н.

Табаленкова Г. Н.

Титова И. С.

Тихановская Г. А. (1, 2)

Турубанова Е. И.

Уляшева Л. М. (1, 2)

Фёдорова Э. И. (1, 2, 3)

Филиппова Т. М.

Фирсов А. И. (1, 2, 3)

Харламов С. В. (1, 2)

Хохлова Е. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Худяева Н. В. (1, 2)

Цыгарова М. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

Чередова В. В.

Чупров В. Т. (1, 2, 3, 4)

Шевчук С. М.

Шильникова С. В. (1, 2)

Юркина Е. В. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Юркина Т. В.

Яжук И. Н.

Якимов Ю. В. (1, 2)

Chernenko G. A.

Fedorova E. I.

Kalinina A. G.

Kätsch C.

Pushko T. G.

Skorozhonok Y. V.

Svoikin V. F.

Vaskina N. V.

СТАТЬИ, ДОКЛАДЫ, ТЕЗИСЫ

СЕКЦИЯ «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ, ТЕХНИКА И СТРОИТЕЛЬСТВО»

УДК 628.1:621.643.03:696.1

Е. А. Александрова,
АСИ, 3 курс, спец. «ВиВ»
Научный руководитель — **Г. Л. Дронова,**
доцент БГТУ им В. Г. Шухова
(Белгородский государственный технологический
университет им. В. Г. Шухова)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Область применения теплоизоляционных материалов в строительстве весьма разнообразна. Россия является страной с самым высоким уровнем централизованного теплоснабжения в Европе и постоянным поиском решений внедрения в практику строительства теплоизоляционных материалов, способствующих теплосбережению в строительстве [2]. Для решения поставленных задач наиболее эффективным методом является широкое внедрение в практику строительства тепловых сетей трубопроводов с пенополиуретановой теплоизоляцией в полиэтиленовой оболочке типа «труба — оболочка» (рис. 1).



Рис. 1. Труба-оболочка

Основные преимущества трубы — оболочки перед традиционными:

- Повышение долговечности (с 10—15 до 30 и более лет).
- Снижение тепловых потерь с действительных 25—30 до 2—3 %.
- Снижение эксплуатационных расходов в девять раз.
- Снижение расходов на ремонт теплотрасс в три раза.
- Снижение капитальных затрат в строительстве в 1,3 раза.
- Значительное снижение сроков строительства.

– Наличие системы оперативного дистанционного контроля за увлажнением изоляционного слоя.

Благодаря внедрению трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией не производится отключение горячего водоснабжения во время гидравлического испытания, что создает более комфортные условия жизни населения.

Для сетей горячего водоснабжения организовано производство гибких теплоизолированных пенополиуретаном полимерных труб, срок службы которых превышает 50 лет (рис. 2). Существенным преимуществом гибких труб также является необходимость минимального количества неподвижных опор, практически полное отсутствие стыковых соединений, компенсаторов, отводов. Все это делает трассу из гибких труб конкурентоспособной с теплопроводами из традиционных стальных труб [1].



Рис. 2. Гибкие трубы

Областью применения гибких труб являются низкотемпературные внутриквартальные сети, протяженность которых существенно превышает протяженность первичных сетей.

В системах водоснабжения, а также при изготовлении вентиляционных труб и монтаже окон используется фольгированный утеплитель (рис. 3), в состав которого входит алюминиевая фольга и полиэтилен. Данный вид утеплителя максимально универсален и удобен при монтаже, а также легкий, гибкий и хорошо сохраняет тепло, безопасен для здоровья человека.

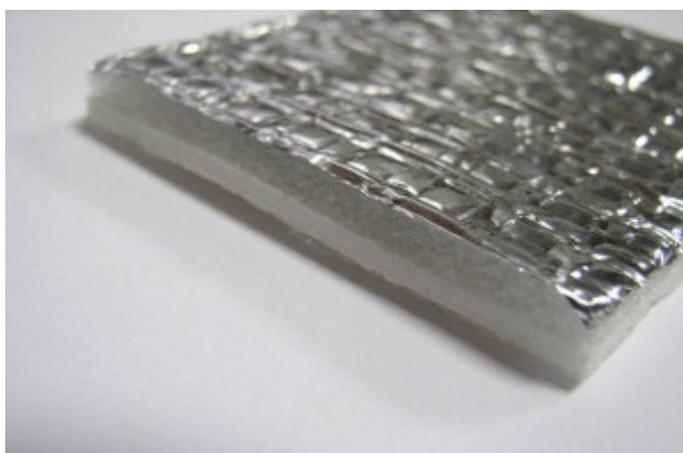


Рис. 3. Фольгированный утеплитель

Самый современный теплоизоляционный материал — экструдированный пенополистирол (рис. 4). Наиболее широко применяется при работе в подвальных помещениях, с низкими полами, находящимися на грунте, с цокольными стенами. Преимуществами экструдированного пенополистирола является высокий уровень теплопроводности, а также способность не поглощать влагу [3].



Рис. 4. Экструдированный пенополистирол

Областью применения утеплителя из вспененного полиэтилена являются все типы водопроводов и морозильное оборудование. Он отличается невысокой ценой, выпускается в виде труб диаметром 8—28 мм. Заготовка просто режется по продольному шву и надевается на трубу. Для повышения теплоизолирующих свойств этот шов, а также поперечные стыки склеиваются специальной лентой.



Рис. 5. Вспененный полиэтилен

Для изолирования кровли широко применяется жидкий утеплитель, имеющий водную основу, в составе которой присутствуют акрил и полимеры. Наносится на поверхность в виде пены. Такая особенность изоляции позволяет проникнуть в самые недоступные места: щели, невидимые проемы. Жидкий

утеплитель хорошо поглощает шум и имеет низкий коэффициент теплопроводности.

Применение современных теплоизоляционных материалов позволяет достичь следующих результатов:

- снизить утечки тепловой энергии на линиях отопления и горячего водоснабжения;
- защитить различные трубопроводы от промерзания в условиях отрицательных температур;
- повысить общий срок эксплуатации сетей за счет уменьшения агрессивного воздействия окружающей среды.

Библиографический список

1. Говорова, А. А. Применение современных полимерных материалов для внутренних систем холодного и горячего водоснабжения [Текст] / А. А. Говорова, Г. Л. Дронова // Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых. Молодежь и научно-технический прогресс. Т. 3. — Губкин, 2015. — С. 26—28.
2. Кущев, Л. А. Пути снижения энергозатрат в жилищно-коммунальном хозяйстве [Текст] / Л. А. Кущев, Г. Л. Дронова. — Белгород : Вестник БГТУ им В. Г. Шухова, 2008. — № 2. — С. 24—25.
3. Савина, Н. С. Применение современных изоляционных материалов в строительстве [Текст] / Н. С. Савина, Г. Л. Дронова // Современные наукоемкие технологии. — 2014. — № 7, ч. 2. — С. 53.

К. А. Астахова,
АСИ, 3 курс, спец. «ВиВ»
Научный руководитель — **Г. Л. Дронова,**
доцент БГТУ им В. Г. Шухова
(Белгородский государственный технологический
университет им. В. Г. Шухова)

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДЗЕМНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В современных условиях плотной городской застройки и дефицита свободных участков подземное строительство приобретает особую актуальность. Современные строительные технологии позволяют проводить подземные работы практически на любой глубине даже в самых сложных инженерных и геологических условиях. Выбор способа строительства зависит от экономической целесообразности, конструктивных особенностей и назначения строящегося объекта. Как правило, большинство подземных сооружений городской инфраструктуры строится открытым или полужакрытым способом, на глубинах не более 30 м. Оба метода подразумевают устройство котлована с применением различных технологий и специального оборудования.

В последние десятилетия наблюдается значительный рост подземного строительства различного назначения и его многофункционального использования. Этому способствовало снижение стоимости подземного строительства. Если раньше стоимость подземных работ была в несколько раз выше чем наземных, то сегодня, в силу совершенствования техники и технологии подземных работ, их стоимость во многих случаях незначительно дороже наземных, особенно в зонах застройки. Подземное строительство рассматривается в качестве ключа к решению многочисленных проблем, беспокоящих все крупные города страны, где возрастающая плотность застройки усугубляется стремительным ростом автопарка и неизбежными сбоями в работе общественного транспорта [1].

Освоение подземного пространства позволяет эффективно использовать такие функции, как транспортные развязки, торговые центры, театры, объекты общественного питания. Это, в свою очередь, должно привести к большей компактности городов, обеспечению устойчивого развития города и позволит создать благоприятную среду для жизнедеятельности в результате свободного наземного пространства для отдыха и социальной активности, зеленых полей и жилых районов.

В современных условиях выбор зон наиболее активного строительства подземных сооружений определяется градостроительными и функциональными требованиями:

– нормированное пребывание людей под землей не должно превышать четырех часов;

- подземные сооружения могут проектироваться под существующими зданиями, дорогами, коммуникациями и даже руслами рек;
- на строительство не влияют перепады рельефа, проблемы инсоляции или затененности соседних существующих объектов, воздействие внешних факторов;
- только подземное пространство позволяет прокладывать кратчайшие пути для транспорта.



Кроме этого, подземные сооружения должны обеспечиваться сложной инженерной системой, которая включает в себя постоянное и надежное искусственное освещение; вентилирование непрерывной приточно-вытяжной вентиляцией, систему звуковых оповещений; системы поддержания влажности и температуры.

На организацию архитектурно-пространственной среды подземных сооружений оказывают значительное влияние следующие факторы:

- природные условия и характер исторически сложившейся городской среды;
- наличие уже существующих, ранее проложенных коммуникаций и фундаментов соседних зданий, которые, как правило, будут составлять с новыми подземными объектами единую взаимосвязанную систему.

При исследовании природных факторов для определения характера участка и его природных особенностей обязательно проводятся подробные инженерно-геологические и гидрогеологические исследования, составляются инженерно-геологические карты и профили.

Сооружение подземных объектов на небольшой глубине обычно ведется открытым способом, в то время как объекты глубокого заложения строятся за-

крытым. При возведении подземных объектов проводят водопонижение, закрепление грунтов, гидроизоляцию объектов, применяют конструкции, рассчитанные на горное давление [2].

Основной упор при создании подземных сооружений, например г. Москвы, делается на технико-экономические преимущества закрытой проходки и тоннельного строительства. В этом случае почти не требуется рыть котлованы, огораживать значительные территории, перекрывать улицы, нарушая ритм и без того напряженного транспортного движения. Отпадает необходимость и в сносе зданий, перекладке подземных коммуникаций, восстановлении дорожных покрытий и зеленых насаждений.

Подземное строительство имеет ряд преимуществ: в пределах города подземные структуры могут размещаться практически повсеместно, минимально воздействуя на природный ландшафт и окружающую среду. Они надежно защищены от прямого воздействия климатических факторов: дождя и снега, жары и холода, ветра и солнца. Подземные сооружения отличаются повышенной виброустойчивостью и акустической изоляцией, а также хорошо защищены от воздействия сейсмозрывных волн и проникающей радиации, что обеспечивает их неуязвимость от средств массового поражения.

Эксплуатация подземного потенциала позволит более эффективно использовать пространство, сделает систему движения мобильнее, что приведет к снижению количества вредных выбросов и уровня шума и как следствие — к обновлению и улучшению качества жизни в мегаполисе. При этом уменьшаются протяженность подземных коммуникаций и затраты общественно-полезного времени, улучшается качество транспортного обслуживания населения.

Библиографический список

1. Кочерженко, В. В. Технология возведения подземных сооружений [Текст] : учеб. пособие / В. В. Кочерженко. — Москва : АСВ, 2010. — 127 с.
2. Дронова, Г. Л. Строительные конструкции и технология возведения объектов водоснабжения и водоотведения [Текст] : учеб. пособие / Г. Л. Дронова. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. — 73 с.

А. П. Безносиков,
2 курс, спец. 08.02.01 «Строительство
и эксплуатация зданий и сооружений»
Научный руководитель — **И. Н. Яжук,**
преподаватель спецдисциплин
(Сыктывкарский индустриальный колледж)

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ

Цель: доказать влияние состава древесно-полимерных композитов на водопоглощение, расширение теоретических знаний по разделу «Полимеры»; «Древесные материалы», развитие навыков самостоятельной работы.

Данная исследовательская работа содержит сведения о составе отдельного композиционного материала, показатели исследования. Основная часть данной исследовательской работы рассматривает основные показатели и подтверждение их экспериментальным путем. Она состоит из следующих разделов:

1. Актуальность применения ДПК в сфере строительства.
2. Состав ДПК.
3. Ход исследования.
4. Результат исследования.
5. Вывод.

Влияние состава древесно-полимерных композитов на водопоглощение. Высоконаполненный древесно-полимерный композит (ДПК) относительно новый для нашего рынка, но набирающий популярность материал в сфере строительства. Быстрое развитие ДПК на основе термопластов за последние годы обусловлено его преимуществами по сравнению с конкурирующими материалами. Он не содержит фенолформальдегидных смол и других вредных связующих, не поддается воздействию микроорганизмов, грибов и плесени, не разрушается насекомыми и грызунами. Изделия из ДПК успешно заменяют натуральную древесину, фанеру и древесные плиты, пластики, алюминий и бетон. Температура возгорания таких изделий выше, чем древесины, срок эксплуатации изделий из ДПК без изменения характеристик — до 25 лет.

На практике в качестве полимерных матриц для производства ДПК наибольшее распространение получили полиэтилен (ПЭ), полипропилен (ПП), (суммарно занимающие более 80 % от общего объема потребления) и поливинилхлорид (ПВХ). Столь широкое применение ПЭ и ПП связан с их хорошей смешиваемостью с органическим наполнителем, а также низкой температурой плавления, позволяющей применять органический наполнитель без риска термического разложения древесины.

Важнейшим показателем для строительных материалов является водопоглощение. Как правило, водопоглощение ухудшает свойства материала, увеличивает теплопроводность и среднюю плотность, а также уменьшает прочность.

Для исследования процесса водопоглощения ДПК были изготовлены экспериментальные образцы.

Для изготовления образцов использовались следующие компоненты:

- 1) связующие: полиэтилен и полипропилен в количестве 20—40 % от общей массы;
- 2) наполнитель: древесные опилки в количестве 60—80 % от общей массы.

Технология изготовления образцов заключается в следующем. На первом этапе мы берем колбу и засыпаем в нее измельченную древесную пыль. Затем добавляем туда связующее в необходимом соотношении в измельченном состоянии. Тщательно перемешиваем полученную смесь при слабом нагревании в песчаной бане. На втором этапе древесные полимеры на основе полипропилена и полиэтилена взвесили, затем опустили их в воду на 24 часа и после этого взвесили вновь. Результаты исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1

Вид связующего	Соотношение компонентов связующее/наполнитель	Вес образца		Количество поглощенной воды, %
		до испытания	после испытания	
Полипропилен	40/60	4.8	4.9	2.3
	30/70	4.7	4.8	4.6
Полиэтилен	40/60	4.1	4.5	4.8
	30/70	4.6	4.8	6.8

Таким образом, значительного изменения в массе и в линейных размерах образцов не наблюдается. Влияние увеличения процентного соотношения древесных опилок на водопоглощение образцов незначительно. Напротив, вид связующего играет существенную роль: у образцов, на основе полипропилена наблюдается меньшее изменение размеров и массы, чем у образцов на основе полиэтилена. Сравнительные показатели свойств высоконаполненных ДПК на основе полиэтилена и полипропилена и аналогичных материалов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатель	Натуральное дерево		ДСП	ДПК на основе	
	вдоль волокна	поперек волокна		ПЭ	ПП
Способ получения	Природное		Прессование	Экструзия	
Плотность	450—850		550—800	980—1200	
Разбухание по толщине за 24 часа, %	0.1—0.3	6—12	22—33	1—3	1—2
Водопоглощение за 24 часа, %	35—60		15—30	5—11	3—8
Биостойкость	Разрушаются грибком, термитами, разрушаются бактериями			Стойкие	
Способность к переработке	Не перерабатывается вторично			Возможна вторичная переработка	

Анализ этих данных показывает ряд преимуществ ДПК над конкурирующими материалами. ДПК стойки к биоразрушениям, что позволяет использовать их в архитектуре и домостроении. Практически не разбухает и мало поглощает воду по сравнению с натуральной древесиной и ДСП. Кроме того, предлагаемый материал формоустойчив и не теряет эстетического вида при контакте с водой.

Производство древесно-полимерных композитов безотходное. Отслужившие свой срок продукты из древесно-полимерных композитов легко могут быть раздроблены в мелкие гранулы и переработаны повторно с получением полноценных новых изделий.

Вывод. Изучено влагопоглощаемое свойство древесно-наполненных полимерных композиционных материалов на основе вторичных полимерных отходов. Таким образом, доказано влияние состава древесно-полимерного композита на водопоглощение.

Результаты:

1. С целью выявления взаимосвязи состав-свойство применен экспериментальный метод и обнаружен положительный фактор введения полимера в состав древесины на его свойства эксплуатационные в целом. При введении полимеров получают древесину с улучшенными свойствами в результате снижения водопоглощения. Можно предположить, что увеличивается срок службы, вследствие увеличивается и прочность.

2. По ходу изучения литературы выявлено, что композиты на основе древесины могут быть применены в области строительства и архитектуры для изготовления конструктивных элементов. Использование легкого и прочного пустотелого профиля позволяет создавать конструкции значительных размеров, не перегружая при этом несущие элементы зданий.

3. Результаты эксперимента показали, что древесно-полимерный композит обладает достаточно низким водопоглощением, что является преимуществом по сравнению с древесиной. Чем ниже влагосодержание, тем выше плотность, ниже водопоглощение и меньше разбухание и коробление. Можно предположить, что увеличивается эксплуатационный срок ДПК по сравнению с древесиной.

4. Проанализировав состав, выявлено, что свойства древесно-полимерного композита зависят от содержания древесного наполнителя, волокнистая структура которого дает эффект армирования. Так, с увеличением древесного наполнителя увеличивается и прочность.

Библиографический список

1. Сафин, Р. Г. Технологические процессы и оборудование деревообрабатывающих производств [Текст] / Р. Г. Сафин. — Москва : Изд-во МГУЛ, 2003.
2. URL: <http://procottg.ru/ru/view/talk/9417>.
3. URL: http://fagot77.ru/gallery_dom.
4. URL: <http://www.mishanita.ru/2010/05/16/5260/>
5. URL: http://www.kuban-realtor.ru/sell-buy/buy-flat/item_737/

А. И. Буркова, Д. Р. Казанцев,
ИСФ, 4 курс, направление подготовки
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
направленность (профиль) подготовки
«Промышленная теплоэнергетика»
Научный руководитель — **Н. В. Мнушкин,**
ассистент кафедры ТГВ
(Вологодский государственный университет)

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ АЛГОРИТМА ПРОВЕДЕНИЯ ТЭО ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

На сегодняшний день проблема энергосбережения является одной из приоритетных задач, связанных с экономическим и техническим развитием и совершенствованием систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Наружные ограждающие конструкции зданий должны удовлетворять требованиям последней редакции и отчасти актуализированному (СП 50.13330.2012) СНиП 23.02.2003 «Тепловая защита зданий» [1], что регламентировано в Федеральном законе № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2].

Целью данной работы является разработать алгоритм проведения технико-экономической оценки работ при строительстве и эксплуатации зданий, сутью которой является баланс между капитальными затратами на строительство энергоэффективного здания и платой за отопление.

Одной из задач работы является оценка предела уменьшения толщины теплоизоляции при условии соблюдения нормативных документов и при условии минимизации платы за отопление.

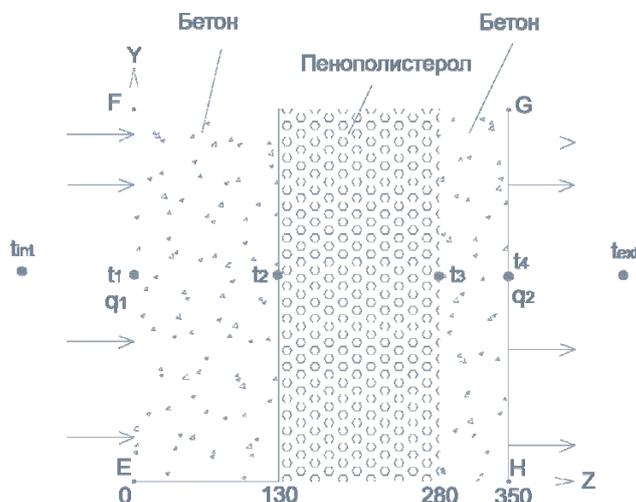
К основным этапам технико-экономической экспертизы относятся:

1. Определить значение сопротивления теплопередачи:
 - 1) нормативное по [1] и [3];
 - 2) фактическое на основе натурных испытаний по [4] и [5];
 - 3) приведенное на основе расчета температурных полей в результате компьютерного моделирования по [3].

Представим основные результаты исследований фактического сопротивления теплопередачи на базе лабораторно-вычислительного комплекса в ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» при применении современных поверенных портативных приборов. Материалами конструкции являются портландцемент и пенополистерол (рисунок).

Принцип определения теплофизических свойств стенового блока взят из патента [5]. Величину плотности теплового потока q регистрирует преобразователь плотности теплового потока ИПП-2. С помощью термопреобразователей ТХА, пирометра Testo 845 производится съём экспериментальной информации температурного поля. Теплопроводность слоев теплоблока определялась при-

бором МИТ-1. По результатам обработки 8 измерений, которые проводились в течение недели, определены фактические коэффициенты теплопроводности каждого слоя теплоблока: $\lambda_1 = 0.4789$ Вт/(м · К), $\lambda_2 = 0.03321$ Вт/(м · К), $\lambda_3 = 1.24$ Вт/(м · К). На основании экспериментальных данных определяется значение сопротивления теплопередачи ограждающей конструкции.



Постановка задачи

2. Провести сравнительный анализ нормативного, фактического и приведенного значений теплопередачи с целью определения степени достоверности данных и при необходимости уточнить.

3. Используя значения фактического и приведенного сопротивления теплопередачи определить значение температуры на внутренней поверхности ограждающей конструкции по методике [6].

4. Сравнить значение температуры на внутренней поверхности ограждающей конструкции, полученной в ходе **расчетно-экспериментально-компьютерного исследования** с температурой, полученной приборной базой и **выявить разницу** между ними.

5. По результатам сравнения в п. 4 выдать **рекомендации по определению санитарно-гигиенического показателя** (ограничения температуры и конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающей конструкции) расчетно-экспериментально-компьютерным способом, основываясь на [1—5].

6. Минимизация платы за отопление при соблюдении нормативных требований по тепловой защите к оболочке здания согласно представленной ниже математической модели.

$$R_{из} = \frac{\delta_{из1}}{\lambda_{из}}; \Delta\delta = \delta_1 - \delta_2; (R_{\phi} \geq R_n); \begin{cases} \Delta C = \frac{a \cdot b \cdot \Delta\delta \cdot C}{a \cdot b \cdot \delta_1} \\ P \rightarrow \min \end{cases} \quad (1)$$

где $a \cdot b \cdot \Delta\delta \cdot C$ — стоимость уменьшаемой толщины теплоблока, руб.; $a \cdot b \cdot \delta_1$ — объем изначальной изоляции, м³; C — цена за изначальный объем

изоляции, руб.; ΔC — экономия за счет уменьшения толщины теплоизоляции;
 $\left\{ \begin{array}{l} \dots \\ \dots \end{array} \right.$ — условие баланса между уменьшением капитальных затрат и уменьшением платы за отопление; P — плата за потребленную тепловую энергию, руб.

Дальнейшее направление исследований.

1. Доработка алгоритма ТЭО работ при строительстве и эксплуатации зданий, сутью которой является баланс между капитальными затратами на строительство энергоэффективного здания и платой за отопление.

2. Рекомендации по модернизации системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

3. Результаты дальнейших экспериментальных исследований температурного поля $t = f(x, \tau)$, поля плотности теплового потока $q = f(x, \tau)$, и остальных теплофизических параметров предназначены для последующей разработки инженерной методики расчета действительного коэффициента теплопроводности, зависящий от изменяющихся условий окружающей среды.

Библиографический список

1. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» [Текст]. — Москва : Госстрой РФ, 2004.
2. Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Текст] : Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
3. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий [Текст]. — Взамен СНиП 23-02-2003 ; введ. 2013-07-01 / Госстрой России. — Москва : ГУП ЦПП, 2012. — 117 с.
4. ГОСТ 26254-84 Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций [Текст]. — Москва : Изд-во стандартов, 1985. — 24 с.
5. Патент РФ № 2530473 10.10.2014. Карпов, Д. Ф., Павлов, М. В., Сеницын, А. А., Калягин, Ю. А., Суханов, И. А., Мнушкин, Н. В. Устройство и способ комплексного определения основных теплофизических свойств твердого тела // Патент России № 2530473 2014. Бюл. № 28.
6. Еремкин, А. И. Тепловой режим зданий [Текст] / А. И. Еремкин, Т. И. Королева. — Москва : АСВ, 2000. — 368 с.

Т. С. Клоканова, А. Д. Новикова,
ИСФ, 2 курс, спец. «СР»
Научные руководители — **Л. М. Воропай,**
кандидат химических наук, доцент;
С. Б. Мальцева,
кандидат технических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РАЗРУШЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ

Известно, что проблема охраны любых архитектурных памятников является актуальной для всей мировой цивилизации. В последнее время вырос объем работ по сохранению и восстановлению памятников архитектуры, но в то же время преобладает тенденция несвоевременного выполнения реставрационных работ, а также несоблюдение технологий реставрации, что усиливает процесс разрушения исторически ценных объектов. К сожалению, такая тенденция характерна и для города Вологды.

Целью данной работы является разработка методов мониторинга состояния архитектурных памятников.

Для определения состояния исследуемых объектов использовались методы, рекомендованные для выполнения реставрационных мероприятий: метод объективного наблюдения и метод зонального наблюдения.

При выполнении работы анализировалось состояние архитектурных объектов в городе Вологде на улицах Проспект Победы, Мира, Каменный мост и др., которые были построены XIX—XX веках из закаленного кирпича. При их строительстве также использовались вяжущие материалы.

На основании метода объективного наблюдения были получены данные о месте нахождения исследуемых объектов, архитектурных и иных изменениях, выявлении опасных зон разрушения. Полученные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты метода объективного наблюдения

Местоположение данного объекта	Дата строительства	Современное хозяйственное использование объекта	Наличие архитектурных и иных изменений	Наличие опасных зон разрушений
Проспект Победы, 21	XIX в.	Магазин	+	+
Мира, 6	Конец XVII в.	Ресторан, магазин и др.	+	+
Проспект Победы, 6	Начало XX в.	Ресторан	+	+
Каменный Мост, 3	XIX в.	Кафе	+	+

Исследования проводились в соответствии с методиками, рекомендованными для выполнения реставрационных работ [1].

Для определения степени разрушения образцов выполнялся физико-химический анализ. После отбора проб неразрушающим способом они подвергались температурной обработке (120—150 °С), твердый остаток растворился в воде. Далее он выдерживался в течение 40—50 минут в стационарном состоянии и после указанного промежутка времени подвергался фильтрованию. В фильтрате определялось содержание растворимых форм диоксида кремния, оксидов кальция и магния, оксидов алюминия и железа.

Степень разрушения кирпича определялась по изменению химического состава и пористости материала. Гравиметрическим методом определялось содержание диоксида кремния (SiO₂). Количество оксидов кальция и магния в фильтрате определялось титриметрическим методом анализа. Содержание растворимых форм оксидов алюминия и оксидов железа определялось фотоэлектроколориметрическим методом анализа.

Образцы отбирались с наиболее опасных выявленных зон разрушения, которые длительное время не подвергались реставрации и ремонтным работам. В настоящее время в зданиях открыты и работают магазины, рестораны, кафе, а также находятся складские помещения. Выполненный мониторинг свидетельствует, что была произведена перепланировка и выполнены ремонтные работы без учета особенностей структуры старого материала. Исследования по данной теме проводятся в течение трех лет с ежегодным мониторингом четыре раза в год (сентябрь, декабрь, март и май). Для увеличения степени достоверности полученных результатов, повторяемость каждого опыта равна 6. Полученные результаты обработаны статистическим методом — методом наименьших квадратов — и представлены в табл. 2.

Таблица 2. Химический состав исследуемых образцов

№ образца	Химический состав, %				Пористость, %
	SiO ₂	CaO + MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	
1	48,5	3,8	17,4	3,5	8,5
2	52,7	2,4	15,2	2,8	6,9
3	51,9	4,7	18,4	2,9	7,5
4	46,9	3,4	19,7	7,8	8,9
Стандарт	65	2,5	25	3	<6

Анализ полученных данных свидетельствует, что во всех исследуемых пробах наблюдается уменьшение содержания связанных форм диоксида кремния, оксидов кальция и магния, а также оксидов железа за счет процессов внутреннего и внешнего разрушения. В сравнении со стандартом для всех образцов характерно увеличение пористости материала, что так же доказывает протекающие разрушительные процессы.

Таким образом, на основе выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

1) Для всех объектов наблюдаются процессы разрушения строительных материалов.

2) Степень разрушения строительного материала — кирпича — составляет в среднем 20—30 %.

3) Для уменьшения степени разрушения материала необходимо провести гидрофобизацию, которая будет препятствовать процессам вымывания и разрушения строительного материала.

4) Предлагается учитывать особенности старого строительного материала при выполнении реставрационных и ремонтных работ.

Библиографический список:

1. Князева, В. П. Экология. Основы реставрации [Текст] : учеб. пособие / В. П. Князева. — Москва : Архитектура-С, 2005 — 400 с.

Ю. А. Кочин, А. В. Шпигина,
ИСФ, 2 курс, спец. «СР»
Научные руководители — **Л. М. Воропай,**
кандидат химических наук, доцент;
Г. А. Тихановская,
кандидат биологических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

ОСОБЕННОСТИ ВЫМЫВАНИЯ ХЛОРИДОВ ИЗ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА

Наиболее острой проблемой музейного хранения является сохранность археологических экспонатов, выполненных из железа и сплавов на его основе. Железо, являясь термодинамическим нестабильным, подвержено самопроизвольному разрушению — коррозии. Основной причиной является наличие соединений хлора в продуктах коррозии, образующих минеральную корку. Количество хлоридов археологических артефактов определяется факторами окружающей среды и колеблется в широких пределах.

Цель работы: определение влияния сформировавшейся минеральной корки на динамику вымывания хлорид анионов и катионов железа. В качестве объектов исследования служили модельные образцы низколегированной стали и археологические объекты, найденные при раскопках городища 15 века.

Для проведения эксперимента модельные образцы были разделены на две группы. Первая группа образцов была закопана в почву и находилась там три года. После извлечения из земли образцы были помещены в 20 % раствор хлорида натрия для насыщения сформировавшейся минеральной корки хлорид анионами. Концентрация хлорид анионов в растворе ежедневно определялась argentометрическим методом. После того, как концентрация анионов хлора в растворе стала постоянной, образцы были извлечены из раствора и высушены в термостате при $T = 100$ °С.

Вторая группа была помещена в эксикатор с солянокислой средой на 60 суток. На поверхности образцов сформировалась незначительная по толщине пленка продуктов коррозии, имеющая сложный состав. Археологические объекты не подвергались каким-либо обработкам.

Определение общего содержания катионов железа в растворе проводилось фотоэлектроколориметрическим методом с помощью прибора ФЭК.

Масса образцов определялась путем взвешивания их на аналитических весах 2-го класса модели ВЛМ-М с точностью $\pm 5 \cdot 10^{-5}$. Величина рН раствора определялась электрометрическим методом с помощью рН-метра. Структура металлов и продуктов коррозии образцов визуально исследовалась с помощью микроскопа МБС-10.

При анализе результатов выяснилось, что отмывание железных археологических объектов в дистиллированной воде не вызывает их разрушения и способствует понижению концентрации хлорид анионов в минеральных пленках.

Повышение температуры до 100 °С увеличивает скорость вымывания и способствует более глубокому проникновению раствора по капиллярам минеральной корки.

При микроскопическом просмотре минеральной корки продуктов коррозии можно выделить несколько зон имеющих различную плотность и состав. Рентгеноструктурный анализ показал, что зона А, примыкающая к металлу также как и зоны В и С, образована магнетитом (Fe₃O₄). Отличительной особенностью зоны А является наличие в ее составе соединений кремния. Зоны D,E,L,G образованы гетитом α-FeO(OH) с включением магнетита (зона E), там обнаружены соединения железа, содержащие хлор и серу.

Анализ фрагмента минеральной корки с поверхности археологического памятника, датируемого 15 веком, показывает, что на внешней границе в зоне А и В присутствуют следы алюминия, что свидетельствует о применении электрохимического метода при первичной реставрации. Относительная доля хлоридов от поверхности минеральной корки к металлу достигает максимума. Зона С в слое гетита соответствует локальному участку магнетита сформировавшегося в зоне гетита. Можно сделать вывод, что общую структуру минеральной корки в почве нельзя назвать равномерной и упорядоченной. Наличие хлора в зонах магнетита не выявлено, что свидетельствует о высоких защитных свойствах данного соединения, но он не образует равномерного слоя, полностью покрывающего предмет. Соединения, содержащие хлор, сосредоточены в зонах с преобладанием гетита. Наличие сети капилляров и трещин в этой зоне при благоприятных условиях может способствовать глубокому проникновению хлорид анионов вплоть до металла.

При отмывании образцов в дистиллированной воде доля вымытых хлоридов минимальна и происходит в основном из поверхности слоев минеральной корки. Количество вымытого железа при низких рН зависит от количества растворимых солей железа присутствующих в минеральной корке. Результаты представлены в таблице.

№	Общее время (часы)	Масса образца, г		Потери массы образца, г	Температура, °С	Масса, мг		рН
		исходная	после насыщения в растворе NaCl			извлеченных хлорид анионов на 1 гр веса образца	извлеченных катионов железа на 1 гр веса образца	
3	12	29,694	29,416	0,025	20	0,179	0,305	3,5—5,8
4	6	28,744	28,561	0,022	60	0,09	0,374	2,8—5,8
7	6	35,182		0,299	60	0,009	0,374	3,2—5,8
8	6	49,130		0,147	60	0,005	0,098	2,9—5,8

В ходе эксперимента установлено, что при комнатной температуре концентрация хлорид анионов и катионов железа в растворе достигают равновесного состояния в течение 24 часов и дальнейшее вымывание происходит при погружении образца в новую порцию дистиллированной воды. Установлено,

что количество вымытых хлорид анионов не изменялось в течение 5 суток и оставалось приблизительно величиной постоянной.

Повышение температуры до 60 °С способствует процессам вымывания хлорид анионов. При рН = 5,6 прекращается вымывание хлорид анионов. При повышении температуры это связано с закупориванием пор минеральной корки, образующимися в ходе гидролиза гидроксосоединениями железа. Суммарное количество вымытых хлоридов на 1 грамм образца приблизительно в два раза ниже, чем в предыдущем опыте. Катионы железа продолжали вымываться из образца за счет увеличения степени гидролиза других солей.

Исходя из полученных результатов, можно сделать выводы:

1. При отмывании образцов в дистиллированной воде происходит значительное подкисление раствора, за счет чего различные соединения железа, присутствующие в минеральной корке, способны растворяться.

2. Вымывание хлоридов происходит только с поверхности минеральной корки.

3. Повышение температуры дистиллированной воды отрицательно сказывается на динамике вымывания хлорид анионов.

4. При температуре выше 40 °С и рН выше 5 происходит связывание катионов железа за счет гидролиза солей железа и образуется гидроксоединения железа, которые, осаждаясь в узких порах минеральной корки, препятствуют вымыванию хлоридов.

5. Температура 40 °С является критической.

6. При температурах ниже 40 °С вымывание происходит только за счет установления равновесного состояния.

Библиографический список

1. Никитин, М. К. Химия в реставрации: справочное издание [Текст] / М. К. Никитин, Е. П. Мельников. — Санкт-Петербург : Центр ТЕХИНФОРМ, 2002. — 301 с.

Н. А. Лебедева,
ФПМиИТ, 2 курс, спец. «Инноватика»
Научные руководители — **Л. М. Воропай,**
кандидат химических наук, доцент;
В. П. Сеничев,
аспирант кафедры ТПММ
(Вологодский государственный университет)

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ АРБОЛИТА

В настоящее время основным направлением развития производства эффективных строительных материалов является широкое применение вторичных продуктов предприятий, отходов различных производств и, в частности, древесных отходов. Данное сырье может быть использовано при получении древесно-целлюлозного композита арболита. Высокие теплосберегающие характеристики арболита существенно снижают затраты на дополнительные изоляционные работы при строительстве. Кроме этого изделия из арболита имеют хорошую механическую обрабатываемость, трудносгораемы, морозо- и биостойки, негигроскопичны, малозвукопроводны.

Составные элементы данного композита — древесный наполнитель и цемент, противоречивы по своей природе. Установлено, что из всех веществ наиболее отрицательное влияние на твердение древесно-цементной массы оказывают легкорастворимые в воде моносахара. При введении их в цементные растворы возникает поверхностный слой, который препятствует процессам схватывания цементного теста.

В ранее выполненных исследованиях было установлено, что процессы вымывания сахаров можно регулировать с помощью ультразвука [1]. За счет уменьшения количества редуцирующих сахаров, которые остаются в древесном наполнителе при производстве арболита, меняются эксплуатационные характеристики всего композита (скорость твердения, механическая прочность, коэффициент теплопроводности, призмная прочность, прочность при сжатии). В связи с этим целью данной работы является установление зависимости между технологическими особенностями обработки щепы с помощью ультразвука и эксплуатационными характеристиками композита.

Для достижения данной цели решаются следующие задачи:

1. Экспериментальным путем в лабораторных условиях определить оптимальные технологические характеристики ультразвуковой обработки.
2. Приготовить модельные образцы арболита и определить время схватывания.
3. Экспериментальным путем исследовать полученные образцы на механическую прочность, прочность при сжатии, коэффициент теплопроводности, плотность образцов.

На первом этапе работы были подобраны технологические условия обработки древесного наполнителя в ультразвуковом реакторе. Из полученных данных следует, что оптимальное время обработки щепы 10—15 минут. За счет ультразвуковой обработки увеличивается температура среды на 40—45 °С. Наблюдается изменение характера среды и меняется число кавитации. Физико-химический анализ экстракта после фильтрования древесного наполнителя свидетельствует, что максимальная концентрация вымытого сахара составляет 1,37 % при времени обработки 10—15 минут и температуре 40—45 °С. Содержание редуцирующих сахаров в экстракте определяется в соответствии с ГОСТ 19 222-84.

На втором этапе работы готовятся модельные образцы арболита с обработанным ультразвуком наполнителем и без обработанного ультразвуком наполнителя. С помощью прибора ВИКА определяется время схватывания растворной цементной смеси. За конец схватывания принимают момент, когда игла не проходила верхний слой смеси. Полученные данные представлены на рисунках 1 и 2. При этом наблюдается сокращение времени начала схватывания на 50 %, а конца схватывания на 40 %.

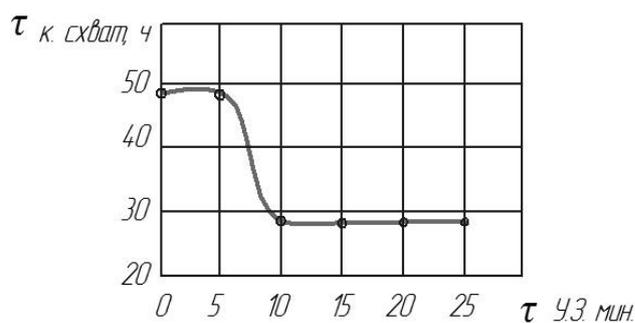
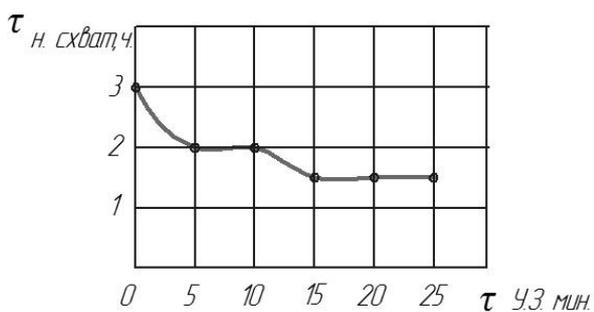


Рис. 1. Зависимость начала времени схватывания от времени обработки ультразвуком.

Рис. 2. Зависимость конца времени схватывания от времени обработки ультразвуком.

На третьем этапе исследования определяются эксплуатационные характеристики полученных образцов арболита. Для этого готовятся образцы с размерами 150 × 150 × 150 мм, а также образцы с размерами 150 × 150 × 25 мм, для определения призмной прочности, коэффициента теплопроводности и теплового сопротивления. Коэффициент теплопроводности и тепловое сопротивление определялись на измерителе теплопроводности ИТС-1 в соответствии с ГОСТ 19222-84. Механическая прочность определялась с помощью гидравлического пресса П50 в соответствии с ГОСТ 8905-73.

Максимальное значение коэффициента теплопроводности составляет 0,17 Вт/м · К, что соответствует характеристикам конструкционного арболита. Основной причиной увеличения коэффициента теплопроводности является уменьшение объема межфазного пространства в структуре композита.

Из полученных данных следует, что при введении в состав смеси мелкофракционного наполнителя значительно повышается призмная прочность. Наименьшее значение прочности соответствует образцу, где в составе наполнителя не применялись опилки обработанные ультразвуком.

Эксперимент свидетельствует также, что при введении в состав арболита опилок обработанных ультразвуком увеличивается плотность данного материала, величина плотности изменяется от 800—850 кг/м³. При увеличении времени ультразвукового плотность растет, так как увеличивается степень диспергирования опилок. Полученные значения представлены в таблице.

Зависимость физико-химических характеристик арболита от времени ультразвуковой обработки древесного наполнителя

Номер образца	Масса образца m , кг	Время У.З. обработки τ , мин	Плотность ρ , кг/м ³	Коэффициент теплопроводности λ , Вт/м · К	Тепловое сопротивление R , м ² · К/Вт	Призменная прочность σ , МПа	Класс прочности при сжатии
1	2,3	0	700	0,13	0,13	1,55	В 0,75
2	2,4	0	700	0,16	0,13	1,50	В 0,75
3	2,9	10	808	0,17	0,15	2,37	В 1,5
4	2,9	15	850	0,15	0,17	2,48	В 1,5
5	2,7	20	850	0,11	0,18	2,62	В 1,5

Таким образом, экспериментальные данные свидетельствуют, что предварительная обработка древесного наполнителя ультразвуком изменяет эксплуатационные свойства арболита и повышает класс прочности и надежности. Данный метод можно рекомендовать в производственные условия.

Библиографический список

1. Ультразвуковая технология в производстве строительных композиционных материалов [Текст] / Н. А. Лебедева, В. П. Сеничев, Л. М. Воропай, Ю. Р. Осипов // Будущие вопросы из мира науки : сб. статей. — София, 2015. — Т. 20. — С. 74—79.

С. Ю. Паниот,
АСИ, 3 курс, спец. «ВиВ»
Научный руководитель — **Г. Л. Дронова,**
доцент
(Белгородский государственный технологический
университет им. В. Г. Шухова)

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТОННЕЛЕЙ

Особую актуальность в России приобретает вопрос повышения надежности работы коллекторов, в связи со старением тоннелей и другого оборудования различного назначения, достигшим критического уровня. Свыше 90 % всех подземных сооружений в городах выходят из строя ранее проектных сроков, т. е. не соответствуют проектному уровню долговечности.

Развитие крупных городов сопровождается все возрастающими объемами строительства подземных коммуникаций, среди которых значительное место занимают тоннели для отвода сточных вод, так называемые канализационные коллекторы [1].

Учитывая современные особенности городских условий, к которым относится глубина заложения тоннелей (до 20 метров), высокая плотность поверхностной застройки, наличие ответственных сооружений на поверхности, густая сеть подземных коммуникаций, целесообразным является закрытый способ строительства тоннелей, а именно щитовой. В этом случае необходимо использовать в качестве крепи сборную обделку, которая в свою очередь должна быть прочной, герметичной и долговечной.

Одной из главных задач при проектировании и сооружении коллекторных тоннелей является обеспечение долговечности их обделок, т. е. безотказность работы сооружения в течение заданного срока эксплуатации при минимальной стоимости строительства. При этом качество строительства, срок службы коллекторных тоннелей и капитальные затраты на их возведение зависят от вида обделки и технологии ее изготовления [2].

Эффективную защиту обделки от агрессивного воздействия вышеуказанных факторов могут обеспечить футеровки. Применение футеровки, состоящей из полимерных композиционных материалов обеспечивает повышение срока службы канализационных коллекторов, ведет к сокращению стоимости строительства, снижению трудоемкости и сокращению сроков строительства.

Разработанная полимерная футеровка из отечественных материалов и изготовленные в дальнейшем высокоточные блоки полностью отвечают требованиям технологии строительства канализационных тоннелей без возведения вторичной обделки («рубашки»). При этом снижаются объемы перевозки породы от проходки, доставки бетона, арматуры, вспомогательных материалов и так далее и, как следствие, уменьшаются транспортные «пробки» на магистралях города. При применении беспросадочной проходки тоннелей повышается

надежность конструкции канализационных коллекторов, увеличивается срок их службы, снижаются эксплуатационные затраты, существенно улучшается экологическая ситуация.



Внедрение новых проектных решений с применением полимерной футеровки повысит качество, надежность и долговечность железобетонных конструкций подземных сооружений, возводимых методом щитовой проходки, увеличит межремонтные сроки в два раза, снизит в 2,5 раза эксплуатационные затраты железобетонных конструкций в подземных сооружениях.

При изготовлении железобетонных блоков полимерная футеровка обеспечивает плотный контакт с укладываемым на нее разогретым мелкозернистым бетоном. Новая технология строительства канализационных тоннелей без устройства вторичной отделки (рубашки) позволит повысить темпы строительства до 200—250 м в месяц и снизить стоимость строительства на 10—15 %, после проходки получить готовый к эксплуатации тоннель.

Библиографический список

1. Кочерженко, В. В. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие / В. В. Кочерженко. — Белгород, 2011. — 239 с.
2. Дронова, Г. Л. Строительные конструкции и технология возведения объектов водоснабжения и водоотведения [Текст] : учеб. пособие / Г. Л. Дронова. — Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. — 73 с.

УСИЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ РЕШЕТЧАТОЙ БАЛКИ ПОКРЫТИЯ ШПРЕНГЕЛЬНОЙ ЗАТЯЖКОЙ

Среди строительных конструкций, используемых многие годы в производственных зданиях, преобладают железобетонные. Необходимость усиления конструкций в процессе эксплуатации возникает не только при реконструкции, но и по причине их преждевременного износа.

Несущими конструкциями покрытия производственного здания служат двускатные железобетонные балки покрытия по серии 1.462-3 пролетом 18,0 м. По результатам обследования установлено снижение несущей способности конструкций: прочность бетона уменьшилась на величину до 20 % относительно проектной, площадь сечения арматуры вследствие коррозии уменьшилась на 10 %. Также в ходе обследования выявлены следующие дефекты и повреждения: трещины на поверхности бетона; сколы граней; сколы верхних граней в местах опирания ребер плит; изгиб балки из вертикальной плоскости (заводской дефект).

Для усиления решетчатых балок и их отдельных элементов используют те же методы, что и для сплошных балок — шпренгели, внешние хомуты и т. д. [1]. Нами реализован наименее материал- и трудоемкий метод — усиление шпренгельной затяжкой. Схема усиления представлена на рис. 1.

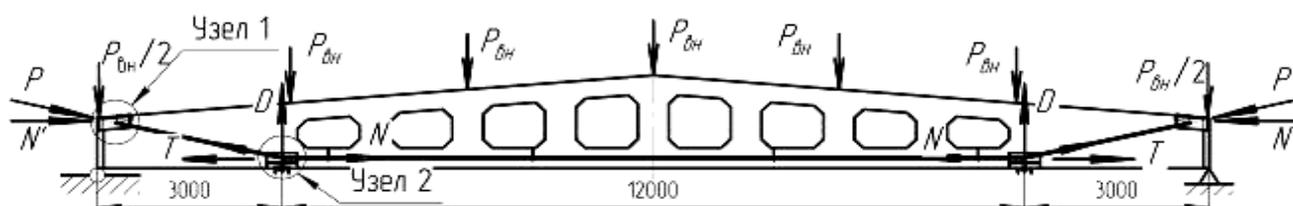


Рис. 1. Схема усиления балки шпренгельной затяжкой

Наиболее подвержен повреждениям нижний пояс балки, работающий на растяжение. В связи с этим подбор сечений шпренгеля и определение величины требуемого натяжения (P) выполнялось из условия уменьшения момента от действия внешних усилий в нижнем поясе Ne до значения:

$$Ne \leq M_{ult} \quad (1)$$

где M_{ult} — фактическая несущая способность нижнего пояса, определяемая как для внецентренно растянутого элемента в соответствии с [3] с учетом имеющихся повреждений, фактического класса бетона и сечения арматуры.

Момент от действия внешних усилий в нижнем поясе N_e до и после усиления определялся по результатам статического расчета.

Решетчатые балки являются статически неопределимыми (рамными) конструкциями. Расчетная схема усиливаемой балки представлена на рис. 2.

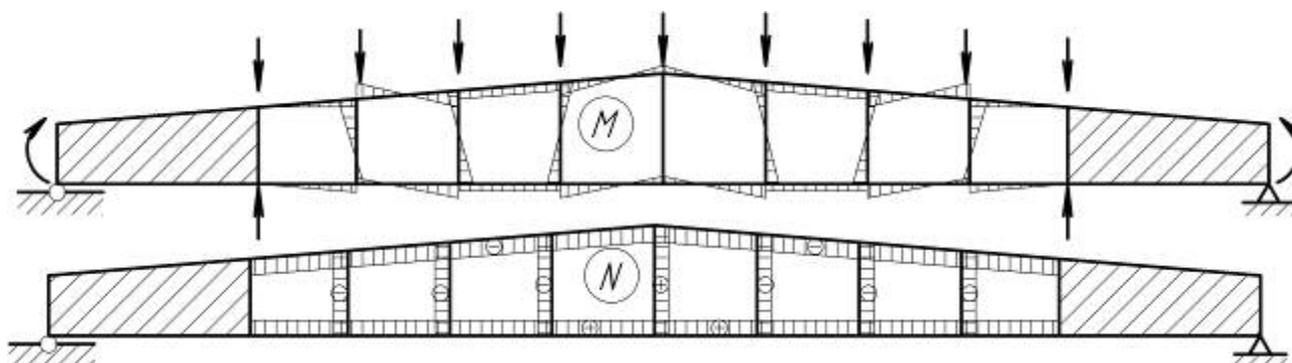


Рис. 2. Расчетная схема балки со шпренгельной затяжкой

Определение внутренних усилий в элементах балки выполнен с использованием программного комплекса SCAD Office. Комплекс реализует конечно-элементное моделирование статических и динамических расчетных схем, проверку устойчивости, выбор невыгодных сочетаний усилий, проверку несущей способности конструкций и т. д. Опорные сечения смоделированы элементами тип 44 (4-угольный конечный элемент оболочки). Верхний, нижний пояс, а также стойки смоделированы стержневыми элементами тип 10 (универсальный стержень). Расчет внутренних силовых факторов в оболочках программным комплексом не производится, а выполняется расчет нормальных и касательных напряжений. Используя размеры поперечных сечений, по известным формулам вычислялись значения моментов и сил в опорных участках.

Нижний пояс балки испытывает растяжение с малым эксцентриситетом, верхний пояс испытывает сжатие с малым эксцентриситетом, стойки сжатие и растяжение с большими эксцентриситетами.

По результатам расчета по условию (1) определялось требуемое усилие D , и, исходя из него, требуемое натяжение P . Далее, с учетом принятых значений P и D , выполнялась проверка нормальных сечений верхнего пояса и стоек, а также нормальных и наклонных сечений опорных участков по известным формулам [2, 3].

Подбор диаметра стержней для шпренгельной цепи рассчитывалась по уже известному значению натяжения P , исходя из следующего условия:

$$A_{ss} \geq \frac{P}{\sigma_{sp} \cdot \gamma_{ss}} \quad (2)$$

где A_{ss} — площадь сечения стержней шпренгеля; σ_{sp} — величина преднапряжения шпренгеля; γ_{ss} — коэффициент, учитывающий потери напряжений от обмятия контактных поверхностей.

Величина преднапряжения шпренгеля принималась не более $0,8R_s$ (R_s — расчетное сопротивление стали).

Включение в работу шпренгеля позволило уменьшить значения растягивающих напряжений в нижнем поясе более чем на 10 %. Таким образом, компенсированы потери сечения арматуры, полученные в результате коррозии.

Конструктивные особенности узлов усиления представлены на рис. 3.

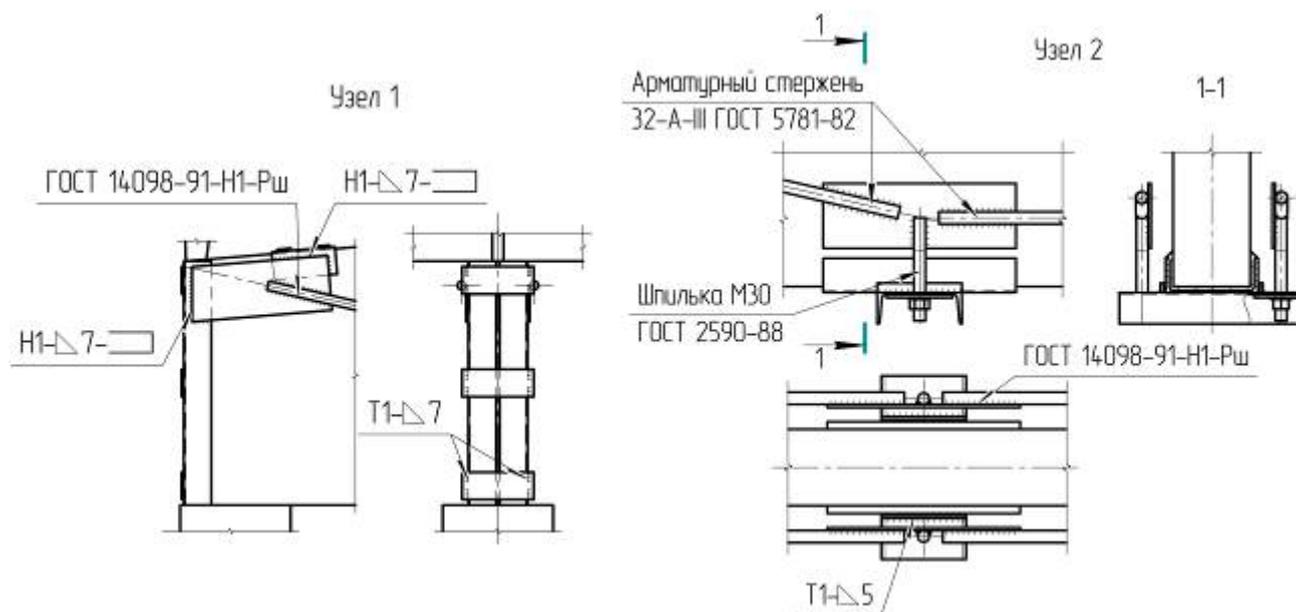


Рис. 3. Устройство узлов усиления

В качестве шпренгеля использована пара арматурных стержней диаметром 30 мм. Натяжное устройство, изображенное на схеме «Узел 2», сконструировано и расположено таким образом, чтобы обеспечить свободу перемещения в узле от удлинения шпренгельной цепи в результате натяжения. Подобрана требуемая длина шпильки так, что подведением швеллера под нижний пояс балки создавалась поверхность скольжения для горизонтальных смещений.

Технология усиления балки состоит из следующих этапов:

- 1) монтаж опорных участков по схеме «Узел 1»;
- 2) установка горизонтальных арматурных стержней с заранее приваренными пластинами в проектное положение;
- 3) монтаж наклонных арматурных стержней;
- 4) подведение натяжного устройства по схеме «Узел 2»;
- 5) включение шпренгеля в работу затягиванием шпильчатого соединения натяжного устройства до заданного момента затяжки гаек, определяемого пересчетом из значения натяжения шпренгельной цепи.

Библиографический список

1. Рекомендации по проектированию усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений реконструируемых предприятий. Надземные конструкции и сооружения [Текст] / Харьковский промстройинипроект Госстроя СССР. — Москва : Стройиздат, 1992. — 192 с.

2. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению «Строительство», спец. «Промышленное и гражданское строительство» / под ред. В. М. Бондаренко. — Изд. 5-е, стер. — Москва : Высш. шк., 2008. — 887 с.

3. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменением № 1) [Текст]. — Введ. 2013-01-01. — Москва : Изд-во стандартов, 2012. — 147 с.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК К КОЛОННАМ

При обследовании подкрановых конструкций производственного здания 1965 г. постройки обнаружены многочисленные повреждения узлов крепления балок. По результатам натурного и инструментального обследования зафиксированы обрывы элементов крепления верхнего пояса, а также обрывы анкерных болтов. Указанные дефекты проявлялись регулярно на протяжении всего срока эксплуатации крановых путей, в том числе после проведения восстановительных ремонтов

Известно, что нагрузки от крана передаются на подкрановую балку через его колеса, при этом на балку действуют одновременно и вертикальные и горизонтальные силы [1]. При прохождении крана в узлах крепления подкрановой балки к колоннам возникают вертикальные и горизонтальные реакции, опорные сечения несколько поворачиваются и сжимаются. Такой же поворот сечений происходит и в горизонтальном направлении.

Существующие подкрановые балки проектировались как неразрезные, для них разработаны типовые чертежи, которые использованы при строительстве производственного здания. Конструктивно цех разбит на несколько температурных блоков, схема подкрановых балок в пределах одного температурного блока представлена на рис. 1.

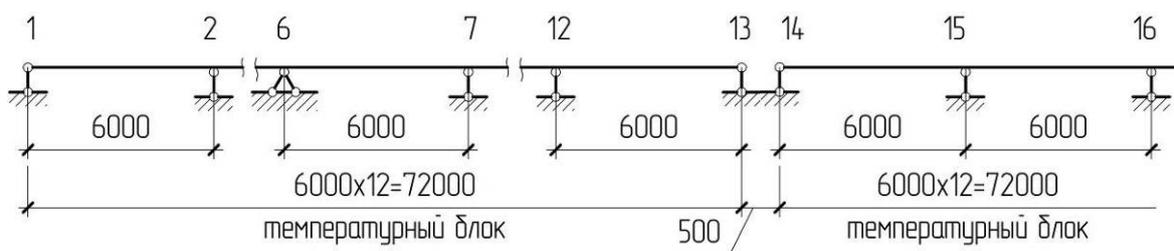


Рис. 1. Расчетная схема подкрановых балок в пределах одного температурного блока

В соответствии с расчетной схемой опора № 6 в пределах температурного блока должна быть шарнирно неподвижной, а опоры по обе стороны от нее до температурных швов должны обеспечивать подвижность балки в горизонтальной плоскости.

Существующие конструкции узлов крепления подкрановой балки к колоннам выполнены с ограничением перемещений балки, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении — фактически существующие опоры являются шарнирно неподвижными. В этих опорах возникают горизонтальные реакции, вызываемые торможением крана и перепадом температур.

Удлинения подкрановой конструкции от перепада температур $\Delta T = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ в пределах температурного блока длиной 72 м, составит более 40 мм. Вызванные температурным удлинением смещения балок на опоре Δ (рис. 2) приводят к возникновению в анкерных болтах изгибающего момента M . Это является причиной обрыва анкерных болтов.

В существующей конструкции крепления верхнего пояса балок к колоннам не были учтены особенности их реальной работы. Балка при прохождении по ней крана прогибается, и ее опорные сечения несколько поворачиваются и сжимаются, вследствие чего верхний угол балки перемещается в горизонтальном и вертикальном направлениях на $\Delta_{\text{Г}}$ и $\Delta_{\text{В}}$ (рис. 2). Планка, соединяющая верхний пояс подкрановой балки с колонной, в этом случае работает как статически неопределимая балка. Изгибающий момент, действующий в ее сечении, определяется по известным формулам строительной механики [2]. Этим и объясняется факт разрушения планок.

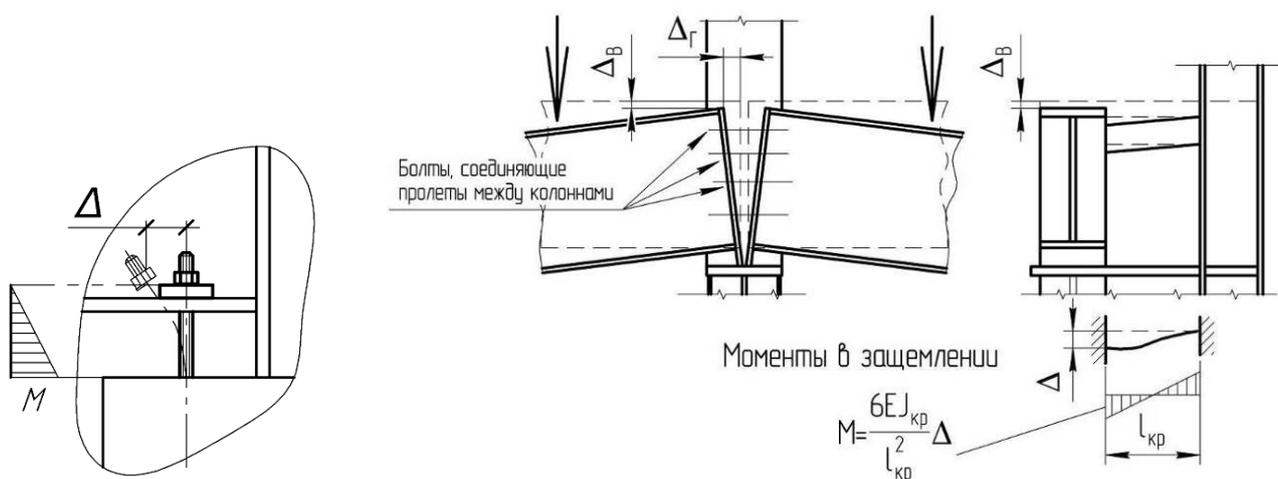


Рис. 2. Схема работы узлов подкрановой балки

Конструкция крепления балок в горизонтальном направлении должна обеспечивать жесткую передачу горизонтальных сил, допуская при этом свободу поворота опорных сечений. В существующей схеме конструкции крепления препятствует обжатию и повороту опорных сечений, в них возникают усилия и деформации, вызванные перемещениями $\Delta_{\text{Г}}$ и $\Delta_{\text{В}}$, поэтому при повторяющейся нагрузке в элементах крепления появляются усталостные трещины.

Учитывая выявленные конструктивные недостатки, и на основании имеющегося опыта эксплуатации подобных конструкций, была поставлена задача проектирования узлов, позволяющих закрепить балку в перпендикулярном направлении, в продольном направлении на колоннах связевых блоков, в вертикальном направлении от подъема, вызванного давлением крана при его расположении в соседнем пролете. Также необходимо было обеспечить податливость соединений перемещениям балок от их температурного удлинения, повороту опорного сечения, вертикальному смещению от обжатия опорной части.

Для этого разработаны и внедрены следующие мероприятия (рис. 3). Выполнена замена крепления верхнего пояса — крепежных планок — на длинные

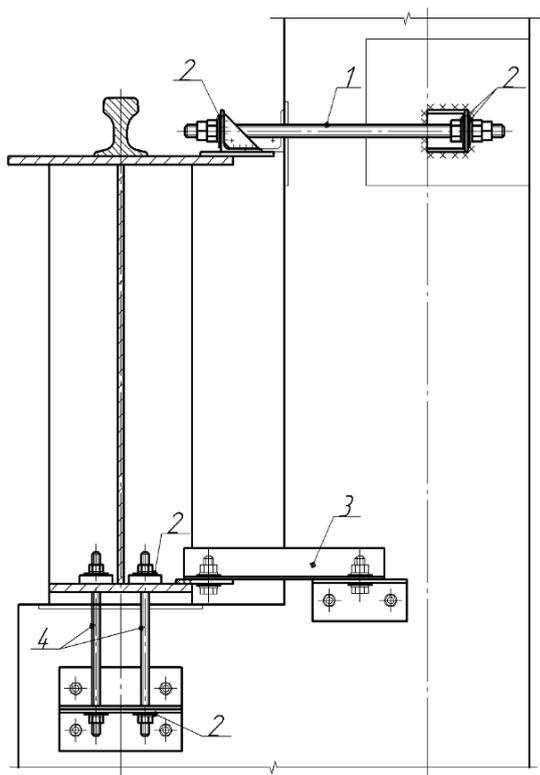


Рис. 3. Конструкция узлов крепления балок

защемления (см. рис. 2), обратный квадрату $l_{кр}$. Упругие прокладки обеспечивают податливость соединений повороту шпилек. Таким образом, изгибающий момент в шпильках практически исключается, за счет чего снижается их повреждаемость.

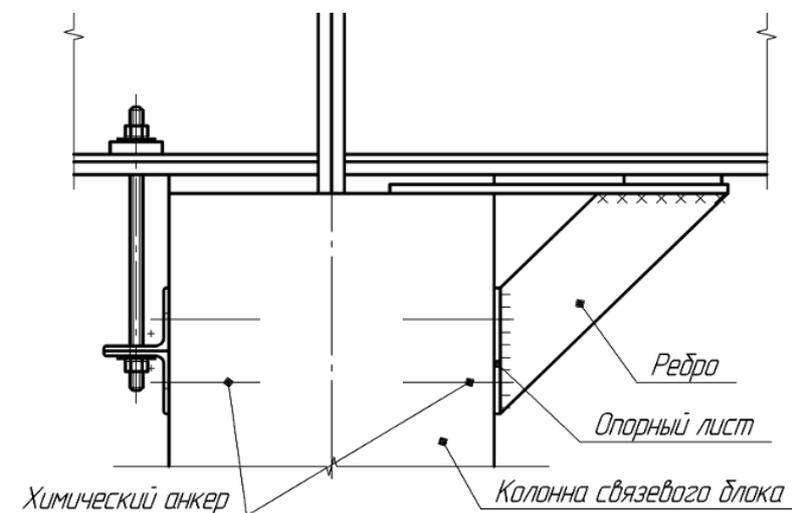


Рис. 4. Узел крепления нижнего пояса балки для колонн в связевых блоках

Детали крепления к железобетонным колоннам предусмотрены из прокатных уголков и пластин. Для удобства монтажа крепление всех элементов осуществляется по свободным боковым поверхностям колонн путем приварки к существующим закладным деталям или на химических анкерах (при отсутствии закладных).

Библиографический список

1. Металлические конструкции [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. «Промышленное и гражданское строительство» : в 3-х томах. Т. 1. Элементы конструкций / В. В. Горев [и др.] ; под ред. В. В. Горева. — 2-е доп. и перераб. изд. — Москва : Высш. шк., 2001. — 552 с.
2. Саргсян, А. Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций [Текст] : учеб. для студ. вузов, обучающихся по техн. спец. / А. Е. Саргсян. — Москва : Высш. шк., 2004. — 462 с.

А. С. Семёнов,
1 курс, спец. 08.01.08 «Мастер отделочных строительных работ»
Научный руководитель — **Е. А. Ануфриева,**
преподаватель
(Сыктывкарский индустриальный колледж)

ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

На сегодняшний день около 30 % рынка загородного домостроения в России приходится на долю деревянных домов и, хотя эксперты строительного рынка отмечают постоянный рост спроса на малоэтажное индивидуальное жилье, сегодня эта сфера все еще находится в стадии формирования, хотя в России есть все необходимые предпосылки для развития деревянного домостроения. Специалисты отрасли отмечают, что в стране бренд деревянного домостроения пока не имеет популярности. Сохраняется еще много заблуждений по поводу древесины как строительного материала, и хотя сегодня в России освоены уже практически все новейшие технологии деревянного домостроения, мало кто знает об их преимуществах.

Иначе обстоит ситуация с деревянным домостроением в Республике Коми, которое является приоритетным в регионе, особенно в сельских поселениях и пригородах и обусловлено обширными участками промышленных лесозаготовок, а также большими массивами нетронутого хвойного и лиственного леса.

Деревянное домостроение — как традиционный способ строительства жилья в Республике Коми, как любая отрасль — претерпело за свою историю развития немало изменений. Так, по сведениям Ижемского районного историко-краеведческого музея, который бережно хранит историю старинных домов района, в старину не существовало такого понятия, как «технологии в строительстве». Однако мастера имели свои секреты, которые помогали возводить качественные конструкции. Главным инструментом любого мастера был топор. Категорически запрещалось использовать пилу, так как она рвала деревянные волокна, что делало материал доступным для воды и тем самым ухудшало его потребительские свойства. Гвозди тоже были под запретом, так как ухудшали качество постройки. Действительно, если проследить процесс гниения древесины — первой страдает площадь вокруг гвоздей. Не имея современных технологий, которыми человечество обладает сейчас, строительство деревянного дома было достаточно трудоемким занятием. Всем известно выражение «срубить избу»: оно связано как с использованием топора — единственного инструмента при возведении домов, так и с названием основы строительства «сруба» — связанных между собой бревен, образующих четырехугольник. Фундаментом служили большие валуны, что способствовало снижению гниения, а также сохранению тепла. Отличительной же особенностью северных домов было использование оленьей шкуры, как единственного материала для оконпачивания строений и использование лиственничных пород для возведения сруба.

В настоящее время в деревянном домостроении применяются в основном три известные архитектурно-строительные системы: это домостроение из массивной древесины (дома из сухого массивного или клееного бруса, дома из оцилиндрованных бревен), панельное деревянное домостроение (из крупных и мелких панелей) и каркасное деревянное домостроение.

Рассмотрим кратко суть каждой технологии строительства.

1. **Дома из массивной древесины.** К конструкциям из массивного дерева относятся дома из бревен и бруса различной степени обработки. Различают оцилиндрованное бревно и бревно ручной рубки. Специалисты отдают предпочтение именно домам ручной рубки: хотя внешний вид такого строения и отличается меньшей эстетичностью, дом считается более долговечным. В отличие от заводской обработки, где бревна подгоняются (выпиливаются) под стандартные размеры, ручной способ учитывает неравномерность толщины различных слоев древесины и позволяет сохранить защитный слой («заболонь»). Основным преимуществом оцилиндрованных бревен является высокая точность их производства, которая способствует ускорению процесса сборки. Кроме того, они обладают эстетичным внешним видом, не требующим дополнительной отделки. В брусом строительстве также выделяется несколько типов материала — цельный и клееный. В самом простом случае цельный брус производится путем обтачивания с четырех сторон канта бревна. Обычно для строительства выбирается профилированный брус: когда материалу придается специальный профиль, позволяющий улучшить стыковку брусом между собой. Преимуществами такого дома являются быстрая сборка и сокращение этапа отделки. В последнее время при строительстве элитных объектов все более популярным становится клееный брус, состоящий из склеенных между собой дощечек (ламелей). К преимуществам домов из клееного бруса относят их небольшую усадку, что позволяет практически сразу же после возведения дома приступить к его внешней и внутренней отделке.

2. **Каркасные дома.** Несущей конструкцией в домах, построенных по каркасной технологии, которую также называют «канадской», является каркас. Он изготавливается из прочной клееной древесины, пропитанной огнезащитными и биологическими составами. Кровля, наружные стены, полы и перекрытия обшиваются ориентированно-стружечной плитой OSB толщиной 9—16 мм или влагостойкой фанерой. Внутреннее пространство стен и перекрытий заполняется любым утеплителем (волокнистая теплоизоляция, пенопласты) по выбору заказчика. Толщина стены (панели + утеплитель) — составляет в среднем 150—250 мм. Внутренняя часть стены обивается OSB, цементно-стружечной плитой (ЦСП) или гипсокартоном.

3. **Панельные дома. Объемно-модульные здания.** Панельные дома представляют собой более упрощенную технологию быстровозводимого типа. Основными элементами такого дома являются: рамочная конструкция, обшивка и прослойка для стен. Внутренние перекрытия выполняются также в виде панелей с внутренним каркасом для придания конструкции жесткости. Комплектация всем необходимым производится на заводе, а на месте необходимо лишь

осуществить сборку всех составных частей. Затем процесс завершается внутренней и внешней отделкой и прокладыванием коммуникаций.

Технологию панельного домостроения можно назвать каркасной технологией высокой заводской готовности, поскольку конечная структура стен, построенных по двум методам, является практически идентичной.

При таком разнообразии строительных технологий за малоэтажным и деревянным домостроением Республики большое будущее, ведь, как и раньше, человек, решивший построить свой дом, начинает даже мыслить иначе — он уже думает не только о себе, но и о своих детях и внуках, которым этот дом перейдет и будет надежным самым родным долгие годы.

Библиографический список

1. Ижемский районный историко-краеведческий музей [Электронный ресурс]: официальный сайт. — Режим доступа: [http:// museum-izhma.ru](http://museum-izhma.ru).
2. Общие сведения о деревянных домах [Электронный ресурс] / Ваш дом: интернет-портал. — Режим доступа: [http:// www.vashdom.ru](http://www.vashdom.ru).
3. Перспективы развития деревянного домостроения в Республике Коми [Электронный ресурс] / Строительство и ремонт в Сыктывкаре и Коми: интернет-портал. — Режим доступа: [http:// remont.komimarket.ru](http://remont.komimarket.ru).

СЕКЦИЯ «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ»

УДК 657.421

Ю. С. Благоева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — Е. В. Морозова,
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О ТЕКУЩЕЙ АРЕНДЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Развитие арендных отношений дает возможность более эффективно использовать основные фонды, делает более доступным использование недвижимости, специальной техники теми экономическими субъектами, у которых недостаточно средств для собственных инвестиций. Арендные отношения способствуют развитию конъюнктуры рынка, подъему деловой активности, являются инвестиционным толчком для малых предприятий. В этой связи представляет интерес международный опыт формирования учетной информации о текущей аренде основных средств.

Цель работы — выявить пути совершенствования учета арендных отношений на основе использования МСФО.

Задачи статьи: рассмотреть понятие аренды основных средств, раскрыть порядок бухгалтерского учета текущей аренды основных средств, выявить различия в учете текущей аренды в МСФО и РСБУ.

Объектом исследования являются арендные отношения. Предметом исследования является учет арендных отношений.

В соответствии с Методическими указаниями по бухгалтерскому учету основных средств, ПБУ 6/01 «Учет основных средств», к основным средствам относятся материальные активы, предназначенные для использования более одного года, для выполнения работ, оказания услуг, либо для сдачи в аренду, не предусматривается последующая перепродажа объекта и объект должен приносить в будущем предприятию прибыль [1, 5].

Согласно МСФО 16, объект должен признаваться в качестве основных средств, если существует вероятность того, что компания получит экономические выгоды в связи с эксплуатацией этого объекта и стоимость объекта может быть надежно оценена [2].

Что касается ПБУ, то надежная оценка актива не является критерием признания активов в качестве основных средств. Однако в российском учете рекомендован нижний порог стоимости активов, который согласно ПБУ 6/01 составляет 40 000 руб.

Вопросам учета арендованных основных средств посвящено МСФО 17 «Аренда», в котором говорится, что аренда — это договор, согласно которому арендодатель передает арендатору право на использование актива в течение согласованного периода времени в обмен на платеж или ряд платежей [3].

В Российской практике отдельного документа, посвященного учету арендных отношений, нет, но отдельные вопросы их регулирования раскрываются в ПБУ 6/01 «Учет основных средств» в части учета доходных вложений в материальные ценности, в Методических указаниях по учету основных средств. Юридические основы арендных отношений заложены в части второй ГК РФ, главе 34 «Аренда».

В МСФО 17 аренда классифицируется на финансовую и операционную. Финансовая аренда или лизинг — это аренда, предусматривающая передачу практически всех рисков и выгод, связанных с владением активом. Право собственности в конечном итоге может как передаваться, так и не передаваться [3].

Операционная аренда — аренда, отличная от финансовой аренды. В российской практике чаще называется текущая аренда. Именно этот вид отношений будет рассматриваться.

Л. И. Куликова выделяет следующие этапы текущей аренды у арендатора (арендодателя):

- сдача (прием) основных средств в аренду;
- начисление арендной платы к получению (к перечислению);
- возврат арендованных основных средств [6].

Отношения по текущей аренде возникают на основании договора аренды, который заключают в письменной форме две стороны: арендатор и арендодатель. При этом имущество, передаваемое в аренду, принадлежит арендодателю на праве собственности.

При текущей аренде все риски и вознаграждения, которые связаны с правом собственности на актив, остаются у арендодателя. Поэтому сданные им активы в аренду числятся, как амортизируемое имущество, получаемая арендная плата включается в доход арендодателя на протяжении всего срока аренды, т. е. текущая аренда — это временное владение арендатором имущества [7].

Объектами аренды, к примеру, могут выступать здания, сооружения, машины и оборудование, земельные участки, т.е. любое имущество, которое не теряет своих натуральных свойств в процессе использования.

Единицей бухгалтерского учета основных средств Российской Федерации является инвентарный объект. Инвентарным объектом основных средств может считаться обособленный объект или комплекс объектов, представляющих собой единое целое, имеющих общие приспособления и принадлежности, общее управление, смонтированные на одном фундаменте, в результате чего каждый входящий в комплекс предмет может выполнять свои функции только в составе комплекса, а не самостоятельно [1].

В отличие от российского учета, МСФО не определена единица признания, т. е. не установлено, что именно составляет объект основных средств. В связи с этим применяются критерии признания основных средств в связи с конкретными обстоятельствами, в которых находится организация [3].

Расчеты по арендной плате отражают в учете как арендатора, так и арендодателя. Основанием для отражения в учете указанных операций является акт передачи имущества в аренду. Передача имущество в аренду подразумевает, что по окончании срока аренды арендодателю будет возвращен этот же актив.

Как отмечает Л. И. Куликова, объектом аренды не может выступать партия материалов, предназначенная для использования в производстве. Поэтому при составлении договора аренды стороны должны подойти к этому вопросу продуманно [7].

В российской практике арендодатель, сдавая имущество в аренду, продолжает учитывать его на балансе, т. е. на счете 01 «Основные средства», только на специальном субсчете «Основные средства, переданные в аренду». Ежемесячно в обычном порядке начисляется амортизация. У арендатора полученные основные средства числятся на забалансовом счете.

Арендатор обязан ежемесячно начислять арендную плату и уплачивать ее согласно условиям договора. Арендная плата включается в затраты предприятия — арендатора. Получаемые от арендатора платежи зачисляются в доход арендодателя. С суммы арендной платы начисляется и уплачивается НДС при применении общей системы налогообложения.

Для целей бухгалтерского учета суммы арендной платы для арендодателя являются либо прочими доходами, либо доходами от основной деятельности.

Разберем порядок учета аренды основных средств у арендатора (табл. 1) и арендодателя (табл. 2).

Объект основных средств согласно МСФО признается по первоначальной стоимости. В эту стоимость входит: покупная цена, включая импортные пошлины и невозмещаемые налоги, а также затраты, напрямую связанные с приведением объекта в рабочее состояние, например, первичные затраты на доставку, разгрузку, затраты на установку [3].

Таблица 1. Бухгалтерские проводки по учету текущей аренды у арендатора

Факт хозяйственной жизни	Дебет	Кредит
1. Приняты в текущую аренду основные средства	Сч. 001 «Арендованные основные средства»	—
2. Начисление арендной платы (ежемесячно/за несколько периодов)	Сч. 20 «Основное производство»	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»
3. Отражена сумма НДС по арендной плате	Сч. 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям»	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»
4. Перечислена арендная плата арендодателю с расчетного счета	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»	Сч. 51 «Расчетные счета»
5. Учтены расходы на ремонт арендованного имущества: - ремонт производится за счет арендатора	Счета учета затрат на производство и управление, расходов на продажу	Сч. 10 «Материалы», сч.60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» и др.
- за счет арендодателя	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»	Сч. 10 «Материалы», сч. 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» и др.
6. Возврат переданного в аренду имущества	—	Сч. 001 «Арендованные основные средства»

Таблица 2. Бухгалтерские проводки по учету текущей аренды у арендодателя

Факт хозяйственной жизни	Дебет	Кредит
1. Передача основного средства в аренду	Сч. 001 «Арендованные основные средства»	Сч. 01 «Основные средства»
2. Начисление арендной платы	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»	Сч. 90 «Продажи», Сч. 91 «Прочие доходы и расходы»
3. Начислена амортизация сданного в аренду имущества	Сч. 20 «Основное производство» (Сч. 91 «Прочие доходы и расходы»)	Сч. 02 «Амортизация основных средств»
4. Начислен НДС с арендной платы	Сч. 90 «Продажи» (Сч. 91 «Прочие доходы и расходы»)	Сч. 68 «Расчеты по налогам и сборам»
5. Поступила от арендатора арендная плата на расчетный счет	Сч. 51 «Расчетные счета»	Сч. 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами»
6. Отражены в учете затраты на ремонт переданного имущества, если ремонт произведен за счет арендодателя	Сч. 20 «Основное производство» (Сч. 91 «Прочие доходы и расходы»)	Сч. 10 «Материалы», сч. 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками» и др.
7. Возврат переданного в аренду имущества	Сч. 01 «Основные средства»	Сч. 001 «Арендованные основные средства»

В российском учете первоначальной стоимостью актива признают сумму фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление, за исключением НДС и иных возмещаемых налогов. Фактическими затратами признаются: суммы, уплачиваемые за сам объект, за его доставку и приведение объекта в пригодное для использования состояние. Как уточняет Е. Полетаева, сюда же могут входить расходы на выполнение работ по договорам, строительного подряда, а кроме того — таможенные пошлины и сборы, невозмещаемые налоги и госпошлина, уплачиваемые в связи с приобретением объекта, вознаграждения посреднической организации, через которую приобретено основное средство [8].

МФСО 16 предлагает две модели учета основных средств после первоначального признания: учет по себестоимости и учет по справедливой стоимости. Таким образом, у организации есть выбор — учитывать основные средства, используя учет по себестоимости или производить регулярную переоценку по второй модели. Во втором случае существуют следующие правила: учет должен проводиться с достаточной регулярностью и по всему классу основных средств, к которому относится актив, требующий переоценки; объекты оцениваются по справедливой стоимости на дату переоценки [2].

Регулярные переоценки нужны для того, чтобы не было существенных отличий балансовой стоимости объектов и от их справедливой стоимости на конец отчетного периода. Переоценка может проводиться ежегодно, если их справедливая стоимость значительно колеблется, в противном случае переоценку можно проводить один раз в 3—5 лет. Если же справедливая стоимость

переоцененного актива существенно отличается от его балансовой стоимости, то требуется дополнительная переоценка [8].

В РСБУ организация также может учитывать объект основных средств по первоначальной стоимости (за вычетом начисленной амортизации) или по стоимости переоценки. Последнюю, согласно ПБУ 6/01, можно производить не чаще одного раза в год.

В российской практике учета отсутствует концепция обязательного проведения переоценки объектов основных средств на предмет обесценения. Таким образом, текущая стоимость основного средства в российском учете будет равна первоначальной стоимости за вычетом суммы накопленной амортизации [8].

Библиографический список

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01) [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина от 30.03.2001 № 26н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2015).

1. 2.Международный стандарт финансовой отчетности (IAS 16) «Основные средства» [Электронный ресурс] : ред. от 11.06.2015 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2015).

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS 17) «Аренда» [Электронный ресурс] : ред. от 11.06.2015 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2015).

3. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н. : ред. от 08.11.2010 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2015).

4. Методические указания по бухгалтерскому учету основных средств [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина РФ от 13.10.2003 № 91н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2015).

5. Куликова, Л. И. Основные средства: признание и оценка в соответствии в МФСО [Текст] / Л. И. Куликова // Бухгалтерский учет. — 2012. — № 6. — С. 63—66.

6. Куликова, Л. И. Основные средства: признание и оценка в соответствии в МФСО [Текст] / Л. И. Куликова // Бухгалтерский учет. — 2012. — № 7. — С. 15—19.

7. Полетаева, Е. Учет основных средств по МФСО [Электронный ресурс] / Е. Полетаева // Расчет. — 2012. — 1 марта. — Режим доступа: <http://www.buhgalteria.ru/article/n54069>. — (Дата обращения: 28.03.2015).

Д. В. Денисенко,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРЕКРАЩАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данная тема считается актуальной, так как вопрос прекращения деятельности юридического лица за минувшие годы стал достаточно распространенным, в том числе в России. Деятельность юридических лиц прекращается по различным причинам.

В зависимости от того, какой орган принял решение о прекращении деятельности юридического лица, данный акт признается добровольным или принудительным. Первый вариант вероятен непосредственно в случае вынесения соответствующего решения самим юридическим лицом. Принудительное прекращение существования юридического лица осуществляется согласно решению суда, либо по решению уполномоченных государственных органов. В силу разнообразных причин и форм прекращения деятельности возможны разные способы отражения этого процесса в бухгалтерском учете и отчетности организации.

Объектом исследования является прекращаемая деятельность, а предметом — отражение в бухгалтерской отчетности информации о прекращении деятельности.

Целью работы является раскрытие понятия прекращения деятельности предприятия и рассмотрение порядка учета информации о прекращении деятельности в бухгалтерской отчетности предприятия.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- охарактеризовать прекращение деятельности юридическим лицом путем ликвидации;
- перечислить организационные этапы учета информации по прекращаемой деятельности;
- привести отражение информации по прекращаемой деятельности в бухгалтерской отчетности.

В процессе ликвидации организации появляется множество правовых, учетных и налоговых вопросов. Суть ликвидации, согласно ст. 61 ГК РФ, состоит в прекращении существования юридического лица путем внесения соответствующей записи в Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ) [2].

Международный стандарт финансовой отчетности 5 «Внеоборотные активы, предназначенные для продажи и прекращенная деятельность» (далее — МСФО (IFRS) 5) определяет прекращаемую деятельность как компонент предприятия, который либо выбыл, либо классифицирован как предназначенный для продажи, и представляет собой особый значительный вид деятельности или географический сегмент ведения операций.

Цель МСФО (IFRS) 5 «Внеоборотные активы, предназначенные для продажи и прекращенная деятельность» заключается непосредственно в установлении порядка учета активов, предназначенных для продажи, а также представления и раскрытия информации о прекращаемой деятельности.

Требования МСФО (IFRS) 5:

- активы, которые предназначены для продажи, оцениваются по наименьшей из балансовой и справедливой стоимости за вычетом расходов на продажу и начисление амортизации;
- активы, которые предназначены для продажи, представляются отдельно в отчете о финансовом положении, а результаты прекращенной деятельности представляются в отчете о совокупном доходе [3].

Для того чтобы обеспечить заинтересованных пользователей достоверной информацией о прекращении существования юридического лица, при составлении бухгалтерской отчетности необходимо руководствоваться ПБУ 16/02 «Информация по прекращаемой деятельности» (далее — ПБУ 16/02). Это положение разработано с целью установления единого порядка раскрытия информации о прекращаемой деятельности в бухгалтерской отчетности коммерческих организаций (кроме банков), а также для применения при формировании сводной бухгалтерской отчетности (п. 1 ПБУ 16/02).

В соответствии п. 7 ПБУ 16/02 деятельность признается прекращаемой при условии принятия уполномоченным органом организации решения о прекращении части деятельности организации и выработке единой программы прекращения на дату возникновения наиболее раннего из событий:

- заключения организаций договоров купли-продажи активов, без которых деятельность, выделяемая как прекращаемая, практически не осуществима;
- доведения информации о решении прекращения деятельности до сведения юридических и физических лиц, чьи интересы будут затронуты (акционерам, работникам организации, поставщикам и другим).

Сравнительный анализ ПБУ 16/02 и МСФО (IFRS) 5 показывает, что даже их наименования существенно различаются. В российском бухгалтерском законодательстве такого рода группы, как «внеоборотные активы, предназначенные для продажи», нет, а потому требований к учету и отражению их в финансовой отчетности также не существует. В отдельных случаях подобным вариантом МСФО (IFRS) 5 в российских стандартах являются материальные ценности, полученные для перепродажи, учитываемые на счете 41 «Товары». Ключевые различия заключаются непосредственно в формулировке определений, условий к раскрытию информации и некоторых правил учета. Применяя данные принципы, можно формировать и использовать на практике аудиторские процедуры как по отечественным, так и по международным стандартам аудита [1].

Ликвидация общества с ограниченной ответственностью представляет собой прекращение существования организации без перехода ее прав и обязанностей в порядке правопреемства к каким-либо лицам.

Добровольное прекращение деятельности может быть вызвано разными факторами: нежелание участников компании продолжать предпринимательскую деятельность по причине ее нерентабельности и убыточности; желание скрыть

имеющиеся нарушения, которые были допущены в деятельности предприятия (бухгалтерские, налоговые и т. п.).

Процедура ликвидации складывается из нескольких этапов:

– участники организации принимают решение о ликвидации и назначают ликвидационную комиссию;

– комиссия ведет работу по ликвидации;

– в ЕГРЮЛ вносятся записи о прекращении юридического лица.

С точки зрения А. Ю. Суловой, действующие положения гражданского законодательства никак не влияют на формирование состава ликвидационной комиссии. В нормативно-правовых актах отмечено, что членами ликвидационной комиссии могут быть лица, привлеченные на основании гражданско-правовых договоров либо сотрудники юридического лица. Состав ликвидационной комиссии полностью утверждается учредителями (участниками) юридического лица либо органа, принявшего решение о ликвидации юридического лица. В соответствии с п. 1 ст. 63 ГК РФ ликвидационная комиссия должна опубликовать объявление о ликвидации в органах печати с указанием его наименования, даты принятия решения о ликвидации, наименования органа, принявшего решение, ИНН, ОГРН общества, адреса, телефона и других данных [5].

После размещения объявления о ликвидации ликвидационная комиссия выполняет инвентаризацию имущества организации и определяет всех кредиторов организации, письменно оповещая их о том, что фирма находится на стадии ликвидации. По окончании срока предъявления требований кредиторами, комиссия составляет промежуточный баланс ликвидации, имеющий данные, об имуществе предприятия, перечень предъявляемых кредиторами требований и результаты их рассмотрения.

Цель составления промежуточного ликвидационного баланса заключается в определении реального финансового положения ликвидируемого предприятия.

После того, как организация прекращает свою деятельность, появляются обязательства, predeterminedенные требованиями законодательства, условиями договоров либо перед физическими и юридическими лицами, интересы которых будут затронуты в результате прекращения деятельности.

Как отмечает А. О. Егорова, чтобы урегулировать вышеперечисленные обязательства, обеспечить устойчивое развитие и сопротивляемость воздействиям внешних факторов и для своевременной нейтрализации негативных последствий организация образует резерв.

Признание резерва, связанного с прекращением деятельности, имеет особенности:

а) при прекращении деятельности путем продажи имущественного предприятия или его части, относящейся к прекращаемой деятельности, в результате заключения единой сделки, резерв признается в бухгалтерском учете только после заключения договора купли-продажи;

б) при прекращении деятельности путем продажи отдельных активов и исполнения в установленном законодательством порядке отдельных обязательств,

относящихся к прекращаемой деятельности, а также вследствие отказа от ее продолжения резерв образуется в том случае, если ожидаемый срок исполнения обязательств приходится на период, следующий за отчетным;

в) резерв формируется в сумме возникающих путем прекращения деятельности затрат по увольнению работников, выплате штрафов, пени и неустоек за несоблюдение условий договоров и это отражается в бухгалтерском учете по состоянию на конец отчетного года;

г) при прекращении деятельности, путем отказа от ее продолжения, в случае невозможности продажи актива, величина снижения стоимости актива будет совпадать с его стоимостью, отражаемой в бухгалтерском балансе;

д) при прекращении деятельности путем продажи имущественного предприятия или его части, представляющего собой совокупность активов и обязательств, их финансовый результат от продажи, который формируется, как разница между доходами, получаемыми в результате реализации, и расходами по ее осуществлению, отражается в бухгалтерском учете на счете по учету прочих доходов и расходов.

Затраты деятельности, которая не подлежит прекращению, например, на переподготовку или перемещение работников организации, инвестиции в новые системы и сети распространения продукции (товаров, работ, услуг) не учитываются при формировании суммы резерва.

Резерв должен применяться в отношении того обязательства, под которое он первоначально создавался.

Пример 1. Торговая организация в начале 2015 г. приняла решение о закрытии двух торговых центров и планирует осуществить его в июле текущего года. Решение о сокращении бизнеса и воплощении его в жизнь происходят в одном календарном году, поэтому в учете торгового предприятия не формируется резерв на возникшие перед юридическими и физическими лицами обязательства.

Пример 2. В июле 2015 г. торговая организация приняла решение о сокращении части бизнеса. Закрытие магазинов планируется осуществить в феврале 2016 г. Указанное решение предполагается довести до контрагентов и сотрудников организации в декабре 2015 г. Организация рассчитала, что в результате сокращения 30 сотрудников будет выплачено выходных пособий на сумму 180 000 руб. Кроме того, придется уплатить неустойку поставщикам в связи с досрочным расторжением договоров в сумме 200 000 руб.

В бухгалтерском учете торговой организации будут сделаны следующие проводки (таблица).

Признание прекращаемой деятельности требует уточнения оценки активов в бухгалтерском балансе (п. 9 ПБУ 16/02). Порядок признания и оценки величины снижения стоимости активов определяется в соответствии с правилами, установленными положениями по бухгалтерскому учету, применяемыми к данным активам [4].

Данные о прекращаемой деятельности должны быть отражены в годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности начиная с отчетного года, в котором деятельность признана прекращаемой, до отчетного периода (включая его), когда завершается прекращение деятельности.

Учет создания оценочного обязательства
в связи с реорганизацией юридического лица

Содержание операции	Дебет	Кредит	Сумма, руб.
На 31 декабря 2015 г.			
Образован резерв по выплатам сокращаемым сотрудникам	91-2	96	180 000
Образован резерв для урегулирования расчетов с поставщиками	91-2	96	200 000
На дату исполнения обязательств			
Отражены выплаты сокращенным сотрудникам за счет созданного резерва	96	70, 69	180 000
Отражены выплаты поставщикам за счет созданного резерва	96	60, 76	200 000
Произведены расчеты с поставщиками и сотрудниками	70, 69, 60, 76	51	380 000

Раскрытию подлежит следующая информация:

а) описание прекращаемой деятельности (операционный или географический сегмент, дата признания деятельности прекращаемой, дата или период, в котором ожидается завершение прекращения деятельности) (раскрывается в пояснениях к бухгалтерской отчетности);

б) стоимость активов и обязательств организации, относящихся к выбытию или погашению (раскрывается в пояснениях к бухгалтерской отчетности);

в) суммы доходов, расходов, прибылей или убытков до налогообложения, а также суммы начисленного налога на прибыль (раскрывается в отчете о финансовых результатах);

г) движение денежных средств в разрезе текущей, инвестиционной и финансовой деятельности в течение текущего отчетного периода (раскрывается в отчете о движении денежных средств или пояснениях к бухгалтерской отчетности).

Составляя сводную бухгалтерскую отчетность данные об активах, обязательствах, доходах, расходах, прибылях и убытках раскрываются в доле, устанавливаемой в соответствии с правилами составления сводной бухгалтерской отчетности. Способ раскрытия информации в бухгалтерской отчетности устанавливается организацией, на которую возложена обязанность по составлению сводной бухгалтерской отчетности [1].

По мере выбытия активов или погашения обязательств организация раскрывает в отчете о финансовых результатах или в пояснительной записке к бухгалтерской отчетности сумму прибыли (убытка), связанных с выбытием активов или погашением обязательств, до налогообложения и сумму соответствующего налога на прибыль.

По состоянию на конец каждого отчетного года, относящегося к периоду прекращаемой деятельности, организация уточняет отражаемую в бухгалтерском балансе сумму активов исходя из вероятного изменения их рыночной стоимости.

После представления в бухгалтерской отчетности скорректированной информации о выделении активов, обязательств, доходов, расходов и потоков денежных средств для сопоставления отчетных данных с показателями предшествующих отчетных периодов, ликвидационная комиссия уведомляет регистрирующий орган о завершении процесса ликвидации юридического лица. Уведомление происходит не ранее чем через два месяца с момента публикации о такой ликвидации.

Регистрация ликвидации юридического лица осуществляется в течение пяти рабочих дней со дня представления соответствующих документов в регистрирующий орган об окончании процесса ликвидации. Организация считается прекратившей существование после внесения записи в ЕГРЮЛ. Помимо этого, компании нужно перед своим закрытием погасить все долги. После внесения записи о ликвидации организации в ЕГРЮЛ ликвидация считается завершённой, а организация — прекратившей существование.

Таким образом, если предприятие планирует сократить собственный бизнес, сведения об этом должны быть своевременно отражены в учете и отчетности. В соответствии с ПБУ 16/02 в такой ситуации создается специальный резерв (оценочное обязательство). Такой резерв создается, если ожидаемый срок исполнения обязательств, под которые планируется создать резерв, приходится непосредственно на следующий календарный год после того, как деятельность признана прекращаемой. Кроме того, бухгалтерским законодательством установлена обязанность уточнять стоимость активов (прежде всего основных средств) на предмет их обесценения [1].

Библиографический список

1. Положение по бухгалтерскому учету «Информация по прекращаемой деятельности» ПБУ 16/02 [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина России от 02.07.2002 N 66н : ред. от 06.04.2015 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : [принят Гос. Думой 22 дек 1995 г.] // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).
3. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS)5. Долгосрочные активы, предназначенные для продажи, и прекращенная деятельность [Электронный ресурс] : ред. от 26.08.2015 : введ. в действие на территории Рос. Федерации Приказом Минфина России от 25.11.2011 № 160н : с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016 // СПС «КонсультантПлюс».
4. Егорова, А. О. Отражение в учете (отчетности) информации о прекращаемой деятельности [Электронный ресурс] / А. О. Егорова // Торговля: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).
5. Суслова, Ю. А. Добровольная ликвидация компании: Бухгалтерский и налоговый учет [Электронный ресурс] / Ю. А. Суслова // Аудит Консалт Право : СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).
6. Егоров, О. В. Юридические лица и индивидуальные предприниматели: создание, реорганизация, ликвидация [Электронный ресурс] / О. В. Егоров, А. В. Началов. — Москва : ООО «Статус-кво 97», 2005 ; СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).
7. Мизиковский, Е. А. Прекращаемая деятельность: сравнительный анализ ПБУ 16/02 и МСФО 5 [Электронный ресурс] / Е. А. Мизиковский, Т. Н. Чинякова // Аудиторские ведомости. — 2008. — № 6. — (Дата обращения: 10.04.2016).

Ю. Ю. Дутова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОЦЕНКЕ И РАЗВЕДКЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

В настоящее время в России отсутствует нормативный стандарт, регулирующий порядок учета в добывающих отраслях. В отсутствие формальных правил и стандартов компании, занятые в горно- и нефтедобывающих отраслях, используют различные подходы в бухгалтерском учете и разные уровни детализации раскрываемой информации. При этом порядок бухгалтерского учета затрат на разведку и оценку ресурсов может оказать существенное влияние на финансовую отчетность и финансовые результаты, особенно тех предприятий, которые находятся на этапе проведения разведочных работ и не ведут деятельность по добыче.

Целью научной статьи является анализ изучения особенностей отражения информации об оценке и разведке полезных ископаемых в отчетности, как в отечественном, так и в международном учете.

Задачи:

– сформировать краткую характеристику стандартов МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых» и ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов».

– провести сравнительный анализ стандартов МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых» и ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов».

– выявить основные отличия РСБУ от МСФО в отражении в отчетности информации об оценке и разведке полезных ископаемых.

Важным элементом деятельности добывающих организаций выступает разведка и оценка полезных ископаемых. Целью разведки и оценки является расширение производственных мощностей и промышленных запасов основного продукта предприятия. Затраты на разведку и оценку полезных ископаемых называют также поисковыми затратами. Часть таких затрат, которая формирует стоимость активов организации, называются поисковыми активами.

Основной особенностью деятельности добывающих организаций по разведке и оценке полезных ископаемых является очень высокая неконкретность (неопределенность) наличия будущих экономических выгод от затрат, понесенных в результате деятельности, которая сохраняется до завершения стадии, когда определяется, является ли добыча полезных ископаемых на участке технически осуществимой и коммерчески целесообразной. Следовательно, поисковые активы не соответствуют определениям основных средств и нематериаль-

ных активов по условию «способность приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем».

В соответствии с ПБУ 24/2011 затраты на разведку и оценку полезных ископаемых подразделяются на текущие и капитализируемые. В связи с применением данного нормативно-правового акта можно выделить три группы вопросов.

К первой группе относятся вопросы, связанные с затратами на разведку и оценку, признаваемыми текущими затратами организации.

Ко второй группе относятся вопросы, связанные с затратами на разведку и оценку, капитализируемыми организацией.

Третья группа вопросов связана с формированием критериев разделения затрат на текущие и капитализируемые [5].

Согласно ПБУ 24/2011, организация самостоятельно устанавливает виды поисковых затрат, признаваемых внеоборотными активами. Остальные поисковые затраты признаются расходами. При последующей оценке организация самостоятельно выбирает способ оценки поисковых активов.

Поисковые затраты, которые относятся в основном к приобретению (созданию) объекта, имеющего материально-вещественную форму, называются материальными поисковыми активами. Иные поисковые активы признаются нематериальными.

К материальным поисковым активам относятся используемые в процессе поиска, оценки месторождений полезных ископаемых и разведки полезных ископаемых:

- а) сооружения;
- б) оборудование;
- в) транспортные средства.

К нематериальным поисковым активам относятся:

- а) право на выполнение работ по поиску, оценке месторождений полезных ископаемых при наличии соответствующей лицензии;
- б) информация, полученная в результате топографических, геологических и геофизических исследований;
- в) результаты разведочного бурения;
- г) результаты отбора образцов;
- д) иная геологическая информация о недрах;
- е) оценка коммерческой целесообразности добычи.

Белоногов А. Н. уделил в своей работе внимание вопросам о порядке бухгалтерского учета затрат на разведку и оценку полезных ископаемых, которые активно исследуются в профессиональной литературе последних лет. Актуальность данного вопроса подчеркнули и последние изменения в сфере нормативно-правового регулирования учета затрат на разведку и оценку полезных ископаемых [6].

С 2012 г. при ведении учета и составлении финансовой отчетности предприятия добывающей отрасли должны руководствоваться Положением по бухгалтерскому учету «Учет затрат на освоение природных ресурсов». Данное Положение применяется юридическими лицами, признанными пользователями недр [3].

Недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии — ниже земной поверхности и дна водоемов и водо-

токов, проходящей до глубин, доступных для геологического изучения и освоения. Согласно ФЗ «О недрах», пользователями недр признаются «субъекты предпринимательской деятельности, в том числе участники простого товарищества, иностранные граждане, юридические лица» [2].

Деятельность добывающих компаний включает следующие этапы:

1. Предварительный этап, на котором осуществляются геолого-геофизические работы, геологические съемки, инженерно-геологические изыскания, научно-исследовательские, палеонтологические и другие работы, которые проводятся без существенного нарушения целостности недр.

2. Этап поиска, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых, которые осуществляются после получения лицензии, дающей право на выполнение работ по поиску и оценке полезных ископаемых на данном участке.

3. Этап разработки полезных ископаемых. Он включает в себя геолого-разведочные работы и непосредственную добычу полезных ископаемых на участке недр.

Соответственно этапам можно выделить следующие группы затрат.

1. Затраты организации, осуществляемые до момента получения лицензии, которая дает право на выполнение работ по поиску и оценке месторождений полезных ископаемых.

2. Поисковые затраты — новое понятие, которое вводится в стандарте.

3. Затраты на геологоразведочные работы и добычу полезных ископаемых, которые понесены после того, как установлена коммерческая целесообразность добычи [4].

По вопросам учетной политики, не урегулированным российскими стандартами, компании также вправе опираться на Международные стандарты финансовой отчетности.

В списке международных стандартов финансового учета мало специальных документов, которые имеют отношение к той или иной отрасли экономики. В систему этих стандартов входит Международный стандарт финансовой отчетности (МСФО 6) «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых». Он то и послужил основой для разработки ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов». Стандарт разработан для учета предприятием понесенных затрат, связанных с разведкой и оценкой запасов полезных ископаемых. Прочие аспекты учета, который ведут организации, занимающиеся разведкой и оценкой, в МСФО 6 не рассматриваются. Также им не регулируется учет затрат, понесенных:

– до начала работ по разведке и оценке, т. е. до получения предприятием прав на производство разведочных работ на определенной территории;

– после того, как стали явными техническая осуществимость и коммерческая целесообразность добычи полезных ископаемых.

Разведкой и оценкой запасов полезных ископаемых считаются поиск ископаемых, включая поиск минерального сырья, нефти, природного газа и аналогичных невозобновляемых ресурсов, после получения предприятием юридических прав на производство разведочных работ на определенной территории, а также определение технической осуществимости и коммерческой целесообразности добычи полезных ископаемых [1].

Актив — это ресурс, который контролируется организацией в результате прошлых событий и от которого ожидается поступление будущих экономических выгод. Заключенная в активе выгода представляет собой потенциал прямого или косвенного увеличения поступлений денежных средств в организацию. Такой потенциал может быть производственным и являться частью прочей деятельности организации.

По мнению Васильева Ю. А., расходы, связанные с разведкой и оценкой, необходимо капитализировать в стоимости актива. В его первоначальную оценку могут быть включены затраты:

- на приобретение прав на производство разведочных работ;
- на топографические, геологические, геохимические и геофизические исследования;
- на поисково-разведочное бурение;
- на прокладку канав;
- на отбор проб и образцов;
- на деятельность, относящуюся к оценке технической осуществимости и коммерческой целесообразности добычи полезных ископаемых [8].

Введение МСФО 6 явилось первым шагом на пути к универсальному стандарту в этой области. Этот стандарт допускает предприятию продолжать применение действующей у него учетной политики, но требует раскрытия информации на предмет обесценения стоимости разведки и оценки запасов полезных ископаемых. Преимуществом при внесении изменений в учетную политику должны быть интересы пользователей финансовой отчетности.

Минеральные ресурсы (полезные ископаемые), включая минералы, нефть, природный газ, рудное и нерудное сырье, иные подобные невозобновляемые ресурсы, являются основой современного производства.

Стандарт МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых» для России очень важен. Она играет значительную роль на рынке минеральных ресурсов. Поэтому российские специалисты стали вовлечены в процесс разработки стандарта.

В МСФО 6 рассмотрены вопросы признания активов по разведке и добыче, формирования их стоимости, изменения учетной политики, обесценения, классификации и переклассификации при переходе актива на следующий уровень развития и требования раскрытия информации.

По общему правилу МСФО 6 при первоначальном признании активы по разведке и оценке должны признаваться по первоначальной стоимости. Дальнейшая оценка активов, возникающих в связи с разведкой, разработкой и оценкой месторождений, производится согласно одной из двух моделей: по фактическим затратам за вычетом убытков от обесценения, либо по переоцененной стоимости. Много вопросов возникает относительно того, какие расходы можно включить в эту первоначальную стоимость.

В стандарте четкого перечня расходов по разведке и оценке полезных ископаемых нет, которые все компании могли бы признавать как активы. В пункте 9 МСФО 6 приведен лишь примерный список расходов:

- приобретение прав на разведку;

- топографические, геологические, геохимические и геофизические исследования;
- разведочное бурение;
- прокладка канав;
- отбор проб;
- деятельность по оценке технической осуществимости и рентабельности проекта.

Сравнительный анализ стандартов МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых» и ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов» [7]

Элемент сравнения	МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых»	ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов»
Предназначение	Регулирование порядка учета затрат, которые связаны с разведкой и оценкой полезных ископаемых у организаций добывающих отраслей	Аналогично
Сфера действия	Порядок учета и раскрытия информации о затратах, связанных с разведкой и оценкой полезных ископаемых, понесенных организациями после получения законных прав на разведку и оценку в данной области	Аналогично.
Возможность использования ранее действовавшей учетной политики	Разрешено	Не разрешено
Порядок определения перечня затрат, формирующих стоимость активов разведки и оценки	Определяется компанией самостоятельно в пределах ее учетной политики	Аналогично
Порядок отнесения активов разведки и оценки к материальным или нематериальным	В зависимости от формы актива	Аналогично
Порядок списания стоимости актива	Определяется организацией в силу отсутствия специфической нормы, но при наличии указания на необходимость отражения потребления активов разведки и оценки в сумме затрат, соответствующих направлению и мере их потребления	Определяется организацией самостоятельно и закрепляется в ее учетной политике
Раскрытие информации в финансовой отчетности	Предприятие должно раскрывать следующую информацию: 1) учетную политику предприятия в отношении затрат, связан-	Аналогично с уточнением требования раскрытия о существенной информации о поисковых активах. Возникающих

Элемент сравнения	МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых»	ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов»
	<p>ных с разведкой и оценкой;</p> <p>2) суммы активов, обязательств, доходов и расходов, а также движения денежных средств от операционной и инвестиционной деятельности, возникающие в результате разведки и оценки запасов полезных ископаемых.</p> <p>Предприятие должно рассматривать активы, связанные с разведкой и оценкой, в качестве отдельного вида активов и раскрывать информацию в соответствии с требованиями либо МСФО (IAS) 16, либо МСФО (IAS) 38 в зависимости от того, как классифицированы данные активы</p>	<p>в результате выполнения работ по поиску, оценке месторождений полезных ископаемых и разведке полезных ископаемых обязательствах, доходах, расходах, денежных потоках от текущих и инвестиционных операций по отдельным группам статей бухгалтерского баланса, по отдельным показателям отчета о прибылях и убытках и отчета о движении денежных средств соответственно</p>

На практике каждая компания самостоятельно решает, какие расходы капитализировать и учитывать в качестве актива, а какие признавать расходами текущего периода.

Российские добывающие организации для урегулирования порядка отражения операций выбирают одно из двух направлений:

- синхронизируют бухгалтерский учет с налоговым учетом (в Налоговом кодексе РФ содержится описание порядка отражения расходов на освоение природных ресурсов).

- сближаются с международными стандартами. (Большинство из них составляет отчетность именно по этим стандартам) [9].

Предприятие рассматривает активы, связанные с разведкой и оценкой, в качестве отдельного вида активов, и раскрывает информацию в соответствии с требованиями либо МСФО.

Специальный стандарт бухгалтерского учета — ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов» предназначен для пользователей недр. Поскольку его прототип — МСФО (IFRS) 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых» отличается неупорядоченностью учетных процедур, то российский стандарт также предполагает необычно широкую изменчивость учетной политики. Но российские правила отличаются большей конкретностью.

Существенных отличий стандартов МСФО и ПБУ нет, наоборот, ПБУ со всех сторон соответствует МСФО, так как был создан на основе данного стандарта. При признании и оценке полезных ископаемых предприятие самостоятельно устанавливает виды поисковых затрат, признаваемых внеоборотными активами, остальные поисковые затраты признаются расходами. Данный порядок в целом соответствует МСФО.

Подобно МСФО, ПБУ предусматривает последовательность в применении выбранной организацией учетной политики в части признания и классификации поисковых активов (материальные и нематериальные), однако в бухгалтерской

отчетности данные активы отражаются в составе прочих внеоборотных активов. Поисковые затраты, не признаваемые активами, признаются расходами.

Подобно МСФО, материальные поисковые активы, а также нематериальные поисковые активы амортизируются в течение срока полезного использования. Проверка на обесценение является обязательной.

В отличие от МСФО, в РПБУ отсутствует специальный стандарт, посвященный обесценению активов, вместе с тем, стандарт, регулирующий порядок учета поисковых активов, требует проверки этих активов в порядке определенном МСФО.

ПБУ не предусматривает особых указаний, касающихся возможности изменения учетной политики предприятия, принятой в отношении затрат на освоение природных ресурсов. В подобных случаях применяются общие правила, что отличается от МСФО.

Согласно МФСО (IFRS) 6 предприятия должны идентифицировать и отдельно учитывать затраты, относящиеся к предразведывательной деятельности, деятельности по разведке и оценке запасов и деятельности по разработке месторождений.

В зависимости от выбранной учетной политики предприятия, затраты на разведку и оценку могут либо относиться на расходы по мере их возникновения, либо капитализироваться.

Капитализированные затраты не должны быть выделены и в зависимости от характера отнесены либо к материальным активам, (основным средствам), либо к нематериальным активам.

Предприятие может изменить свою учетную политику в отношении активов, если такое изменение приведет к представлению более надежной (но не менее значимой) информации [7].

Библиографический список

1. Международный стандарт финансовой отчетности «Разведка и оценка полезных ископаемых» (IFRS) 6 [Электронный ресурс] : от 28.12.2015 № 217н // СПС «Консультант-Плюс». — (Дата обращения: 14.03.2016).
2. О недрах [Электронный ресурс] : Федер. закон от 21 февраля 1992 года № 2395-1 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 14.03.2016).
3. Положение по бухгалтерскому учету «Учет затрат на освоение природных ресурсов» (ПБУ 24/2011) [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 6 октября 2011 г. № 125н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 14.03.2016).
4. Аглямова, Л. Ф. Учет расходов на поиск, оценку и разведку полезных ископаемых [Электронный ресурс] / Л. Ф. Аглямова // Современное развитие экономических и правовых отношений. Образование и образовательная деятельность ; elibrary.ru. — 2012. — № 4. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).
5. Белоногов, А. Н. Особенности учета затрат на разведку и оценку полезных ископаемых [Электронный ресурс] / А. Н. Белоногов, О. Н. Харченко // Аудит и финансовый анализ ; elibrary.ru. — 2013. — № 4. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).
6. Белоногов, А. Н. Развитие концепций учета затрат на разведку и оценку полезных ископаемых [Электронный ресурс] / А. Н. Белоногов, О. Н. Харченко // Международный бухгалтерский учет ; elibrary.ru. — 2014. — № 22. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

7. Бреславцева, Н. А. Учет и оценка поисковых активов согласно требованиям ПБУ 24/2011 и МСФО 36, МСФО 6 [Электронный ресурс] / Н. А. Бреславцева, В. В. Карашенко, В. А. Проскурина // Международный бухгалтерский учет ; elibrary.ru. — 2012. — № 20. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

8. Васильев, Ю. А. Разведка и оценка запасов с позиций МСФО [Электронный ресурс] / Ю. А. Васильев // Промышленность: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 5. — (Дата обращения: 14.03.2016).

9. Губайдуллина, А. Р. Профессиональное суждение бухгалтера при формировании информации об активах разведки и оценки полезных ископаемых [Электронный ресурс] / А. Р. Губайдуллина // Международный бухгалтерский учет ; elibrary.ru. — 2011. — № 5. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 10.04.2016).

К. Ю. Иванова, В. О. Киваева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ УЧЕТНОГО ЦИКЛА

Федеральный закон от 6 декабря 2011 г.а № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (далее — ФЗ № 402) гласит: «Бухгалтерский учет — формирование документируемой систематизированной информации об объектах экономического субъекта». Бухгалтерский учет имеет особое значение. Он является и источником информации, и средством контроля. Учет позволяет составлять отчетность, которая может предоставлять информацию для внешних и внутренних пользователей. Таким образом, кредитор может оценить платежеспособность, а инвестор возможность получения прибыли.

Экономический субъект обязан вести бухгалтерский учет в соответствии с ФЗ № 402. Бухгалтерский учет ведется непрерывно с даты государственной регистрации до даты прекращения деятельности в результате реорганизации или ликвидации (ст. 6 ФЗ № 402).

Ведение бухгалтерского учета и хранение документов бухгалтерского учета организуются руководителем экономического субъекта.

В случае если индивидуальный предприниматель, лицо, занимающееся частной практикой, ведут бухгалтерский учет в соответствии с Федеральным законом, они сами организуют ведение бухгалтерского учета и хранение документов бухгалтерского учета, а также несут иные обязанности, установленные настоящим Федеральным законом для руководителя экономического субъекта.

Руководитель экономического субъекта, за исключением кредитной организации, обязан возложить ведение бухгалтерского учета на главного бухгалтера или иное должностное лицо этого субъекта либо заключить договор об оказании услуг по ведению бухгалтерского учета. Руководитель субъекта малого и среднего предпринимательства может принять ведение бухгалтерского учета на себя.

Объектами бухгалтерского учета экономического субъекта являются [1]:

- факты хозяйственной жизни;
- активы;
- обязательства;
- источники финансирования деятельности;
- доходы;
- расходы;
- иные объекты в случае, если это установлено федеральными стандартами.

Результатом бухгалтерского учета является формирование экономических показателей, в том числе показателей бухгалтерской финансовой отчетности.

Согласно Положению по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99): «Бухгалтерская отчетность — это единая система

данных об имущественном и финансовом положении организации и о результатах ее хозяйственной деятельности, составляемая на основе данных бухгалтерского учета по установленным формам» [2].

Бухгалтерская отчетность состоит из бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, приложений к ним и пояснительной записки.

Бухгалтерский баланс характеризует финансовое положение организации на отчетную дату. В нем отражаются активы, источники финансирования деятельности (капитал), обязательства.

Отчет о финансовых результатах отражает финансовые результаты деятельности хозяйствующего субъекта за отчетный период. В отчете нашли свое отражение доходы и расходы организации с подразделением на основные и прочие.

Пояснительной запиской к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках является отдельные отчетные формы. Например, отчет о движении денежных средств. В нем раскрывают данные о движении денежных средств в отчетном периоде, характеризующие наличие, поступление и расходование денежных средств в организации.

Отчет о движении денежных средств должен характеризовать изменения в финансовом положении организации в разрезе текущей, инвестиционной и финансовой деятельности.

Таким образом, финансовая отчетностью завершается учетный цикл на предприятии. В Большом бухгалтерском словаре под учетным циклом понимается совокупность учетных процедур, совершаемых в определенной последовательности в каждом учетном периоде [3].

Учетный цикл состоит из ряда последовательных процедур: измерение и сбор первичной информации, ее классификация и запись в конкретные материальные носители, обработка и получение сводных данных, составление оборотно-сальдовой ведомости и бухгалтерская отчетность, как результат деятельности хозяйствующего субъекта за период. Таким образом, цикл охватывает время от момента получения исходных данных до момента получения баланса или, что одно и то же, равняется промежутку времени от баланса до баланса.

Рассмотрим на условном примере влияние фактов хозяйственной жизни на объекты финансового учета и такие этапы учетного цикла, как группировка на счетах бухгалтерского учета, составление оборотно-сальдовой ведомости, формирование бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах — основных форм финансовой отчетности.

Представим, что мы воплощаем мечту и открываем бутик. В первую очередь мы вкладываем свои сбережения в размере 10 000 у.е. в это предприятие (табл. 1). Активы увеличиваются на сумму денежных средств, в пассиве появляется уставный капитал. Возникает приток денежных средств по финансовой деятельности в форме вклада учредителя.

Следующим шагом будет закупка товара. На ярмарке моды мы закупили и заполнили склад товаром на сумму 6 000 у. е. (табл. 2). В активе появились товары на 6000 у. е. и уменьшились денежные средства на ту же сумму. Платеж за товары относится к текущим операциям бутика.

Таблица 1. Установление уставного капитала

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
Поступление денег 10 000 у. е.	Денежные средства 10 000 у. е.	Уставный капитал 10 000 у. е.	—

Таблица 2. Закупка товара (за наличные средства)

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
Платежи (6 000 у. е.)	Товары 6 000 у. е. Денежные средства (6 000 у. е.)	—	—

Нам необходимо найти торговое помещение, которое мы можем снять. Нашлось подходящее место за 2 000 у. е. (табл. 3). В активе баланса происходит уменьшение денежных средства на 2 000 у. е. В отчете о финансовых результатах возникли расходы на аренду на такую же сумму.

Таблица 3. Операционные расходы

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
Платежи (2 000 у. е.)	Денежные средства (2 000 у. е.)	—	Расходы на аренду (2 000 у. е.)

За первый месяц работы мы продали товар за 2 000 у. е., его себестоимость была равна 1 000 у. е. (табл. 4). В активе баланса денежные средства увеличиваются на 2 000 у. е., а в отчете о финансовых результатах появляется выручка на 2 000 у. е. Одновременно в активе баланса товары уменьшаются на 1 000 у. е. В отчете о финансовых результатах отражается расход 1 000 у. е. в виде себестоимости проданных товаров.

Таблица 4. Продажи — вариант 1 (за наличные средства)

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
ДОХОДЫ			
Поступления 2 000 у. е.	Денежные средства 2 000 у. е.	—	Выручка 2 000 у. е.
РАСХОДЫ			
	Товары (1 000 у. е.)		Себестоимость проданных товаров (1 000 у. е.)

Иногда клиенты не могут оплатить товар наличными сразу. В таком случае возможно использование кредита (табл. 5). Появляется дебиторская задолженность в активе баланса на 2 000 у. е. и выручка в отчете о финансовых результатах на ту же сумму. Также отражается уменьшение товаров в балансе на 1 000 у. е. и себестоимость проданных товаров в отчете о финансовых результатах на 1 000 у. е.

Таблица 5. Продажи — вариант 2 (в кредит)

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
ДОХОДЫ			
	Дебиторская задолженность за покупателями 2 000 у. е.	—	Выручка 2 000 у. е.
РАСХОДЫ			
	Товары (1 000 у. е.)		Себестоимость проданных товаров (1 000 у. е.)

Но любой кредит необходимо оплачивать (табл. 6). В активе баланса исчезает дебиторская задолженность, и увеличиваются денежные средства на 2 000 у. е. В отчете о движении денежных средств возникают поступления на сумму 2 000 у. е.

Таблица 6. Платежи со стороны клиента — для варианта 2

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
Поступления 2 000 у. е.	Денежные средства 2 000 у. е. Дебиторская задолженность за покупателями (2 000 у. е.)	—	—

Любой бизнес связан с капитальными вложениями. Наш бутик покупает компьютер за 1 000 у. е., который облегчит организационную работу, ведение деловой переписки и учета. Мы оплачиваем покупку компьютера наличными средствами (табл. 7). В активе баланса денежные средства уменьшились на 1 000 у. е., а основные средства увеличились на данную сумму. Возник отток денежных средств на 1 000 у. е.

Таблица 7. Инвестиции (наличные)

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
Платежи (1 000 у. е.)	Основные средства 1 000 у. е. Денежные средства (1 000 у. е.)	—	—

Для компьютера установлен срок полезного использования 4 года, т. е. за год сумма амортизационных отчислений составит 250 у. е. (табл. 8). Начисленная амортизации уменьшает первоначальную стоимость компьютера на 250 у. е. В отчете о финансовых результатах появляются расходы на амортизацию в данной сумме.

Нередко не хватает свободных денежных средств для покупки активов. В таком случае можно воспользоваться способностью привлечения заемных средств (табл. 9). В активе баланса отражается увеличение основных средств на 1 000 у. е., а в разделе капитал появляется задолженность по кредиту на такую же сумму.

Таблица 8. Амортизация

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
—	Основные средства (250 у. е.)	—	Расходы на амортизацию (250 у. е.)

Таблица 9. Приобретение активов в кредит

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
ПОЛУЧЕНИЕ КРЕДИТА			
Поступления 1 000 у. е.	Денежные средства 1 000 у. е.	Задолженность по краткосрочному кредиту 1 000 у. е.	—
ОПЛАТА ЗА КОМПЬЮТЕР			
Платежи (1 000 у. е.)	Основные средства 1 000 у. е. Денежные средства (1 000 у. е.)		

Мы решили выплатить кредит в размере 1 000 у. е. В качестве процентов банк начисляет нам 100 у. е. (табл. 10). При начислении процентов в пассиве баланса увеличивается задолженность по кредиту на 100 у. е. В отчете о финансовых результатах отражаются расходы на проценты в сумме 100 у. е. При оплате кредита с процентами в активе баланса уменьшаются денежные средства на 1 100 у. е. Из пассива баланса пропадет задолженность по кредиту.

Таблица 10. Выплата займов и процентов

Денежный поток	Активы	Капитал	Прибыли и убытки
НАЧИСЛЕНИЕ ПРОЦЕНТОВ			
		Задолженность по краткосрочному кредиту 100 у. е.	Расходы на проценты (100 у. е.)
ОПЛАТА КРЕДИТА И ПРОЦЕНТОВ			
Платежи (1 100 у. е.)	Денежные средства (1 100 у. е.)	Задолженность по краткосрочному (1 100 у. е.)	

После регистрации всех фактов хозяйственной жизни были открыты бухгалтерские счета и по каждому счету отразили сальдо начальное, поступление и уменьшение объектов учета, подсчитали обороты за месяц и вывели сальдо конечное. Затем составили оборотно-сальдовую ведомость (табл. 11). Она обобщила информацию о начальном и конечном состоянии всех объектов учета и их изменении за месяц работы.

Данные сальдо на конец месяца позволили составить отчет о финансовых результатах (табл. 12) и бухгалтерский баланс (табл. 13).

Таблица 11. Оборотно-сальдовая ведомость за отчетный период (первый месяц работы)

Счет	Сальдо начальное		Оборот за месяц		Сальдо конечное	
	Дт	Кт	Дт	Кт	Дт	Кт
Денежные средства	0		13 000	10 100	2 900	
Уставный капитал		0		10 000		10 000
Товары	0		6 000	1 000	5 000	
Расходы на аренду	0		2 000		2 000	
Выручка от продаж		0		2 000		2 000
С/с проданных товаров	0		1 000		1 000	
Расходы на амортизацию	0		250		250	
Начисленная амортизация		0		250		250
Расчеты по кредиту		0	1 100	1 100		0
Основные средства	0		1 000		1 000	
Расходы на проценты	0		100		100	
ИТОГО	0	0	24 450	24 450	12 250	12 250

Таблица 12. Отчет о финансовых результатах

Наименование показателя	За 1-й месяц	
	привлечен кредит	не привлечен кредит
Выручка от реализации	2 000	2 000
Расходы на аренду	(2 000)	(2 000)
Себестоимость проданных товаров	(1 000)	(1 000)
Расходы на амортизацию	(250)	(250)
Прибыль (убыток) от продаж (ЕВИТ)	(1 250)	(1 250)
Расходы на проценты	(100)	-
Прибыль (убыток) до налогообложения (ЕВТ)	(1 350)	(1 250)
Чистая прибыль (убыток)	(1 350)	(1 250)

Таблица 13. Бухгалтерский баланс

	Не использовался кредит	Был использован кредит
Актив		
I Внеоборотные активы		
Основные средства	750	750
II Оборотные активы		
Запасы	5 000	5 000
Денежные средства	3 000	2 900
Баланс	8 750	8 650
Пассив		
III Капитал и резервы		
Уставный капитал	10 000	10 000
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	(1 250)	(1 350)
IV Долгосрочные обязательства		
V Краткосрочные обязательства		
Баланс	8 750	8 650

Отчет о финансовых результатах представлен в двух вариантах — для ситуации, когда был привлечен кредит и для ситуации, когда кредит не привлекался. Расходы от основного вида деятельности представлены расходами на аренду, себестоимостью проданных товаров, расходами на амортизацию. К прочим расходам отнесли расходы на проценты. В случае привлечения кредита все показатели убытка больше, чем при ситуации, когда организация кредит не использовала.

Бухгалтерский баланс также показан в сравнении. Основные средства представлены компьютером по остаточной стоимости. Запасы представлены товаром. Можно отметить, что в случае использования кредита показатель «денежные средства» оказывается меньше на 100 у. е.

Пассив представлен уставным капиталом и непокрытым убытком. Непокрытый убыток будет больше в случае привлечения кредита для финансирования капитальных вложений. Так как финансовая отчетность составлена после 1 месяца работы бутика, показатель чистой прибыли в отчете о финансовых результатах совпадает с нераспределенной прибылью в бухгалтерском балансе.

Библиографический список

1. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс] : федер. закон от 6 дек. 2011 г. № 402 — ФЗ : принят Гос. Думой 22 нояб. 2011 г. : одобр. Советом Федерации 29 нояб. 2011 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).
2. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» ПБУ 4/99 [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).
3. Азрилияна, А. Н. Большой бухгалтерский словарь [Текст] / А. Н. Азрилияна. — Москва : Ин-т новой экономики, 1999. — 574 с.
4. Горбачева, Е. И. Составление годовой бухгалтерской отчетности: организационные моменты [Электронный ресурс] / Е. И. Горбачева // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 2. — (Дата обращения: 04.06.2016).

М. О. Казаринов,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ

На сегодняшний день государство, реализуя свои функции в экономической сфере, берет на себя обязанность финансировать приоритетные государственные программы развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта, а также обеспечивать их денежными средствами для успешного функционирования.

Как показывает практика, государственное регулирование и поддержка продолжают играть существенную роль и в условиях рыночной экономики. Цель этой поддержки — побуждать организацию на определенные действия по выполнению условий предоставления этой помощи, отвечающих интересам государства и носящих целевой характер [1].

Вопросы отражения в учете государственной помощи подвергаются детальному изучению со стороны экспертов, ученых и специалистов, тем не менее, имеет место определенные противоречия, которые необходимо осмыслить и найти пути решения этих вопросов.

Предметом исследования является предоставление в отчетности государственной помощи.

Объект исследования: государственная помощь.

Целью работы является решение вопросов учета государственной помощи и как она отражается в финансовой отчетности.

Задачей данной работы являются раскрытие вопросов по учету государственной помощи как по международным стандартам, там и по стандартам, применяемым в России.

Учет и предоставление в отчетности информации о государственной помощи регулируют такие нормативные акты, как МСФО (IAS) 20 «Учет государственных субсидий и раскрытие информации о государственной помощи» и ПБУ 13/2000 «Учет государственной помощи».

Согласно IAS 20, государственная помощь — действия государства, направленные на предоставление какой-либо экономической выгоды определенной организации или ряду организаций, отвечающих определенным критериям.

Так же в IAS 20 дается определение государственным субсидиям — это помощь, оказываемая государством в форме передачи организации ресурсов в обмен на соблюдение в прошлом или в будущем определенных условий, связанных с операционной деятельностью организации. К государственным субсидиям не относятся те формы государственной помощи, стоимость которых не

поддается разумной оценке, а также такие сделки с государством, которые нельзя отличить от обычных коммерческих операций организации.

IAS 20 разделяет все субсидии на две составные части: относящиеся к активам и относящиеся к доходу. Субсидии, относящиеся к активам — это государственные субсидии главное условие которых состоит в том, что организация, удовлетворяющая требованиям по их получению, обязана приобрести долгосрочные активы. Субсидии относящиеся к доходу — все государственные субсидии, отличные от относящихся к активам.

Государственная помощь может принимать различные форму, цель ее предоставления состоит в том, чтобы побудить организацию к таким действиям, к которым в обычных условиях, она бы не приступила.

Важным является то, что по IAS 20 государственные субсидии не признаются до того времени, пока не появится разумная уверенность в том, что организация выполнит условия, связанные с субсидией, и что субсидия будет получена. Субсидия учитывается одинаково, независимо, получена она в форме денежных средств или в форме уменьшения обязательств.

После признания субсидии, все связанные с ней условные обязательства и активы отражаются в соответствии с IAS 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы».

IAS 20 раскрывает два основных подхода к порядку учета государственных субсидий: подход с позиции капитала, по которому субсидия признается вне состава прибыли или убытка, и подход с позиции доходов, в соответствии с которым субсидия относится в состав прибыли или убытка на протяжении одного или нескольких периодов. Для подхода с позиции доходов очень важно, чтобы субсидии признавались в составе прибыли или убытка на протяжении периодов, в которых организация признает в качестве расходов соответствующие затраты, компенсируемые данной субсидией.

Государственная субсидия, которая получена в качестве компенсации за уже понесенные расходы или в целях оказания организации немедленной финансовой поддержки без будущих соответствующих затрат, по IAS 20 признается в составе прибыли или убытка того периода, в котором она подлежит получению [2].

Форма государственной субсидии, при которой происходит передача немонетарного актива для использования организацией, называется немонетарной субсидией. При такой форме субсидии происходит оценка справедливой стоимости немонетарного актива и учет как субсидии, так и актива по данной справедливой стоимости. Иногда применяется альтернативный подход, при котором и актив, и субсидия учитываются по номинальной величине.

В отчете о финансовом положении государственные субсидии, относящиеся к активам, в том числе немонетарные субсидии по справедливой стоимости, представляются путем отражения субсидии в качестве отложенного дохода, либо путем ее вычитания при определении балансовой стоимости актива [3].

Субсидии, относящиеся к доходу, представляются как часть прибыли или убытка либо отдельно, либо в составе общей статьи, например «Прочие дохо-

ды», альтернативно субсидии вычитаются из соответствующих расходов при отражении в отчетности.

Государственная субсидия, подлежащая возврату, должна учитываться в порядке, предусмотренном для изменения бухгалтерской оценки (IAS 8). Возврат субсидии относящейся к доходу, в первую очередь относится на уменьшение любой оставшейся несамортизированной величины отложенного дохода, отраженного в отношении данной субсидии. Возврат субсидии, относящейся к активу, учитывается путем увеличения балансовой стоимости актива или уменьшения сальдо отложенного дохода на сумму, подлежащую возврату.

В российской практике ведения бухгалтерского учета аналогом IAS 20 является ПБУ 13/2000 «Учет государственной помощи».

Исходя из ПБУ 13/2000 в бухгалтерском учете формируется информация о государственной помощи, предоставленной в форме субвенций, субсидий бюджетных кредитов, включая предоставление в виде ресурсов, отличных от денежных средств (земельные участки, природные ресурсы и другое имущество), и в прочих формах [4].

Все формы государственной помощи в ПБУ 13/2000 подразделены на две основные группы:

1) бюджетные средства (субвенции и субсидии), которые в свою очередь подразделяются на средства на финансирование капитальных расходов, связанных с покупкой, строительством или приобретением иным путем внеоборотных активов (основных средств и др.), и средства на финансирование текущих расходов;

2) бюджетные кредиты и прочие формы государственной помощи.

Согласно ПБУ 13/2000 организация принимает бюджетные средства к учету при наличии уверенности в выполнении условий предоставления этих средств и в получении этих средств.

Бюджетные средства, принятые к бухгалтерскому учету, отражаются как возникновение целевого финансирования и задолженности по этим средствам [5]. По мере фактического получения средств соответствующие сумму уменьшают задолженность и увеличивают счета учета денежных средств, капитальных вложений и т. п.

Целевое финансирование капитальных и текущих расходов учитывается в качестве доходов будущих периодов и списывается:

– в части средств на финансирование капитальных расходов — на протяжении срока полезного использования внеоборотных активов, подлежащих амортизации, или в течение периода признания расходов, связанных с выполнением условий предоставления бюджетных средств на приобретение внеоборотных активов, не подлежащих амортизации;

– в части средств на финансирование текущих расходов — в периоды признания расходов, на финансирование которых они предоставлены.

ПБУ 13/2000 определен также порядок отражения в учете получения бюджетных средств на финансирование расходов, понесенных организацией в предыдущие отчетные периоды, и возврата бюджетных средств, полученных в предыдущие годы, при возникновении соответствующих обстоятельств.

В ПБУ 13/2000 установлено, что поступление и возврат государственной помощи, предоставленной в форме бюджетных кредитов, отражаются в бухгалтерском учете в общем порядке, принятом для учета заемных средств.

Прочие формы государственной помощи в случае их существенности для характеристики финансового положения и финансовых результатов деятельности организации подлежат раскрытию в бухгалтерской отчетности в пояснительной записке [6].

Ключевыми проблемами учета государственной помощи в России на настоящий момент являются:

1. Отсутствие четкого разделения государственных субсидий на субсидии, относящиеся к активам и к доходу.

2. Действует в части государственной помощи, предоставляемой коммерческим организациям, поэтому на основании ПБУ 13/2000 невозможно учитывать помощь международных организаций.

В заключении хотелось бы отметить, что сферы применения обоих положений аналогичны, принцип отражения государственной помощи в бухгалтерской отчетности в целом совпадают. Существует два условия принятия к учету государственной помощи, и в МСФО и в ПБУ эти условия идентичны.

Бухгалтерский учет и финансовая отчетность государственной помощи должны раскрывать всю полноту информации для ее пользователей.

Библиографический список

1. Морозова, И. М. Учет государственной помощи [Текст] / И. М. Морозова // Молодой ученый. — 2015. — № 20. — С. 264—266.

2. Зонова, А. В. Применение международных стандартов учета и отчетности для отражения операций по целевому финансированию [Текст] / А. В. Зонова // Учет. Анализ. Аудит. — 2014. — № 1. — С. 116—121.

3. Нуриева, Р. И. Определение целей и задач учета государственной помощи в системе хозяйственного учета [Текст] / Р. И. Нуриева // Научный альманах. — 2016. — № 2. — С. 286—289.

4. Положение по бухгалтерскому учету «Учет государственной помощи» ПБУ13/2000 утв. Приказом Минфина РФ от 16.10.2000 № 92н [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант Плюс»

5. Кувалдина, Т. Б. Учет государственной помощи в условиях интеграции в международную учетную систему [Текст] / Т. Б. Кувалдина // Инновационная экономика и общество. — 2014. — № 4. — С. 55—62.

6. Кокорев, Н. А. Вопросы нормативно-правового регулирования учета государственной помощи в сельском хозяйстве [Текст] / Н. А. Кокорев, А. Н. Фролова // Современный научный вестник. — 2015. — № 1. — С. 58—61.

В. А. Кравчук,
ФЭиУ, 2 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Лесозаготовительное предприятие как объект управления имеет специфические особенности как социально-экономического, так и организационно — технического характера, которые определяют состояние и развитие современного ЛЗП.

К социально-экономическим особенностям можно отнести следующие факторы:

- разнообразные формы собственности;
- различные организационно-правовые формы хозяйствования;
- различные виды лесопользования населением и столкновение интересов лесозаготовителей с другими лесопользователями;
- растущая конкуренция за участки лесного фонда;
- экономическая недоступность многолесных массивов;
- многообразие потенциального использования весомых полезностей леса;
- возрастание экологической составляющей лесопользования;
- зависимость от лесоперерабатывающих производств;
- неразвитость инфраструктуры лесных регионов;
- ограниченная численность населения многолесных территорий.

К организационно-техническим особенностям можно причислить следующие факторы:

- развитие заготовки древесины основывается на использовании потенциала биогеоценоза;
- древесиной — главный предмет труда;
- зависимость производства от природно-климатических, почвенно-грунтовых условий и рельефа местности;
- пространственно-временное размещение производства;
- сезонность производства;
- специализация и концентрация производства;
- возрастающие расстояния вывозки древесины;
- лесовозобновление и другие составляющие экологического лесопользования [3, с. 80].

На ухудшение работы лесозаготовительных организаций большое влияние оказали такие факторы, как низкий уровень государственного управления лесными ресурсами и контроля над их использованием, высокий уровень издержек производства, низкая производительность труда и дефицит инвестиций. Многие лесозаготовительные организации не имеют достаточных ресурсов для привле-

чения высококвалифицированных специалистов в области экономики, что привело к снижению качественных характеристик учетной информации и неспособности качественно обеспечивать запросы внутренних и внешних пользователей [4, с.168].

Актуальной остается проблема формирования на лесозаготовительных предприятиях такой учетно-информационной системы, которая способна удовлетворять разнообразные запросы пользователей, а также учитывать специфику, присущую данному виду экономической деятельности. Учитывая высокую себестоимость лесопродукции, убыточность большинства лесозаготовительных предприятий, особую значимость приобретает учет затрат на производство продукции. Лесозаготовительная промышленность занимается заготовкой, вывозкой, первичной обработкой и частичной переработкой круглых лесоматериалов.

Объектом учета затрат выступает лесозаготовительное производство. Однако в условиях автоматизации учета перечень объектов учета может быть расширен без значительного увеличения трудоемкости — по местам выполнения работ, бригадам и даже лесозаготовительным машинам. Несомненно, это предъявляет более высокие требования к составлению первичных учетных документов.

А объектом калькулирования является обезличенный кубометр древесины.

Технологический процесс лесозаготовок разбивается на отдельные комплексы основных и подготовительно-заключительных операций, объединяемых в стадии: лесосечные работы и вывозка леса. Нижнескладские работы как процесс лесозаготовок присутствует крайне редко в связи с переходом на сортиментную технологию лесозаготовок. Себестоимость продукции лесозаготовок складывается из затрат на всех стадиях. Технология лесозаготовок зависит в значительной степени от климатических, в том числе метеорологических, почвенно-грунтовых условий, рельефа местности, территориальной разобщенности отводимых в рубку лесных участков, размеров лесосек. Контроль над формированием затрат можно обеспечить путем организации учета затрат по центрам ответственности, позволяющий определять реальный вклад каждого подразделения в формирование финансового результата предприятия в целом.

Основу организации бухгалтерского учета затрат составляет правильный выбор метода учета и калькулирования себестоимости, а также объекта учета и объекта калькулирования. В методических рекомендациях закреплено, что в лесозаготовительном производстве применяется попроцессный метод учета затрат, т. е. планирование, учет затрат и калькулирование себестоимости ведется по производственному процессу в целом, без калькулирования себестоимости на каждой фазе производства. При этом затраты планируются и учитываются по статьям калькуляции на весь выпуск продукции. Основными недостатками применения попроцессного метода в лесозаготовительной отрасли является потеря контроля за формированием затрат производства по отдельным переделам, снижение оперативности информации, неполное использование резервов снижения себестоимости продукции. При таком варианте учета затрат и калькулирования, себестоимость полуфабрикатов определяется расчетным путем с при-

менением общеустановленных процентов от себестоимости готовой продукции, что не всегда отражает реальное соотношение затрат [5, с. 1—3].

В результате проведенного исследования учета затрат на лесозаготовительных организациях были сделаны следующие выводы, что бухгалтеру в учетной политике следует закрепить следующие моменты:

1. Выбрать объект учета затрат.
2. Разработать методику учета отдельных затрат, связанных с подготовкой лесного участка к разработке.
3. Разработать методику учета лесозаготовительных дорог со сроком использования менее 12 месяцев. Для целей управленческого учета целесообразно определить способы контроля над НЗП [5, с. 7].

Существуют специальные нормативные документы для учета затрат на предприятиях лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности:

– Методические рекомендации (инструкция) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса, утвержденные Минпромнаукой РФ 26.12.2002;

– Отраслевые особенности состава затрат, включаемых в себестоимость продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса, утвержденные Минэкономики РФ 19.10.1994 вместе с «Методическими рекомендациями (инструкцией) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса», утвержденные Минэкономики РФ 16.07.1999.

В них определяются правила учета затрат в лесозаготовках, но при этом следует учитывать нововведения, которые не противоречат современному законодательству.

Для учета затрат на производство используется счет 20 «Основное производство». Планирование, учет и калькулирование себестоимости продукции на лесозаготовительных предприятиях осуществляется согласно следующей номенклатуре калькуляционных статей расходов:

- транспортно-складские расходы;
- сырье и материалы;
- возвратные отходы (вычитаются);
- сушка древесных материалов;
- топливо и энергия на технологические цели;
- затраты на оплату труда производственных рабочих;
- отчисления на социальные нужды производственных рабочих;
- расходы на подготовку и освоение производства;
- расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- цеховые расходы;
- общехозяйственные расходы;
- потери от брака;
- прочие производственные расходы;
- коммерческие расходы;
- полная себестоимость товарного выпуска [1].

Отраслевые особенности рекомендуют использовать следующую группировку затрат основных производств лесозаготовки, сплавных и лесоперевалочных работ по калькуляционным статьям:

1. Плата за древесину, отпускаемую на корню;
2. Сырье и материалы за минусом возвратных отходов;
3. Стоимость покупной древесины;
4. Оплата труда производственных рабочих;
5. Отчисления на социальные нужды производственных рабочих;
6. Расходы на подготовку и освоение производства;
7. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
8. Услуги лесовозного транспорта и расходы по содержанию лесовозных дорог;
9. Цеховые расходы;
10. Общехозяйственные расходы;
11. Прочие производственные расходы.

Для определения производственной себестоимости товарной продукции валовые расходы корректируются на величину себестоимости остатков незавершенного производства путем их исключения. Хотя НЗП есть в виде лесопроизводства на лесосеках, которая не подвезена к местам вывозки, практически ни одна лесозаготовительная организация не учитывает его на счете 20 «Основное производство» [5, с. 7—8].

Предварительно на основе установленного сортиментного плана вывозки древесины (за минусом вывозки осмола и потерь при разделке и окорке основных сортиментов на конечных складах) определяется количество товарной продукции в разрезе отдельных укрупненных групп продукции лесозаготовок.

Умножением коэффициентов на объем древесины соответствующих групп определяется сумма кубокоэффициентов. Суммированием этих кубокоэффициентов находится их общая сумма на весь объем вывозки древесины. Делением суммы производственной себестоимости товарной продукции за минусом производственной себестоимости хлыстов на общую сумму кубокоэффициентов определяется средняя себестоимость одного кубокоэффициента и умножением этой себестоимости на сумму кубокоэффициентов соответствующих групп исчисляется производственная себестоимость по отдельным группам древесины [2].

Библиографический список

1. Отраслевые особенности состава затрат, включаемых в себестоимость продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса [Электронный ресурс] : утв. Минэкономки РФ от 19.10.1994 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 05.04.2016).
2. Методические рекомендации (инструкция) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса [Электронный ресурс] : утв. Минпромнаукой РФ от 26.12.2002 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 05.03.2016).
3. Большаков, А. С. Управление лесозаготовительным предприятием [Текст] : учебник / А. С. Большаков. — Сыктывкар : СЛИ, 2007. — 184 с.
4. Герасимова, Л. Н. Затраты и доходы как объекты управленческого учета [Электронный ресурс] / Л. Н. Герасимова, Чан Тхи Зуен // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2012. — № 16. — С. 167—170. — Режим доступа:

<http://cyberleninka.ru/article/n/zatraty-i-dohody-kak-obekty-upravlencheskogo-ucheta>. — (Дата обращения: 03.03.2016).

5. Нефёдова, Е. И. Особенности учета затрат и исчисление себестоимости продукции лесозаготовок [Электронный ресурс] / Е. И. Нефёдова, Е. В. Морозова // Российская академия естествознания. — 2012. — С. 1—8. — Режим доступа: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/1817.pdf> . — (Дата обращения: 07.03.2016).

Д. Д. Кустова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — Е. В. Морозова,
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О СВЯЗАННЫХ СТОРОНАХ

Во всем мире одной из наиболее распространенных форм бизнес-структур являются группы взаимосвязанных и взаимозависимых организаций или связанных сторон. Взаимоотношения со связанными сторонами оказывают влияние на финансовое положение и результаты деятельности всех организаций группы. Вторая половина XX в. характеризуется взаимопроникновением капитала и созданием взаимозависимых групп организаций. Именно в данный период сформировалась косвенная экономическая зависимость, обусловленная разветвленностью дочерних, зависимых и совместно контролируемых организаций. В начале XXI в. операции внутри группы связанных сторон стали представлять особый интерес, поскольку появились случаи заключения сделки с экономически зависимым контрагентом для получения неосновательной выгоды за счет третьих лиц, например иных участников группы организаций [4].

Предметом исследования статьи выступает информация о связанных сторонах.

Целью научной статьи является изучение вопросов учета и представления в отчетности информации о связанных сторонах.

Исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

- определить что такое связанные стороны и операции с ними;
- изучить раскрытие информации о связанных сторонах и ее представление в отчетности.

Гришаева В. в своей статье «Связанные стороны и взаимозависимые лица», отметила, что в последние годы изменения законодательства были направлены на сближение бухгалтерского и налогового учетов. Но ведение налогового учета значительно отличается от бухгалтерского. Поэтому в целях исключения негативных последствий для организации необходимо знать все тонкости различий. Автор определила критерии разграничения понятий «связанные стороны» и «взаимозависимые лица». В соответствии с ПБУ 11/2008, под связанными сторонами понимаются юридические и физические лица, которые способны оказывать влияние на деятельность отчитывающейся (составляющей бухгалтерскую отчетность) организации, или на деятельность которых способна оказывать влияние отчитывающаяся (составляющая бухгалтерскую отчетность) организация. В налоговом законодательстве используется понятие «взаимозависимое лицо». Оно раскрывается в ст. 105.1 НК РФ. Так, на основании п. 1 указанной статьи Налогового кодекса Российской Федерации, если особенности отношений между лицами могут оказывать влияние на условия и (или) резуль-

таты сделок, совершаемых этими лицами, и (или) экономические результаты деятельности этих лиц или деятельности представляемых ими лиц, указанные лица признаются взаимозависимыми для целей налогообложения. На основании проведенного анализа понятий «связанные стороны» и «взаимозависимые лица» приходим к выводу о том, что названные понятия, если их сравнить, безусловно, являются взаимосвязанными, однако не являются идентичными. Также при использовании названных категорий следует учитывать, что признание лица связанной стороной общества не во всех случаях означает признание лица взаимозависимым с обществом, так же как и признание лица взаимозависимым с обществом не во всех случаях означает, что данное лицо будет являться связанной стороной общества. Тем самым, в каждом конкретном случае для каждой конкретной организации стоит отдельно применять признаки взаимозависимости и связанности [2] [6].

В п. 9 Международного стандарта финансовой отчетности (МСФО) (IAS) 24 «Раскрытие информации о связанных сторонах» под определением связанной стороны подразумевается частное лицо или организация, связанная с организацией, составляющей свою финансовую отчетность (в настоящем стандарте именуемой «отчитывающаяся организация»). Для целей составления финансовой отчетности стороны считаются связанными, если:

- а) одна из сторон имеет возможность контролировать другую;
- б) стороны находятся под общим контролем;
- в) одна из сторон может оказывать значительное влияние на другую сторону;
- г) одна из сторон входит в состав ключевого управленческого персонала отчитывающейся компании или ее материнской компании.

В п. п. (а) и (б) имеются в виду материнские, дочерние компании или другие подконтрольные компании [3].

Множество вариантов и общий смысл определений связанных сторон принципиально не различается. Основные противоречия содержания определений заключаются в фактическом определении степени контроля и значительного влияния в процентном соотношении [4].

Отношения со связанными сторонами способны влиять на прибыль или убыток, а также на финансовое положение организации. Связанные стороны могут вступать в сделки, в которые не вступают несвязанные стороны. Прибыль или убыток и финансовое положение организации могут зависеть от взаимоотношений со связанными сторонами даже в отсутствие операций с ними [4].

Согласно п. 9 Международного стандарта финансовой отчетности (МСФО) (IAS) 24 «Раскрытие информации о связанных сторонах», операция между связанными сторонами представляет собой передачу ресурсов, услуг или обязательств между связанными сторонами независимо от взимания платы.

По операциям, которые проводятся между связанными сторонами, должна быть раскрыта следующая информация:

- закупки и продажи имущества и других активов;
- закупки и продажи товаров, включая незавершенные изготовления;

- оказание или получение услуг;
- агентские, лицензионные соглашения;
- договоры аренды;
- разработка НИОКР;
- взносы в уставные капиталы друг друга и т. п. [3].

В связи с этим большую роль в бухгалтерском учете и отчетности играет информация о связанных сторонах, к которой относятся данные об операциях между организацией и связанными сторонами по передаче каких-либо активов или обязательств. Учет информации об операциях между связанными сторонами, на наш взгляд, необходимо вести и представлять в соответствующих учетно-аналитических регистрах каждой организации, имеющей связанных контрагентов [4].

Начальник отдела МСФО, управления финансовой отчетности, департамента отчетности ОАО «Россельхозбанк» Обозная О. В. в своей работе «Особенности учета операций со связанными сторонами и раскрытия информации о них» уделила внимание особенностям отражения в учете операций со связанными сторонами. Автор отмечает, что МСФО (IAS) 24 требует, чтобы существенная информация о связанных сторонах и влияние наличия связанных сторон на результаты хозяйственной деятельности отчитывающейся компании раскрывались в примечаниях к финансовой отчетности. Отражение в учете операций со связанными сторонами является трудоемким в силу того, что большое количество информации не предусмотрено раскрытию Стандартом. На первый взгляд, требования МСФО (IAS) 24 выглядят достаточно прозрачными. Но, несмотря на это, при составлении финансовой отчетности в соответствии с МСФО специалисту, ответственному за подготовку раскрытий по связанным сторонам, необходимо выработать методику правильного применения этого Стандарта. Для представления и раскрытия информации о связанных сторонах необходимо:

- 1) выявить реальные и потенциальные связанные стороны компании;
- 2) выработать подходы к накоплению и обработке информации об операциях со связанными сторонами;
- 3) проанализировать накопленную информацию и подготовить ее для раскрытия в финансовой отчетности.

Трудности, которые могут возникнуть при сборе и обработке информации по операциям со связанными сторонами появляются в связи с тем, что в информационных системах (системах учета) компаний и банков, как правило, не выстроен системный учет таких операций и, поэтому, выделять их приходится практически вручную [5].

Для того чтобы пользователи финансовой отчетности имели возможность составить мнение о влиянии взаимоотношений между связанными сторонами на отчитывающуюся компанию, следует раскрывать информацию о взаимоотношениях между связанными сторонами, в тех случаях, когда существует контроль, независимо от того проводились ли операции между связанными сторонами [1].

Контроль — это право определять финансовую и операционную политику компании с целью получения выгод от ее деятельности. Контроль подразумевает широкие полномочия в управлении компанией [5].

Организация, которая составляет бухгалтерскую отчетность, раскрывает информацию о связанных сторонах в тех случаях, когда:

- такая организация контролируется или на нее оказывается значительное влияние юридическим и (или) физическим лицом;
- такая организация контролирует или оказывает значительное влияние на юридическое лицо;
- такая организация и юридическое лицо контролируются или на них оказывается значительное влияние (непосредственно или через третьи юридические лица);
- одним и тем же юридическим и (или) одним и тем же физическим лицом (одной и той же группой лиц).

Перечень связанных сторон, информация о которых раскрывается в бухгалтерской отчетности организации, составляющей бухгалтерскую отчетность, устанавливается такой организацией самостоятельно на основе ПБУ 11/2008 «Информация о связанных сторонах», исходя из содержания отношений между организацией, составляющей бухгалтерскую отчетность, и связанной стороной с учетом требования приоритета содержания перед формой [2].

ПБУ 11/2008 требует указывать в бухгалтерской отчетности:

- условия и сроки осуществления операции или ее завершения, включая предоставление и получение обеспечений, гарантий и поручительств, а также форму расчетов;
- величину образованных резервов по сомнительным долгам на конец отчетного периода;
- величину списанной дебиторской задолженности, по которой срок исковой давности истек;
- прочих долгов, которые нереальны для взыскания, в том числе за счет резерва по сомнительным долгам [2].

Показатели, отражающие аналогичные по характеру отношения и операции со связанными сторонами, могут быть сгруппированы, за исключением тех случаев, когда обособленное раскрытие их необходимо для понимания влияния операций со связанными сторонами на бухгалтерскую отчетность организации, которая составляет бухгалтерскую отчетность [2].

Несмотря на небольшой объем МСФО (IAS) 24, он оказывает существенное влияние на уровень раскрытия информации в финансовой отчетности. В связи с этим подготовке раскрытия информации по операциям со связанными сторонами необходимо уделять тщательное внимание. Стоит сделать вывод, что в настоящее время выявление информации со связанными сторонами и операций с ними необходимо и важно для рациональной организации контроля над состоянием расчетов, которое способствует укреплению договорной и расчетной дисциплины, а также выполнению обязательств по поставкам продукции, повышению ответственности за соблюдение дебиторской и кредиторской задолженности.

Возможным путем совершенствования методики учета расчетов со связанными сторонами, как предложили авторы статьи «О связанных сторонах и методике их учета» Бурлакова О. В. и Житинская О. И., может стать введение счета в План счетов активно-пассивного счета 78, адаптированного к современным требованиям учета и отчетности. Данный счет авторы предложили назвать «Расчеты со связанными сторонами» [4].

Учет расчетов со связанными сторонами в дочерних организациях при получении материальных ценностей ведется аналогично, при этом будут использоваться соответствующие субсчета.

Таким образом, раскрытие информации об операциях между связанными сторонами в бухгалтерской финансовой отчетности и ведение учета являются существенным условием формирования полной и достоверной картины о финансовом положении и финансовых результатах деятельности отчитывающейся организации. Методика учета расчетов со связанными сторонами с введением нового синтетического счета 78 «Расчеты со связанными сторонами» позволит сократить трудоемкость при подготовке полной и достоверной информации о связанных сторонах.

Библиографический список

1. Международные стандарты финансовой отчетности для профессиональных бухгалтеров [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. — Режим доступа: <http://minfin.ru/>. — (Дата обращения: 27.03.2016).
2. Информация о связанных сторонах [Электронный ресурс] : ПБУ 11/2008 : утв. приказом Минфина России от 29.04.2008 N 48н (ред. от 06.04.2015) // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179208>. — (Дата обращения: 28.03.2016).
3. Раскрытие информации о связанных сторонах [Электронный ресурс] : МСФО (IAS) 24 // ИПО «Гарант». — Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71323358/entry/0>. — (Дата обращения: 27.03.2016).
4. Бурлакова, О. В. О связанных сторонах и методике их учета [Электронный ресурс] / О. В. Бурлакова, О. И. Житинская // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2013. — № 45.
5. Обозная, О. В. Особенности учета операций со связанными сторонами и раскрытия информации о них [Электронный ресурс] / О. В. Обозная // МСФО и МСА в кредитной организации ; СПС «КонсультантПлюс». — 2013. — № 3.
6. Гришаева, В. Связанные стороны и взаимозависимые лица [Электронный ресурс] / В. Гришаева // ЭЖ-Юрист ; СПС «КонсультантПлюс». — 2013. — № 46.

А. А. Куштысева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Международный стандарт финансовой отчетности введен на территории РФ Приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н. Актуальность внедрения МСФО как на российском, так и на международном уровне определена необходимостью использования единого международного языка финансовой отчетности. Совместная деятельность полезна тем, что устанавливает новые требования к классификации совместных предприятий, которые необходимы для корректного определения вида совместной деятельности.

МСФО устанавливает требования и принципы в отношении того, как приобретатель:

- оценивает и признает в своей финансовой отчетности принятые обязательства и приобретенные активы, и любую неконтролирующую долю участия в объекте приобретения.

- определяет, какую информацию раскрыть позволяющую пользователям финансовой отчетности оценить характер и финансовые последствия объединения бизнесов.

Цель МСФО — это установление требований к организации по раскрытию в их финансовой отчетности информации, позволяющей оценить: влияние финансовых инструментов на финансовое положение и финансовые результаты деятельности организации. Размер и характер рисков, которым организация подвержена в течение периода и на дату окончания отчетного периода в связи с финансовыми инструментами, и каким образом этими рисками управляет организация.

Основные задачи МСФО:

- определить порядок подготовки и предоставления финансовой отчетности

- установить критерии признания отдельных статей и операций финансовой отчетности

- классифицировать объекты учета: унифицировать порядок отражения объектов учета в отчетности

- рекомендовать методы оценки объектов учета: определить объем информации, подлежащей раскрытию и др.

Международный стандарт, вводимый на территории РФ МСФО «Совместное предпринимательство» должен применяться всеми организациями, которые являются сторонами соглашения о совместном предпринимательстве. Целью этого стандарта является подготовка и установление принципов финансовой

отчетности организации, которые участвуют и совместно контролируют в предпринимательской деятельности.

Этот стандарт дает возможность совместного контроля и требует, чтобы организация, которая является стороной совместного предпринимательства, определила вид совместного предпринимательства, участником которого она является, оценив обязанности и права.

Предметом и объект совместной деятельности являются процессы формирования учетной информации и показателей финансовой отчетности, отражающей особенности осуществления совместной деятельности в рамках договоров в соответствии с действующим правовым законодательством.

В соответствии с международными стандартами в настоящее время возникла необходимость совершенствования учета, типичных хозяйственных операций участников договора простого товарищества и его квалификации. Многие компании, которые представляют отчетность по Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) для иностранных инвесторов, сталкиваются с проблемами трансформации бухгалтерской отчетности в рамках совместной деятельности.

Совместная деятельность согласно новому Стандарту может быть в двух формах: совместные предприятия и совместные операции. Таким образом, совместно осуществляемые операции и совместно используемые активы, а также совместно контролируемые компании объединены в одну группу. А все виды деятельности в соответствии с Положением по бухгалтерскому учету «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/03 исходя из требований к квалификации совместной деятельности по МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» отнесены к совместным операциям.

По договору простого товарищества в соответствии со ст.1041 Гражданского кодекса РФ несколько лиц (товарищей) могут объединить свои вклады и вести совместную деятельность для получения прибыли или достижения иной цели, не противоречащей закону. Простое товарищество не образует юридическое лицо. А договор о совместной деятельности не нуждается в регистрации.

«Совместная деятельность» совместное предприятие на основании МСФО(IFRS) 11 может использовать один способ учета — долевым методом. Запрещается применять метод пропорциональной консолидации. Если деятельность классифицируется как совместные операции, то информация о них должна отражаться в отчете о финансовом положении и в отчете о совокупном доходе каждого участника совместных операций. В МСФО (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве», выражено требование, согласно которому данные методы могут быть применены только в случае наличия совместного контроля.

При анализе соответствия нового Стандарта МСФО о совместной деятельности российским положениям по бухгалтерскому учету были выделены особенности:

– договор простого товарищества по МСФО является частным случаем совместной операции, так как не создается отдельная организационная структура, но вклад в простое товарищество признается инвестицией;

– в отличие от МСФО российская концепция совместной деятельности не предполагает наличия обязательного контроля, что является существенным упущением;

– в отличие от ПБУ 20/03 «Информация об участии в совместной деятельности», обязывает организации, которые объединились в рамках договора простого товарищества, выделять товарища, ведущего общие дела, и вести обособленный бухгалтерский учет товарищества, в соответствии с МСФО при совместных операциях ведение отдельного обособленного учета и выделение оператора (товарища, ведущего общие дела) не является обязательным.

Международный стандарт под совместными операциями понимает договоренность о совместной деятельности, в результате которой у участников остаются прямые права в отношении активов и прямые обязательства по погашению задолженности.

Совместные предприятия представляют собой договоренность о совместной деятельности, в результате которой участники получают права на чистые активы и результат деятельности в рамках соглашения. Совместно контролируемые операции и совместно контролируемые активы, называемые в соответствии с МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» совместными операциями, должны отражаться в учете в основном так же, как это требовалось МСФО (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве».

Организациям, которые рассматривают возможность участия в договоре простого товарищества и применяющим кассовый метод, следует знать, что при заключении договора простого товарищества им необходимо перейти на учет доходов и расходов по методу начисления с начала налогового периода, в котором был заключен такой договор (п. 4 ст. 273 Налогового кодекса РФ). Данный принцип позволяет получить объективную информацию о будущих обязательствах и будущих поступлениях денежных средств от совместной деятельности. В результате применения этого метода отражения расходов появляется возможность прогнозировать и анализировать будущие финансовые результаты предприятия в рамках совместной деятельности.

Деятельность простого товарищества предполагает совместный контроль, что соответствует основному принципу применения МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность». Это соглашение попадает под действие международных стандартов финансовой отчетности. В МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» четко обозначены следующие характеристики совместного контроля:

- обусловленность договором;
- контроль и значимые аспекты;
- единодушное согласие.

Основным признаком в МСФО (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве» формы совместной деятельности классифицируются по степени увеличения объема совместного контроля: совместно контролируемые активы, совместно контролируемые операции и совместно контролируемые компании.

В МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» этот признак был сохранен. А в Положения по бухгалтерскому учету «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/03 отказались от использования термина «кон-

троль» в качестве основного признака, что привело к утрате логической цепочки классификации.

Согласно МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» участник совместной операции в связи со своей долей участия в совместной операции признает и отражает в своей бухгалтерской отчетности:

- свои активы, включая свою долю в совместных активах;
- свои обязательства, включая свою долю в совместных обязательствах;
- свою выручку от продажи доли в продукции, произведенной в результате совместной операции;
- свою долю выручки от продажи продукции, произведенной в результате совместной операции;
- свои расходы, включая долю в совместных расходах.

А в соответствии с Положением по бухгалтерскому учету «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/03 инвестор (товарищ) отражает свою долю участия в простом товариществе следующим образом:

- в бухгалтерском балансе — неконтролируемое финансовое вложение по балансовой стоимости активов, переданных в качестве вклада по договору простого товарищества;
- в отчете о финансовых результатах — свою долю в прибылях и убытках по результатам совместной деятельности, подлежащую распределению и получению между всеми участниками договора простого товарищества.

В соответствии с МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» в результате совместных операций любой возникший убыток признается в полной сумме, если он свидетельствует об обесценении вложенных активов. В российских стандартах отсутствуют требования признания убытков по немонетарным вкладам в простое товарищество. Так как данная операция отражается по балансовой стоимости переданных активов, то, соответственно, участник никакого убытка не признает.

Российские стандарты бухгалтерского учета (РСБУ) в период действия МСФО (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве» в настоящее время не предусматривали и не предусматривают возможность применения метода пропорциональной консолидации для отражения вкладов в товарищества, включая простое товарищество. В РСБУ не содержится специальных указаний по отражению вкладов в товарищества за исключением простого товарищества, которое, является не отдельным юридическим лицом, а лишь договором о совместной деятельности. Так как в рамках простого товарищества отдельная организационная структура не создается, вклады в совместную деятельность целесообразно признавать инвестициями.

В результате проведенного анализа соответствия по вопросам отражения фактов хозяйственной жизни российских и международных стандартов бухгалтерского учета, которые связаны с осуществлением совместной деятельности, предложены рекомендации по ведению бухгалтерского учета в целях сближения отражаемой информации. Также предложен новый подход к отражению учетной информации организациями-товарищами в рамках деятельности про-

стого товарищества, который подразумевает создание резерва предстоящих расходов на основании предварительной сметы.

В соответствии с п. 3 Положения по бухгалтерскому учету «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/03 занятным остается тот факт, что совместная деятельность должна осуществляться путем объединения вкладов и (или) совместных действий без образования юридического лица. Таким образом, возможны два нерегламентированных варианта истолкования: это объединять вклады и совместно действовать без образования юридического лица, или просто объединить вклады, но не участвовать в совместных действиях кому-то из товарищей, не образуя новой организационной структуры. Согласно п. 1 ст. 1041 Гражданского кодекса РФ необходимо выполнение обоих условий: и соединение вкладов, и осуществление совместных действий.

Имеются аналогичные указания в МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность», в основе которых лежит влияние на важные факты хозяйственной жизни. Даже если сторона не выполняет контроль или совместный контроль, она имеет права на активы и обязанности по выполнению обязательств совместной деятельности. Такой порядок учета будет применяться независимо от того, создается отдельная компания или нет, поскольку он определяется, прежде всего, условиями соглашения. Если деятельность признается совместным предприятием и сторона оказывает значительное влияние на совместную деятельность, она свою долю участия отражает в соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 28 «Инвестиции в ассоциированные и совместные предприятия», используя метод долевого участия. Если подтверждено, что значительного влияния на совместную деятельность не оказывается, то необходимо свою долю участия отражать в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление информации», (IAS) 39 «Финансовые инструменты: признание и оценка» и (IFRS) 9 «Финансовые инструменты».

Доля участия отражается в отчетности по справедливой стоимости через прибыль или убыток или прочий совокупный доход (за исключением инвестиций, предназначенных для торговли) [2, с. 16].

Из этого следует, что в международном учете хозяйственных операций лежат особенности договорных отношений, принцип контроля и влияния на значимые аспекты деятельности. Порядок учета в этих обстоятельствах будет определяться на основании прав и обязанностей сторон в соответствии с соглашением о совместной деятельности. Следовательно, из новых требований рынка и бизнеса, необходим альтернативный подход в отражении активов, обязательств, финансовых результатов по совместной деятельности в рамках простого товарищества. Необходимо признание деятельности простого товарищества в аспекте МСФО как совместных операций без признания вкладов участников в качестве инвестиции.

Библиографический список

1. Хамидулина, В. А. Совместная деятельность в рамках договора простого товарищества в аспекте МСФО (IFRS) 11 «Совместная деятельность» [Электронный ресурс] /

- В. А. Хамидулина // СПС «КонсультантПлюс». — 20.06.2014. — № 25. — (Дата обращения: 21.04.2016).
2. Климова, Ю. В. Учет инвестиций: новые требования МСФО [Электронный ресурс] / Ю. В. Климова // СПС «КонсультантПлюс». — 08.12.2011. — № 48. — (Дата обращения: 21.04.2016).
3. Лукинова, Л. Г. Одна из форм объединения в кризис «Промышленность: бухгалтерский учет и налогообложение» [Электронный ресурс] / Л. Г. Лукинова // СПС «КонсультантПлюс». — 08.12.2015. — № 12. — (Дата обращения: 21.04.2016).
4. Панченко, Т. М. Договор простого товарищества (договор о совместной деятельности) [Электронный ресурс] / Л. Г. Лукинова // СПС «КонсультантПлюс». — 15.12.2012. — № 1. — (Дата обращения: 21.04.2016).
5. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 31 «Участие в совместном предпринимательстве» [Электронный ресурс] : утв. приказом № 160н. — 25.11.2011 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 21.04.2016).

А. А. Лаврешкина,
ФЭиУ, 2 курс, направление «Экономика», профиль «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПРИ ВЫБЫТИИ МАТЕРИАЛОВ

В каждой крупной организации или организации среднего размера существует бухгалтерская служба, которая занимается различными задачами бухгалтерского учета, в том числе и контрольными процедурами учета материалов.

Тема контрольных процедур при выбытии материалов в бухгалтерском учете является очень актуальной, потому что в ней рассматривается порядок отпуска материалов, знакомят с документами, оформляемыми при отпуске материалов. В общности бухгалтерской службы входит проверка отчетов и документов от подразделений организаций, сверка отчетов от подразделений с данными складского учета и с данными бухгалтерской службы, определение отклонений фактического расхода материалов от установленных норм и постоянный контроль ведения учета материальных ценностей на складах организации, в цехах и других подразделениях. Поэтому контрольные процедуры, применяемые в организациях при выбытии материалов, являются актуальными и довольно важными для бухгалтерского учета организации в целом.

Целью моей работы является задача выявить контрольные процедуры, применяемые в организациях при учете материалов, в том числе и при их выбытии.

Были решены следующие задачи:

- 1) раскрыть порядок отпуска материалов со складов предприятия на рабочие места, на участки, бригады, подразделения, и т. д.;
- 2) рассмотреть первичные учетные документы, оформляемые при выбытии материалов, такие как акт расхода, лимитно-заборные карты, требования — накладные, накладные;
- 3) перечислить области в учете материалов, требующие применение контрольных процедур.

Контрольные процедуры в лесозаготовительной организации при выбытии материалов представляют собой регламент по их отпуску конкретным лицам, периодическую проверку работы кладовщика со стороны работника бухгалтерии и последующий контроль, в виде инвентаризации.

При отпуске материалов на склады или на строительные площадки подразделений организации подразумевается внутреннее перемещение материалов.

Также материалы могут отпускаться с центральных складов организации на склады подразделений или прямо в подразделения организации, в случае, если склады в подразделениях отсутствуют.

При выбытии или отпуске материалы должны быть в соответствующих единицах измерений, например вес, объем, количество и т. д.

В порядке отпуска материалов со складов подразделения на рабочие места, участки, в бригады, будет производиться списывание со счетов учета материальных ценностей и соответствующее зачисление на определенные счета затрат на производство. Материалы, отпущенные для управленческих нужд, будут отнесены на счета учета этих расходов.

Материалы, отпущенные на производство, и относящиеся к будущим отчетным периодам, например для проведения подготовительных работ в сезонных производствах, для горно-подготовительных работ, для освоения новых предприятий, производств, цехов и т. д., будут зачисляться на счет учета расходов будущих периодов.

Материалы, израсходованные в связи со сбытом и продажей продукции будут зачисляться на счета учета расходов на продажу.

Право получать материалы со складов должно быть предоставлено лицам из списка, согласованного с главным бухгалтером. Образцы подписей лиц из этого списка должны быть переданы лицам, осуществляющим отпуск материалов со складов [1, ст. 96]

Только выделенным работником подразделения организации могут отпускаться материалы со складов. Также в некоторых случаях может составляться список лиц, которым дано право выдавать разрешения или пропуска на вывод материальных ценностей из предприятия.

Регламент отпуска материалов со склада цехов и подразделений предприятия на участки, в бригады или на рабочие места должен быть установлен руководителем подразделения организации и должен быть согласован с главным бухгалтером.

Первичные учетные документы на отпуск материалов со складов организации в подразделения, участки, бригады, на рабочие места должны содержать наименование материала, количество, цену, сумму, и назначение. Назначение включает в себя номер и наименование заказа, для изготовления которого отпускаются материалы со склада.

Если организация осуществляет отпуск материалов своим подразделениям без указания назначения, то такой отпуск материалов принимается как внутреннее перемещение. В этом случае материалы будут считаться в подотчете у того подразделения, которое их получило [1, ст. 98].

При списании подотчетных материалов с подразделения организации и отнесения стоимости материалов на затраты производства составляется акт расхода. В акте расхода расписываются наименование, количество, цена, сумма по каждому наименованию, номер и наименование заказа единицы изделия, на которое они были израсходованы, либо номер и наименование затрат, количество и сумма как по нормам расхода, так и сверх норм и их причины.

Организация сама устанавливает перечень подразделений, для которых предусмотрен расход материалов и порядок составления акта их расхода.

Кроме того, отпуск материалов со складов организации на производство должен иметь предварительно установленные лимиты, которые должны опре-

делиться отделом снабжения, а также другими подразделениями по решению руководителя организации.

При отпуске материалов, лимиты устанавливаются на основе норм расхода, с учетом остатков на начало и конец планируемого периода [1, ст. 99].

В учетной политике предприятия предусматриваются документы для правильной организации учета и контроля за использованием материалов. В приложении к учетной политике организации должны быть приведены формы первичных документов по приему, отпуску и перемещению материалов, порядок их оформления и правила документооборота [2, с.73].

При отпуске материалов со складов предприятия а его подразделения составляются первичные документы на основе типовых межотраслевых форм: лимитно-заборная карта (форма № М-8), требование-накладная (форма № М-11), накладная (форма № М-15).

Назначение лимитно-заборных карт — отпуск материалов, постоянно требующихся для изготовления продукции, контроль за соблюдением лимитов.

Лимитно-заборные карты выполняют снабженческие или планирующие функции и выписываются подразделениями организации сроком на один месяц в двух или трех экземплярах.

При малом объеме отпуска материалы могут выписываться на квартал. Лимитно-заборная карта выписывается отдельно на каждый склад.

Лимитно-заборная карта оформляется в двух или трех экземплярах. Первый экземпляр до начала месяца или квартала передается получателю материалов, второй экземпляр передается конкретному складу. Третий экземпляр создается для контроля и остается в подразделениях, выполняющих снабженческие или плановые функции.

При отпуске материалов со склада, в обоих экземплярах лимитно-заборной карты указывается дата и количество отпущенных материалов. Этот факт отмечается подписями получателя и кладовщика. Отпускаться могут только такие материалы, какие были указаны в лимитно-заборной карте в рамках установленных лимитов.

Если лимитно-заборная карта была выписана в одном экземпляре, то получатель должен расписаться в получении конкретно в карточках складского учета. При этом в лимитно-заборной карте должно расписаться лицо, которое отвечает за отпуск материала со склада. По лимитно-заборной карте также возможно произвести возврат неиспользованных материалов обратно на склад.

Лимитно-заборные карты должны быть сданы в бухгалтерскую службу в конце месяца или квартала [1, ст. 100].

Если есть необходимость для отпуска материалов сверх лимита, то в лимитно-заборных картах, и требованиях-накладных должен быть проставлен штамп или сделана надпись «Сверх лимита» и в документах должна быть указана причина сверхлимитного отпуска. Отпуск материалов сверх лимита допускается с разрешения руководителя.

К отпуску материалов сверх лимита также относится дополнительный отпуск, по причине исправления или возмещения брака и покрытия перерасходов материалов.

Фиксация отклонений от нормативов расхода в случае экономии или перерасхода должна производиться следующими методами:

- а) документирование отклонений;
- б) учет партионного раскроя материалов;
- в) инвентарный метод.

Также могут быть разработаны и применяться другие методы обнаружения отклонений от нормативов, созданные с учетом особенностей технологии производства, работ или услуг [1, ст. 102].

При организации централизованной доставки материалов со складов организации на склады подразделений, на участки и на рабочие места, составляется план-карта, где отражаются лимиты и сроки доставки материалов. На основании этого специального оперативного документа складским работником выписывается накладная на отпуск материалов в рамках месячного лимита и осуществляется доставка материалов по назначению.

Порядок отпуска материалов, график их доставки и виды оперативных документов указываются организацией в приказе о документообороте [1, ст. 108].

Для оформления отпуска материалов со складов подразделения организации на производство могут использоваться записи прямо в карточках складского учета. При таком методе учета расходные документы на отпуск материалов оформлять не нужно. Материалы будут отпускаться на основании лимитно-заборных карт, которые будут выписываться в одном экземпляре.

Допускается отражение лимита отпуска материалов в самой карточке. В этом случае, получатель должен расписаться в получении материалов прямо в карточке складского учета. В карточке также будет указан шифр или наименование заказа. В данном случае склада карточка складского учета будет являться регистром аналитического учета и выполнять функции первичного учетного документа.

Руководитель организации устанавливает перечень материалов, и указывает подразделения, в которых материалы будут отпускаться данным способом [1, ст. 109].

При передаче материалов с одного склада на другой склад подразделения или организации, должны оформляться накладные на внутреннее перемещение.

Согласно утвержденному порядку организации, подразделения ежемесячно должны составлять отчеты о наличии и движении всех материальных ценностей. Эти отчеты вместе с документами по учету затрат на производство передаются в бухгалтерскую службу предприятия.

В обязанности бухгалтерской службы организации входит:

- проверка отчетов и документов от подразделений организации;
- сверка отчетов от подразделений с данными складского учета и с данными бухгалтерской службы. Если при сверке обнаружатся расхождения, то потребуются соответствующие исправления. О данных исправлениях уведомляются склады, и подразделения, в которых обнаружены расхождения. Далее вносятся соответствующие исправления в отчеты, в карточки учета материалов

и в иные учетные документы. Также исправления должны быть внесены в используемую информационную базу данных;

- определение совместно с другими отклонений фактического расхода материалов от установленных норм;

- постоянный контроль ведения учета материальных ценностей на складах организации, в цехах и других подразделениях [1, ст. 117].

Организация может составлять сводную ведомость расхода материалов. Данная ведомость составляется ежемесячно и позволяет распределять стоимость материалов, отпущенных в производство и на другие цели по видам продукции и статьям расходов организации. В ведомости материальные затраты приведены в разрезе цехов и подразделений с дифференцированием по счетам учета затрат, а внутри них — по заказам и статьям расходов.

В случае продажи материалов физическим или юридическим лицам цена устанавливается по соглашению сторон продавца и покупателя. Цена на материалы устанавливается исходя из цен на рынке и степени физического состояния материалов. Также организация уплачивает налог в размере, предусмотренном действующим законодательством.

При продаже материалов выписывается накладная на отпуск материалов на сторону. Основанием для накладной служит договор или другой документ и разрешение руководителя организации или уполномоченного лица. Документы оформляются подразделением или лицом, выполняющим снабженческо-сбытовые функции. Если материалы будут перевозиться автотранспортом, то дополнительно оформляется товарно-транспортная накладная.

Организация сама устанавливает порядок вывоза и выноса с ее территории материальных запасов, порядок оформления пропусков и порядок контроля вывоза или выноса.

При отгрузке материалов в случае продажи должны быть определены суммы для оплаты покупателем, а также оформлен расчетный документ для оплаты.

Поставщик учитывает такие суммы, подлежащие оплате, как стоимость отгруженных материалов по договорной цене и налог на добавленную стоимость.

При образовании задолженности за покупателями в дебет счета учета продаж должны быть списаны:

- фактическая себестоимость материалов;

- расходы по продажам;

- налог на добавленную;

- дебетовое или кредитовое сальдо по счету учета продаж будет списываться на финансовые результаты организации.

Сумма, оплаченная покупателем, должна отражаться по дебету счетов учета денежных средств в корреспонденции с кредитом счетов учета расчетов.

По каждому счету, предъявленному покупателю и заказчику, нужно вести аналитический учет расчетов с покупателями за отпущенные материалы.

Существуют следующие случаи для осуществления списания материалов со счетов учета запасов:

- истек срок хранения материалов, в результате чего они пришли в негодность;
- материалы морально устарели;
- были зафиксированы случаи недостач, хищений или порчи материалов в результате аварий, пожаров, стихийных бедствий и по другим причинам [1, ст. 124].

Для принятия решения о списании материалов руководством организации, необходима подготовка требуемой информации, которую осуществляет Комиссия с участием материально ответственных лиц.

Данная Комиссия выполняет такие функции:

- осмотр материалов;
- выяснение причин непригодности материалов;
- выявление лиц, виновных в причинах непригодности материалов;
- исследование вопроса по возможности использования материалов на другие цели или их продажи;
- составление акта на списание материалов;
- оценка рыночной стоимости материалов при снижении их физических свойств, при изменении рыночной цены или в случае морального износа и определение стоимости отходов;
- контроль за утилизацией непригодных материалов.

При списании материалов оформляется акт, в котором фиксируется:

- наименование материалов и их отличительные признаки;
- дата (месяц, год) поступления материалов;
- установленный срок хранения;
- количество;
- фактическая себестоимость;
- причина списания;
- информация о взыскании материального ущерба с виновных лиц.

Акт должен быть утвержден руководителем организации его уполномоченным лицом [1, ст. 126].

При списании материалов их фактическая себестоимость относится в дебет счета «Недостачи и потери от порчи ценностей».

Материалы, попавшие под списание, но которые могут использоваться в хозяйственных целях, должны быть оприходованы на склад организации на основании акта на списание и накладной на внутреннее перемещение материальных ценностей.

Накладная на внутреннее перемещение материальных ценностей должна быть выписана в трех экземплярах. Первый экземпляр остается в подразделении, списывающем материалы. Другой экземпляр передается подразделению, принимающему ценности. Третий экземпляр должен быть передан в бухгалтерскую службу. Все накладные на внутреннее перемещение должны подписываться руководителями передающего и принимающего подразделения.

Остающиеся от списания материальных ценностей отходы оцениваются по сложившейся на дату списания стоимости исходя из цены возможного использования и зачисляются по указанной стоимости на финансовые результаты у

коммерческой организации или увеличение доходов у некоммерческой организации.

Отходы, остающиеся от списания материальных ценностей должны быть оценены по стоимости, сложившейся на дату списания.

Списание материалов по договору дарения или безвозмездно, осуществляется на основании первичных документов на отпуск материалов.

Материалы списываются передающей стороной по фактической себестоимости. Стоимость материалов, которые передаются безвозмездно, и все расходы по их отпуску соотносятся к финансовым результатам коммерческой организации или к увеличению расходов у некоммерческой организации [1, ст. 132].

Материалы, в отличие от основных средств и нематериальных активов предназначены для их переработки в процессе производства с целью выпуска готовой продукции. Материалы выполняют функцию предметов труда и потребляются в процессе производства однократно и полностью.

В бухгалтерском учете выбытие материалов для использования в процессе производства, приводит к увеличению затрат на производство готовой продукции. Все операции по использованию материалов, в том числе по их выбытию, должны отражаться на счетах бухгалтерского учета.

Существует следующий список типичных ошибок, выявляющихся в ходе проведения проверок, касающихся операций с материально-производственными запасами:

- оформление первичных приходно-расходных документов с нарушением установленных требований или их отсутствие;
- ошибочное исчисление фактической стоимости заготовления материалов;
- списание в расход материальных ценностей с неоформленных приходными документами (неоприходованных);
- отсутствие норм расхода материалов или их несоблюдение, списание материалов на производство не по факту их расхода, а по мере их отпуска со склада;
- при расчете реализованной торговой наценки имеются арифметические ошибки.

Согласно методическим указаниям по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов, организации должны осуществлять инвентаризацию для недопущения несоответствия данных бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности. В ходе такой инвентаризации должны проверяться и документально подтверждаться наличие МПЗ, их состояние и оценка [1, ст. 21].

За исключением случаев, когда проведение инвентаризации обязательно, порядок проведения инвентаризации устанавливается руководителем организации.

Для организации текущего контроля за состоянием МПЗ в организации проводятся проверки. Благодаря проверкам выявляются расхождения между данными бухгалтерского учета и их фактическим наличием материалов в местах хранения или эксплуатации. Порядок таких проверок также устанавливает-

ся руководителем организации, а также руководителями подразделений [1, ст. 23].

Для проведения проверок и инвентаризаций в организации создается постоянно действующая инвентаризационная комиссия. Также в организации могут создаваться рабочие инвентаризационные комиссии, в зависимости от объема работ и их специального характера [1, ст. 26].

В отношении инвентаризаций и проверок, к обязанностям бухгалтерской службы организации относится:

- слежение за своевременностью и полнотой проведения инвентаризаций;
- осуществление контроля за сдачей материалов инвентаризаций в бухгалтерскую службу;
- контроль за своевременным завершением инвентаризаций и документальным оформлением их результатов;
- отображение на счетах бухгалтерского учета, выявленных в ходе проведения инвентаризации, расхождений между данными бухгалтерского учета и фактическим наличием имущества [1, ст. 28].

Итоги инвентаризации требуется отражать в учете и отчетности месяца окончания инвентаризации. Итоги годовой инвентаризации должны быть отражены в годовой бухгалтерской отчетности [1, ст. 34].

Библиографический список

1. Методические указания по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина РФ от 28 дек. 2001 г. № 119н : по сост. на 24.12.2010 г.] // СПС «КонсультантПлюс»: Законодательство.
2. Алтухова, Н. В. Этапы аудита учета материально-производственных запасов предприятия [Электронный ресурс] / Н. В. Алтухова // Символ науки. — 2015. — № 5. — С. 69—74. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/etapy-audita-ucheta-materialno-proizvodstvennyh-zapasov-predpriyatiya>. — (Дата обращения: 03. 04. 2016).

А. П. Лодыгина,
ФЭиУ, 2 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ В МСФО

Актуальностью данной темы исследования является то что, на сегодняшний день наблюдается широкое развитие финансовых инструментов на финансовом рынке. Также наблюдается создание новых инструментов и модернизация уже существующих.

Объектом исследования являются финансовые активы. Предметом исследования выступает классификация и оценка финансовых активов.

Целью данной работы является исследование финансовых активов и особенностей их оценки по международным стандартам финансовой отчетности.

Чтобы добиться вышеуказанной цели были поставлены следующие задачи:

– провести характеристику состава и классификацию финансовых активов в МСФО;

– раскрыть способы оценки финансовых активов в МСФО;

Финансовые активы — одна из частей оборотных активов организации. Ознакомление с термином «финансовые активы» в разных справочниках и словарях не дало определения в прямом виде.

Как известно, «финансы — это фундаментальная, обобщающая, многозначная экономическая категория, характеризующая процессы образования, распределение и перераспределение денежных средств государства и регионов, хозяйствующих субъектов в ходе формирования их доходов, расходов, накоплений и возникающие при этом денежные (финансовые) отношения». Финансы характеризуются оборотом денежных средств, формированием валютного и фондового рынков, образующих единый финансовый рынок. Следовательно, денежные средства, финансовые вложения и средства в расчетах образуют финансовые активы.

По Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) «финансовый актив — это любой актив, являющийся денежными средствами, так же договорным правом требования денежных средств или другого финансового актива от иной компании, договорным правом на замену финансовых инструментов на более благоприятных условиях с фирмой оппонентом, так же может являться инструментом другой компании» [1].

Классификация финансовых активов позволяет правильно организовать и провести финансово-экономический анализ, позволяющий определить финансовую устойчивость, платежеспособность и безопасность (рискованность) бизнеса.

Все финансовые инструменты (т. е. не только ценные бумаги) при первоначальном их признании подлежат классификации в одну из следующих категорий:

1) финансовые активы или финансовые обязательства, оцениваемые по справедливой стоимости, изменения которой отражаются в составе прибыли и убытка за период;

2) инвестиции, удерживаемые до срока погашения;

3) займы и дебиторская задолженность;

4) финансовые активы, имеющиеся в наличии для продажи;

5) иные обязательства [2].

В соответствии с МСФО (IFRS) 9 основная классификация финансовых активов включает в себя две категории:

1. Активы, которые оцениваются по амортизированной стоимости.

2. Активы, которые оцениваются по справедливой стоимости.

Классификация на эти две группы производится в зависимости от того, какая бизнес-модель будет использоваться для регулирования финансовыми активами и какие потоки финансовых средств, будут предусматриваться соответствующими договорами. В свою очередь амортизированная стоимость — это величина, в которую финансовые активы или обязательства оцениваются при первоначальной оценке, за минусом вычетов выплат в пользу погашения основной суммы долга, а также за вычетом суммы уменьшения на обесценение задолженности [3].

От того какая цель приобретения и использования финансовые активы классифицируются следующим образом:

1. Инвестиционные активы, предназначенные в долгосрочном периоде получать доход в виде дивидендов и процентов. К инвестиционным активам можно отнести финансовые инструменты, которые имеются в наличии для того чтобы быть проданными, а также финансовые активы, которые удерживаются до погашения;

2. Спекулятивные активы, предназначенные в краткосрочном периоде получать доход в результате изменения процентных ставок, курса валют, справедливой стоимости финансовых активов. К спекулятивным активам относятся финансовые инструменты, которые предназначены для торговли;

3. Транзакционные активы, предназначенные для обслуживания сделок. К транзакционным активам можно отнести:

– дебиторскую задолженность;

– расчетные инструменты, которые используются для ускорения процесса обращения финансовых средств, такие как, например векселя и чеки;

– денежные инструменты — денежные средства, краткосрочные депозиты в банках, т. е. финансовые инструменты, которые служат размещением временно свободных финансовых средств [4].

Классификация по уровню и гарантированности дохода тесно связана с классификацией по целям приобретения и использования и включает в себя следующие элементы:

1. Финансовые активы, которые не приносят определенный доход, такие как, например долевые инструменты и производные инструменты.

2. Финансовые активы, которые приносят гарантированный доход, в том числе и долговые инструменты.

3. Финансовые активы, которые не приносят доход, в частности денежные средства и дебиторская задолженность.

По сроку обращения финансовые активы классифицируются:

1. Долгосрочные активы, которые имеют период обращения более года, такие как, например инвестиции, которые имеются в наличии для продажи. К долгосрочным активам относятся бессрочные финансовые инструменты, у которых не установлен конечный срок погашения, таких как акции. Финансовые инструменты долгосрочных активов обслуживают операции на рынке капитала;

2. Краткосрочные активы, которые имеют период обращения до одного года, такие как, например денежные средства и их эквиваленты, дебиторские задолженности покупателей и заказчиков, векселя к получению, а также инвестиции, которые предназначены для торговли.

По уровню ликвидности финансовые инструменты делятся:

1) на низколиквидные, которые включают долгосрочные инвестиции, которые предназначены для продаж, а так же долгосрочные дебиторские задолженности;

2) ликвидные, которые включают краткосрочные инвестиции, которые имеются в наличии для продаж, так же инвестиции, которые предназначены для торговли, дебиторские задолженности и векселя к получению;

3) высоколиквидные, к ним относятся денежные средства и их эквиваленты [5].

Рассмотрим методику оценки рынком основных финансовых активов. Обычно считается, что оценка активов — это определение рыночной стоимости активов фирмы на базе восстановительной стоимости с учетом физического и морального износа.

1. Оценка финансовых активов — определяется по рыночной стоимости активов организации на базе восстановительной стоимости с учетом физического и морального износа.

2. Оценка финансовых активов делается на предварительном осуществлении операций по юридической экспертизе прав, по результатам финансового анализа на основе подготовленной к работе финансовой отчетности и прогноза развития бизнеса.

3. Результат оценки — это рекомендуемая рыночная стоимость, по которой эксперт предлагает переход пакета прав на различные виды активов.

4. Финансовые активы компании могут представлять собой материальные и финансовые ресурсы, недвижимость и ценные бумаги.

Ниже приведены четыре вида стоимости, которые предусмотрены федеральным стандартом оценки (ФСО) № 2 «Цель оценки и виды стоимости»:

- рыночная стоимость;
- инвестиционная стоимость;
- ликвидационная стоимость;
- кадастровая стоимость.

Только первые три, имеют непосредственное отношение к применению оценки финансовых инструментов [6].

Оценка активов включает в себя оценку такого имущества, как:

1. Недвижимого имущества. Оценка недвижимости — наиболее частый вид оценочных действий. Данная оценка включает в себя определение стоимости объекта и стоимости прав в отношении объекта. К недвижимому имуществу относятся:

- здания;
- помещения;
- сооружения;
- жилые дома, коттеджи, дачи, квартиры и комнаты;
- земля;
- объекты незавершенного строительства.

2. Автотранспорта, машин и оборудования. Оценка этих активов производится для таких целей, как:

- установление цены при купле-продаже;
- оформление наследства;
- оформление залога и кредита;
- страхование имущества предприятия;
- сдача оборудования в лизинг (аренду);
- переоценка основных фондов;
- определение налогооблагаемой базы и проч.

3. Бизнеса. Оценивание рыночной стоимости предприятия означает определение стоимости в денежном выражении, наиболее правильной отражающей свойства этой организации как товара. Данная оценка рыночной стоимости компании необходима при совершении купли-продажи, страховании и т. п.

4. Ценных бумаг. Оценка ценных бумаг необходима для определения стоимости права собственности, обязательств, долгов, работы в отношении ценных бумаг, расчета стоимости ценных бумаг и т. д.

5. Нематериальных активов. Нематериальные активы, с точки зрения оценивания, это активы, не обладающие материально-вещественной формой или их материально-вещественная форма не имеет существенного значения [9].

Наиболее важным вопросом при оценивании любого финансового инструмента является верное определение создаваемых им денежных потоков. Для долговых инструментов, к числу которых относятся облигации, такими потоками являются периодически выплачиваемые проценты (купонный доход) и сумма долга (номинал облигации), обычно возвращаемая в конце срока облигации, хотя существуют и другие варианты ее погашения. Если выплата процентов не предусматривается, то доход реализуется в форме разницы в ценах продажи и выкупа облигации (в виде дисконта). Широко распространен и наиболее удобен для анализа такой вид долговых ценных бумаг, как срочные безотзывные купонные облигации, которые предполагают равномерную выплату некоторого фиксированного купонного дохода. Суммарный денежный поток от владения этими инструментами складывается из двух частей: суммы купонного дохода и величины номинала, погашаемой по окончании срока долга [7].

Рассмотрим несколько проблем, которые возникают при оценке финансовых активов. Первой проблемой является то, что касается несоответствий современного российского бухгалтерского учета положениям МСФО. В основ-

ном, это коснулось классификации финансовых активов. Использование Российским бухгалтерским учетом только классификации для финансовых активов, в которую, в отличие от МСФО, не входят денежные средства, беспроцентные предоставленные займы, дебиторская задолженность. Данная классификация в основном содержит оценку, по которой:

1. Определяется текущая рыночная стоимость;
2. Не определяется текущая рыночная стоимость.

Проблема прогнозирования, является еще одной проблемой в проведении оценки стоимости финансовых активов. Оценка финансовых вложений, по которой они были приняты к учету, может не соответствовать их реальной ценности.

Следующая проблема оценки финансовых активов — это проблема признания их в учете. Признанию и определению стоимости финансовых активов, включающей первоначальную оценку (на дату признания в учете) и последующую оценку (на дату переоценки и списания с баланса), в учете финансовых активов отводится ключевая роль.

Еще одной проблемой является, проблема выбора компанией основы для привлечения финансирования — долговая (кредиты, облигации), долевая (акции) или смешанная форма [8].

Библиографический список

1. Первое применение международных стандартов финансовой отчетности [Электронный ресурс] : Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 1 : введен в действие на территории Рос. федер. Приказом Минфина России от 28.12.2015 №217н // СПС «КонсультантПлюс».
2. Об утверждении положения о признании международных стандартов финансовой отчетности и разъяснений международных стандартов финансовой отчетности для применения на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] : постановление Правительства Рос. Федерации от 25 фев. 2011 г. №107 // СПС «КонсультантПлюс».
3. Финансовые инструменты [Электронный ресурс] : Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 9 от 02.04.2013 : ред. от 26.08.2015 : введ. в действие на территории Рос. Федерации Приказом Минфина России №36н // СПС «Гарант».
4. Астахова, Ю. А. Особенности классификации финансовых инструментов [Текст] / Ю. А. Астахова // Международный бухгалтерский учет. — 2012. — № 24. — С. 51—59.
5. Когденко, В. Г. Анализ финансовых активов по данным консолидированной отчетности [Текст] / В. Г. Когденко // Экономический анализ: теория и практика. — 2014. — № 24. — С. 26—30.
6. Истратов, Е. А. Основы оценки активов [Текст] / Е. А. Истратов // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. — 2015. — № 4. — С. 51—56.
7. Будович, Ю. И. Национальные стандарты учета и отчетности [Текст] / Ю. И. Будович // Международный бухгалтерский учет. — 2015. — № 18. — С. 37—43.
8. Бурзиловская, Е. С. Проблемы оценки стоимости финансовых активов [Текст] / Е. С. Бурзиловская // Финансы и кредит. — 2014. — № 2. — С. 18—21.
9. Сунгатуллина, В. В. Международный опыт организации управленческого учета [Текст] / В. В. Сунгатуллина // Международный бухгалтерский учет. — 2012. — № 12. — С. 17—26.

А. В. Марущак,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИЗМЕНЕНИЕ И ДОПОЛНЕНИЕ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ, РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Важнейшим источником информации о деятельности организации является ее отчетность. Вместе с этим формирование показателей отчетности и их достоверность в значительной степени определяются подходом организации к учетной политике.

В последнее время проблемам учетной политики посвящено достаточно большое количество публикаций, что обусловлено немалым количеством оставшихся вопросов ее формирования.

Переход на Международные стандарты финансовой отчетности в России имеет давнюю историю, еще в начале 90-х годов при реформации бухгалтерского учета и разработке национальных положений по бухгалтерскому учету использовался международный опыт.

Порядок формирования учетной политики, отражения в отчетности ее изменений и изменений оценочных значений регламентируется в российской практике Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008), а в международной практике — Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки».

Целью написания работы является установление критериев выбора и изменения учетной политики вместе с порядком учета и раскрытием информации об изменениях в учетной политике, изменениях в бухгалтерских оценках и исправлениях ошибок.

Объектом работы является учетная политика в Российской практике (РПБУ) и Международной практике (МСФО)

Предметом исследования является отражение последствий изменения учетной политики и оценочных значений в отчетности организаций в соответствии с требованиями международных и российских стандартов.

Для раскрытия темы необходимо сравнить регулирование российских нормативных документов по бухгалтерскому учету и требования МСФО к отражению последствий изменения учетной политики организаций.

Учетная политика в Российской практике (Положения по бухгалтерскому учету). Как известно, каждая организация при ведении бухгалтерского учета обязана формировать учетную политику.

Учетная политика организации формируется главным бухгалтером или иным лицом, на которое в соответствии с законодательством Российской Феде-

рации возложено ведение бухгалтерского учета организации, на основе ПБУ 1/2008 и утверждается руководителем организации.

Хозяйствующий субъект должен самостоятельно выбрать или разработать способ ведения учета исходя из условий своей работы, и применять его последовательно из года в год. Без должных оснований изменять учетную политику не следует, поскольку непрерывность применения одних и тех же методов и способов учета повышает прозрачность отчетности и позволяет пользователем учетной и отчетной информации легче понять суть происходящих процессов в компании, ее экономическое положение и спрогнозировать будущее развитие.

Принятая организацией учетная политика подлежит оформлению соответствующей организационно-распорядительной документацией (приказами, распоряжениями и т. п.) организации.

При этом утверждаются:

- рабочий план счетов бухгалтерского учета, содержащий синтетические и аналитические счета, необходимые для ведения бухгалтерского учета в соответствии с требованиями своевременности и полноты учета и отчетности;
- формы первичных учетных документов, регистров бухгалтерского учета, а также документов для внутренней бухгалтерской отчетности;
- порядок проведения инвентаризации активов и обязательств организации;
- способы оценки активов и обязательств;
- правила документооборота и технология обработки учетной информации;
- порядок контроля за хозяйственными операциями.

Одним из непростых вопросов, связанных с учетной политикой, является учет изменений в ней. Следует признать, что согласно ПБУ 1/2008 формирование учетной политики должно опираться на принцип последовательности ее применения, который подразумевает, что учетная политика должна применяться последовательно от одного отчетного периода к другому. Вместе с тем неизбежны и ситуации, когда требуется изменить учетную политику.

В ПБУ 1/2008 установлены такие случаи, как:

- изменение законодательства Российской Федерации и (или) нормативных правовых актов по бухгалтерскому учету;
- разработка организацией новых способов ведения бухгалтерского учета.

Учетная политика в Международной практике (МСФО). Как известно, российская система нормативного регулирования бухгалтерского учета преобразовывается на основе сближения с регулированием МСФО.

В соответствии с МСФО (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки» организация должна вносить изменения в учетную политику в том случае, если такое изменение:

- требуется каким-либо МСФО;
- приведет к тому, что финансовая отчетность будет предоставлять надежную и более уместную информацию о влиянии операций, прочих событий или условий на финансовое положение, финансовые результаты или движение денежных средств предприятия.

Так же в МСФО уточняется, какие действия не являются изменениями в учетной политике:

- применение учетной политики в отношении операций, прочих событий или условий, отличающихся по своей сущности от операций, прочих событий или условий, ранее имевших место;

- применение новой учетной политики в отношении операций, событий или условий, которые ранее не имели место или были несущественными.

Стоит отметить, что по МСФО предписывает применять одну и ту же учетную политику в течение каждого периода и от одного периода к следующему, если только изменение в учетной политике не отвечает одному из перечисленных выше условий.

МСФО устанавливает два способа отражения последствий изменения учетной политики:

- ретроспективное применение, т. е. «применение новой учетной политики к операциям, прочим событиям и условиям, таким образом, как если бы эта учетная политика использовалась всегда в прошлом»;

- перспективное применение, т. е. «применение новой учетной политики к операциям, прочим событиям и условиям, имевшим место после даты, на которую поменялась политика».

Для наглядного представления выше данной информации проведем сопоставление учетной политики по Российской и Международной практике.

В таблице представлено сопоставление понятий, изменений, сроков изменений, состав учетной политики используемых в РПБУ и МСФО.

Сравнение понятий МСФО и РПБУ

Критерий	РПБУ	МСФО
Понятие	Учетная политика	Учетная политика
Определение	Общие способы ведения бухгалтерского учета принятые организацией	Определенные принципы, соглашения, правила принятые организацией для подготовки представления финансовой отчетности
Учетная политика изменяется	Изменение законодательства РФ и (или) нормативных правовых актов по бухгалтерскому учету. Разработка организацией новых способов ведения бухгалтерского учета, предполагающих более достоверное представление фактов хозяйственной деятельности в бухгалтерском учете и отчетности организации или меньшую трудоемкость учетного процесса без снижения степени достоверности информации. Существенное изменение условий хозяйствования, связанное с реорганизацией, изменением видов деятельности и т. п.	Изменение учетной политики требуется каким-либо МСФО. Изменение учетной политики приведет к тому, что финансовая отчетность будет предоставлять надежную и более уместную информацию о влиянии операций, прочих событий или условий на финансовое положение, финансовые результаты или движение денежных средств предприятия

Критерий	РПБУ	МСФО
Понятие	Учетная политика	Учетная политика
Учетная политика не изменяется	Не считается изменением учетной политики: утверждение способа ведения бухгалтерского учета фактов хозяйственной деятельности, которые отличены по своему существу от фактов, имевших место ранее, или которые возникли впервые в деятельности организации	Не является изменением учетной политики: применение учетной политики в отношении операций, прочих событий или условий, отличающихся по своей сущности от операций, прочих событий или условий, ранее имевших место. Применение новой учетной политики в отношении операций, событий или условий, которые ранее не имели места или были несущественными
Сроки изменения учетной политики	Сроки изменения учетной политики исчисляются с начала отчетного года, если иное не обуславливается причиной такого изменения	Одна и та же учетная политика применяется в течение каждого периода и от одного периода к следующему, если только изменение в учетной политике не отвечает одному из критериев, например требованием МСФО
Состав способов	Способы группировки и оценки фактов хозяйственной деятельности. Способы погашения стоимости активов. Способы организации документооборота. Способы инвентаризации. Способы применения счетов бухгалтерского учета. Способы организации регистров бухгалтерского учета, обработки информации	Не принципиально
Предоставляется пользователям в виде финансовой отчетности	Пояснительная записка к бухгалтерской отчетности	Примечания к финансовой отчетности, пояснения (справочная информация)

На основании сведений, представленных в таблице, можно сделать следующие выводы:

- как видно в данной таблице понятие учетная политика совпадает;
- учетная политика применяется последовательно в обеих практиках;
- определение «учетная политика» как в российской, так и в международной практике совпадает, но в МСФО определение более обоснованно;
- причины изменения учетной политики различны;
- РПБУ, в отличие от МСФО, раскрыт состав способов ведения бухгалтерского учета;

Основным отличием РПБУ и МСФО считается, что по нормам Российских стандартов изменения в учетной политике отражать не принципиально (не обя-

зательно), тогда как в Международных стандартах — это обязательное требование, поэтому более достоверная информация об объектах учета отражается в МСФО. Так же учетная политика Российской практики базируется и опирается на стандарты и положения Минфина, а Международная практика ориентирована на экономическую ситуацию на рынке.

Библиографический список

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки» [Электронный ресурс] : утв. Приказом Минфина России от 25.11.2011 № 160н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 02.04.2016).
2. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008) [Электронный ресурс] : утв. Приказом Минфина России от 06.10.2008 № 106н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 02.04.2016).
3. Алексеева, Г. И. Учетная политика и оценочные значения: порядок отражения изменений в отчетности по РПБУ и МСФО [Электронный ресурс] / Г. И. Алексеева // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 02.04.2016).
4. Горбачева, Е. И. Учетная политика — 2016: Составление и внесение изменений [Электронный ресурс] / Е. И. Горбачева // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — 2016. — № 2. — (Дата обращения: 02.04.2016).
5. Дружиловская, Т. Ю. Формирование учетной политики в практике российских организаций [Электронный ресурс] / Т. Ю. Дружиловская // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 32. — (Дата обращения: 02.04.2016).
6. Дружиловская, Т. Ю. Современные проблемы учета изменений в учетной политике [Электронный ресурс] / Т. Ю. Дружиловская, Т. Н. Коршунова // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 10. — (Дата обращения: 02.04.2016).
7. Дружиловская, Т. Ю. Методика учета и отражение в отчетности изменений в учетной политике [Электронный ресурс] / Т. Ю. Дружиловская, Т. Н. Коршунова // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 48. — (Дата обращения: 02.04.2016).
8. Сотнева, Ю. Д. Новый Закон «О бухгалтерском учете» как следствие перехода на Международные стандарты финансовой отчетности [Электронный ресурс] / Ю. Д. Сотнева // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 02.04.2016).

К. А. Микушева,
ФЭиУ, 2 курс, направление «Экономика», профиль «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ВИДЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (АКТИВОВ)

Сближение российского бухгалтерского учета и учета по требованиям международных стандартов является в настоящее время актуальным вопросом. Различие терминов, разные виды оценок в соответствии с международными и российскими стандартами учета вызывают не меньший интерес. Не исключение и понятие «биологический актив», которое не применяется в российской учетной практике, однако активно используется в международных стандартах.

Для эффективного развития аграрного сектора экономики России необходимо иметь адекватную рыночным отношениям систему представления учетной информации, позволяющую с максимальной отдачей использовать все имеющиеся ресурсы сельскохозяйственной организации. Грамотно разработанная учетная политика в области основных средств и их амортизации позволит предприятию регулировать свое имущественное финансовое состояние, влиять на ликвидность баланса.

Кроме того, основные средства в сельском хозяйстве довольно разнообразны по виду и техническим характеристикам, и для организации полноценного учета их классификации только по видам может оказаться недостаточно. Например, характеристики животных или растительных объектов требуют указания большего числа специфических параметров, отдельные параметры значимы для принятия управленческих решений.

Целью работы является задача выявить признаки, присущие биологическим активам как объекту бухгалтерского учета.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

- 1) рассмотреть состав и классификацию биологических активов;
- 2) раскрыть нормативное регулирование биологических активов в Российской Федерации и МСФО.

Термин «биологические ресурсы» введен «ОК 013-2014 (СНС 2008). Общероссийский классификатор основных фондов», который принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2018-ст. данная версия ОКОФ начинает применяться с 01.01.2017 г. В предыдущем ОКОФ данный термин не использовался.

К группировке «Культивируемые биологические ресурсы» относятся ресурсы животного (живые животные) и растительного происхождения (деревья и другие многолетние сельскохозяйственные культуры, т. е. фруктовые сады, виноградники, другие плантации и т. п.), неоднократно дающие продукцию, чей

естественный рост и восстановление находятся под прямым контролем определенных юридических лиц.

К группировке «Культивируемые ресурсы животного происхождения неоднократно дающие продукцию» относятся животные, чей естественный рост и восстановление находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением конкретных юридических лиц. Животные, выращенные на убой, включая домашнюю птицу, не относятся к основным фондам, а рассматриваются как запасы материальных оборотных средств. Эта группировка не включает культивируемые активы, не достигшие зрелости, за исключением тех случаев, когда они выращиваются для собственного использования.

В группировку «Культивируемые ресурсы растительного происхождения, неоднократно дающие продукцию» включаются все виды культивируемых многолетних насаждений, неоднократно дающие продукцию, включая редкие растения, чей естественный рост и восстановление находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением конкретных юридических лиц, независимо от возраста данных насаждений.

В специальном «отраслевом» Международном стандарте бухгалтерской отчетности (IAS) 41 «Сельское хозяйство» приводится следующее определение биологического актива: это растения и животные, контролируемые компанией в результате прошлых событий [7]. Как видим, определение «биологических ресурсов» из ОКОФ и «биологические активы» в МСФО 41 существенно не различаясь по своей сути.

МСФО 41 применяется для учета биологических активов и сельскохозяйственной продукции, полученной от биологических активов, на момент ее сбора. Затем после сбора продукции применяется МСФО 2 «Запасы» или другой соответствующий МСФО.

Спецификой биологических активов является то, что они поддаются биотрансформации — процессам роста, вырождения, продуцирования и размножения, в результате которых в биологическом активе происходят качественные или количественные изменения.

Биотрансформация приводит к двум результатам:

1) изменениям активов, вызванным:

– ростом (увеличение количества животных или растений либо улучшение их качественных характеристик);

– вырождением (уменьшение количества животных или растений либо ухудшение их качественных характеристик);

– размножением (образование дополнительных живущих животных или растений);

2) производству сельскохозяйственной продукции (шерсти, молока, чайного листа и т. д.).

Примерами биологических активов (ресурсов) являются овцы, шерсть овцы используется в качестве сельскохозяйственной продукции, а конечным результатом переработки полученной (собранной) продукции является ковер, пряжа. Также деревья в лесопосадке — биологические активы, сельскохозяйственной продукцией являются вырубленные деревья, а результат переработки

продукции: бревна, пиломатериалы. Молочный скот тоже относится к биологическим ресурсам, сельскохозяйственной продукцией молочного скота может быть молоко, а итогом переработки полученной (собранной) продукции может являться сыр. Свиньи относятся к биоактивам, туши свиней это сельскохозяйственная продукция, после переработки собранной продукции мы получаем колбасные изделия, консервированную ветчину.

Согласно МСФО (IAS) 41, для целей бухгалтерского учета биологические активы следует разграничить на потребляемые и плодоносящие (продуктивные) биологические активы, зрелые и незрелые биологические активы.

Под потребляемыми биологическими активами понимают те активы, которые будут получены (собраны) в качестве сельскохозяйственной продукции или проданы в качестве биологических активов (крупный рогатый скот мясного направления; скот, предназначенный для продажи; рыба в рыбоводческих хозяйствах; кукуруза и пшеница; деревья, выращиваемые с целью заготовки древесины).

Плодоносящие (продуктивные) биологические активы — это все биологические активы, не являющиеся потребляемыми (крупный рогатый скот молочного направления; виноградники; плодово-ягодные деревья; деревья, предназначенные для заготовки дров без вырубki деревьев).

Зрелые биологические активы — это активы, которые достигли параметров, позволяющих приступить к сбору сельскохозяйственной продукции (применительно к потребляемым биологическим активам) или могут обеспечить получение (сбор) сельскохозяйственной продукции на регулярной основе (применительно к плодоносящим биологическим активам). Примеры зрелых биологических активов в соответствии с МСФО: зерновые культуры в период уборки, картофель в период уборки, животные для продажи; дойные коровы, многолетние насаждения, достигшие плодоносящего возраста.

Примерами незрелых биологических активов являются: посевы сельскохозяйственных культур в период роста, молодняк КРС мясного направления, не достигший продуктивного возраста; телки, не достигшие продуктивного возраста, многолетние насаждения, не достигшие плодоносящего возраста.

Кроме того, разновидностями биологических активов могут быть объекты растениеводства и животноводства.

Объектами биологических активов растениеводства могут быть виды сельскохозяйственных растений (зерновые, кормовые, масленичные, плодовые и ягодные, виноград) либо однородные группы биологических активов, которые состоят из подвидов сельскохозяйственных растений (озимые либо яровые культуры, бобовые), либо группы отдельных культур (ячмень, пшеница, кукуруза и т. д.).

Объектами животноводства — виды звериных (огромный рогатый скот, свиньи, птица) либо однородные группы биологических активов, которые состоят из определенных возрастных либо технологических групп.

Отдельные виды биологических активов животноводства могут добавочно характеризоваться по живому весу (свиньи, огромный рогатый скот). Биологические активы в растениеводстве могут отображаться в единицах площади, ко-

тору они реально занимают, в случае если единицу измерения определить не реально либо экономически нецелесообразно (зерновые, подсолнечник, бобовые).

Выбирая способ ведения бухгалтерского учета из способов, допускаемых федеральными стандартами, если в отношении конкретного объекта бухгалтерского учета федеральными стандартами не установлен способ ведения бухгалтерского учета, такой способ должен самостоятельно разрабатываться исходя из требований, установленных:

- Законом о бухгалтерском учете;
- ПБУ 1/2008;
- иными положениями по бухгалтерскому учету.

Основой учета долгосрочных биологических активов в нашей стране является ПБУ 6/01 «Учет основных средств», оборотных — ПБУ 5/01 «Учет МПЗ». То есть производится разделение биологических активов на оборотные и внеоборотные, например, разделение животных на основное стадо и животных на выращивании и откорме.

До разработки и вступления в силу отраслевых стандартов по учету биологических активов, организациям, имеющим такие активы на своем балансе, нужно прописывать свой вариант их учета в стандартах экономического субъекта, а при разработке руководствоваться нормами МСФО.

Таким образом, при решении вопроса о порядке учета биологических активов и сейчас, и в будущем — пока не появятся соответствующие национальные стандарты — необходимо обращать внимание на требования МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство».

Можно сделать вывод, что для сельскохозяйственных направлений востребованность задачи учета и оценки таких специфических видов активов, как биологические (животные и растения) очевидна.

Библиографический список

1. ОК 013-2014. Общероссийский классификатор основных фондов [Электронный ресурс] : утв. Приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2018-ст. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 01.03.2016).
2. МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство» [Электронный ресурс] : от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 22.02.2016).
3. Миролюбова, С. Ю. Особенности использования культивируемых биологических ресурсов в качестве экономического ресурса государственной казны [Текст] / С. Ю. Миролюбова // Международный бухгалтерский учет. — 2015. — № 7. — С. 45—48.

А. А. Мишарина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ОБМЕННЫХ КУРСОВ ВАЛЮТ

Цель работы — изучить сущность учета и представления в отчетности информации изменений обменных курсов валют.

Задачи: дать определение валютного курса; определить факторы, которые оказывают влияние на его изменение; определить нормативное регулирование изменений обменных курсов валют.

Валютный курс — цена (котировка) денежной единицы одной страны, выраженная в денежной единице другой страны, драгоценных металлах, ценных бумагах.

Кцюева И. К. дает следующее определение «Валютный курс — это важный элемент международных валютных отношений, являющийся измерителем стоимостного содержания валют» [1].

Факторы, оказывающие влияние на валютный курс:

1) относительные процентные ставки (инвесторы могут изменять валюту инвестиций, для этого им необходим измеритель, который позволял бы сравнивать доходность инвестиций, сделанных в различных валютах, и, таким образом, находить наилучшие инвестиционные решения);

2) паритет покупательной способности (показатель относительной покупательной способности различных валют);

3) экономические условия платежный баланс (экономический рост, уровень инфляции, предложение денег, безработица, ставки налогов);

4) спрос на капитал и его предложение.

Вопрос об изменении курса валют, в современной экономической обстановке, занимает важное место в процессе развития и укрепления экономики.

Операции и инвестиции в иностранной валюте увеличивают коммерческие риски из-за возможных колебаний обменного курса. Имеется риск возникновения прибыли или убытка в случае, если обменный курс изменится на момент расчетов по операции. Для того чтобы минимизировать риски, нужно максимально сократить промежуток времени с момента определения цены в иностранной валюте до момента фактического получения средств [2].

Курсовая разница по монетарным статьям должна признаваться в отчете о прибылях и убытках в периоде ее возникновения, даже если разница не была реализована на отчетную дату.

Если расчет по операциям не был совершен на упомянутую дату, то вероятны курсовые разницы в каждом промежуточном периоде до момента проведения расчетов.

При расчетах в иностранной валюте следует руководствоваться Положением по бухгалтерскому учету «Учет активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте» (ПБУ 3/2006, ред. от 24 декабря 2010 г.).

В тех ситуациях, когда цена в контракте установлена в иностранной валюте или условных денежных единицах, а расчеты производятся в рублях, в учете возникает курсовая разница [3].

Минфин устанавливает правила выбора курсов иностранной валюты, применяемых для пересчета в рубли выраженной в иностранной валюте стоимости активов и обязательств, которые приводятся в табл. 1.

Таблица 1. Правила выбора курсов иностранной валюты, применяемых для пересчета в рубли выраженной в иностранной валюте стоимости активов и обязательств

Перечень основных правил	Содержание правил
Общее правило	Пересчет стоимости актива или обязательства, выраженной в иностранной валюте, в рубли производится по официальному курсу этой иностранной валюты к рублю, устанавливаемому Банком России
Особенности	Если для пересчета выраженной в иностранной валюте стоимости актива или обязательства, подлежащей оплате в рублях, законом или соглашением сторон установлен иной курс, то пересчет производится по такому курсу. При несущественном изменении официального курса иностранной валюты к рублю, устанавливаемого Банком России, пересчет в рубли может производиться по среднему курсу, исчисленному за месяц или более короткий период. Пересчет выраженных в иностранной валюте доходов и расходов, формирующих финансовые результаты от ведения организацией деятельности за пределами Российской Федерации, в рубли производится с использованием официального курса этой иностранной валюты к рублю, устанавливаемого Банком России

Дружиловская Э.С. в своей работе приводит таблицу, в которой раскрывает следующие правила отражения курсовых разниц на счетах бухгалтерского учета (табл. 2) [4].

Таблица 2. Правила отражения курсовых разниц на счетах бухгалтерского учета

Перечень основных правил	Содержание правил
Общее правило	Курсовая разница подлежит зачислению на финансовые результаты организации как прочие доходы или прочие расходы
Исключения из общего правила	Курсовая разница, связанная с расчетами с учредителями по вкладам подлежит зачислению в добавочный капитал этой организации. Разница, возникающая в результате пересчета в рубли выраженной в иностранной валюте стоимости активов и обязательств организации, используемых для ведения деятельности за пределами Российской Федерации, подлежит зачислению в добавочный капитал организации

Также Дружиловская Э.С. в своей статье приводит специфические термины в соответствии с МСФО (IAS) 21 «Влияние изменений обменных курсов валют» (табл. 3) [4].

Таблица 3. Специфические термины в соответствии с МСФО (IAS) 21

Функциональная валюта	Валюта, используемая в основной экономической среде, в которой организация осуществляет свою деятельность. При определении функциональной валюты организация должна учитывать следующие факторы: 1) валюту: а) которая больше всего влияет на цены продукции, товаров, работ и услуг (часто такой является валюта, в которой установлены цены и производятся расчеты за продукцию, товары, работы и услуги); б) страны, чьи условия конкуренции и нормативная база в основном определяют продажные цены на продукцию, товары, работы и услуги; 2) валюту, которая в основном определяет затраты на оплату труда, материалы и прочие затраты, связанные с предоставлением продукции, товаров, работ и услуг организации (часто такой является валюта, в которой определены указанные затраты и в которой производятся расчеты); 3) валюту средств, поступающих от деятельности по финансированию (например, от эмиссии долговых и долевого инструментов); 4) валюту, в которой хранятся денежные средства от операционной (т.е. основной) деятельности
Валюта представления	Валюта, в которой представляется финансовая отчетность
Монетарные (денежные) статьи	Право получить или обязательство предоставить фиксированное или определяемое количество валютных единиц
Немонетарные (неденежные) статьи	Отсутствие права получить или обязательство предоставить фиксированное или определяемое количество валютных единиц
Курс закрытия	Текущий обменный курс на конец отчетного периода.

Исключением является курсовая разница, возникающая по монетарной статье, которая является частью чистых инвестиций в зарубежную компанию.

Валюта отчетности группы компаний представляет собой валюту, используемую при составлении финансовой отчетности по МСФО. Обычно организация применяет валюту страны своего месторасположения либо валюту финансового рынка, на котором представлены ее ценные бумаги. Чтобы удовлетворить требованиям разных пользователей отчетности могут быть представлены варианты финансовой отчетности в нескольких валютах.

В любой организации может быть только одна функциональная валюта (та валюта, в которой совершается большинство операций). При составлении отчетности функциональная валюта играет важную роль. Результаты различных операций первоначально отражаются в функциональной валюте и только после этого переводятся в валюту отчетности [5].

Например, в компаниях нефтяной отрасли предлагают сделки в долларах США. Подготовка отчетности в другой валюте приведет к значимым изменени-

ям финансовых результатов, так как постоянно происходит колебание курсов обмена долларов и валюты другой страны.

Каждая компания определяет для себя функциональную валюту, которая становится общей для всех предприятий группы компаний при консолидации.

Очень часто при подготовке отчетности, чтобы рассчитать прибыль, которая выражена в валюте отчетности, используют ежемесячную отчетность зарубежной организации, которая пересчитывается по своему обменному курсу [5].

Убыток от курсовой разницы фиксируется только при возврате денежных средств в страну материнской компании. Но нереализованный убыток (прибыль) должен рассчитываться каждый месяц и учитываться в составе собственного капитала.

В заключение хочется выделить основные моменты.

В финансовой отчетности обязательно раскрываются следующие моменты

1) сумму курсовых разниц, которые признаны в отчете о прибылях и убытках;

2) размер чистых курсовых разниц, которые признаны в капитале;

3) сверку сумм данных курсовых разниц на начало и конец периода.

Если валюта представления расходна с функциональной валютой, то это явление также подлежит отражению, а также причина, по причине которой применяется другая валюта тоже должна быть раскрыта [2].

Любая организация должна подробно и четко раскрыть в своей финансовой отчетности значительное воздействие изменений валютных курсов, которое свершаются после отчетной даты, иначе пользователи финансовой отчетности не смогут сделать правильную оценку и на ее основе принять правильное управленческое решение [2].

Библиографический список

1. Кцоева, И. К. Перспективы укрепления валютных курсов мировых резервных валют [Электронный ресурс] / И. К. Кцоева // Интеллектуальный потенциал XXI века. — 2014. — № 25. — С. 1—8. — Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ukrepleniya-valyutnyh-kurov-mirovyh-rezervnyh-valyut> — (Дата обращения : 06.04.2016).

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 21 [Электронный ресурс]: от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 02.04.2016).

3. Берг, О. Курсовые разницы [Электронный ресурс] / О. Берг // Российский бухгалтер ; СПС «КонсультантПлюс». — 2012. — № 9. — С. 2—11. — (Дата обращения: 06.04.2016).

4. Дружиловская, Э. С. Правила оценки активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте, в РСБУ и МСФО негосударственного сектора [Электронный ресурс] / Э. С. Дружиловская // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 3, 4. — С. 3—7. — (Дата обращения: 06.04.2016).

5. Манохова, С. В. Учет курсовых разниц [Электронный ресурс] / С. В. Манохова // Пищевая промышленность: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 8, 9. — С. 7—9. — (Дата обращения: 06.04.2016).

6. Положение по бухгалтерскому учету «Учет активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте» (ПБУ 3/2006) [Электронный ресурс] : приказ Минфина Рос. Федерации от 27.11.2006 : ред. от 24 декабря 2010 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).

Д. А. Ненева,
ФЭиУ, 2 курс, направление «Экономика», спец. «БУАиА»
Научный руководитель — Е. В. Морозова,
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОПИЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО

Для принятия управленческих решений по использованию резервов снижения затрат на производство необходимо иметь полную и достоверную информацию об этом объекте управления. Отраслевой учет затрат на производство имеет особенности, обусловленные технологией производства продукции, выполнения работ или оказания услуг. Соответственно, для подготовки необходимой управленческой информации о производственных затратах лесопильного предприятия требуется владеть навыками учета затрат на производство и исчисления себестоимости продукции лесопиления.

Целью работы является выявление отраслевых особенностей бухгалтерского учета затрат на производство в лесопилении.

Для достижения данной цели в работе были выполнены следующие задачи:

- выявить особенности лесопиления как вида экономической деятельности;
- привести статьи затрат для лесопильного производства;
- раскрыть объекты учета затрат, объекты калькулирования и исчисления себестоимости продукции лесопиления.

Особенности процесса лесопиления обусловили необходимость калькулирования себестоимости одного кубического метра обезличенных пиломатериалов, т. е. без подразделения по сортам, толщинам, породам, длинам, ширинам и назначениям [1].

В процессе создания продукции лесопиления выделяют несколько производственных фаз. Первая фаза образует совокупность операций технологической подготовке материала, в частности, окорку, рассортировку и группировку бревен в соответствии с диаметром и подаче подвергнутого обработке пиловочника на продольные транспортеры цеха лесопиления. Вторая фаза заключается в распиловке древесины, сортировке и укладке досок в пакеты. На третьей фазе происходит обработка пиломатериалов антисептическими средствами, относящаяся к операциям изготовления антисептирующего раствора, обслуживания устройства ванны и подъемного крана, а также выкладки пакетов на прокладках. Сушка и пакетирование пиломатериалов выполняются на четвертой фазе.

При организации учета производственных затрат важным моментом является выбор методов учета затрат и расчета себестоимости.

Составление плана и учет затрат на производство и вычисление фактической себестоимости продукции в зависимости от разновидности продукции, ви-

да и характера производства на предприятиях лесопромышленного комплекса проводятся на основании попроцессного и попередельного методов.

Задаваясь вопросом о выборе наиболее оптимального метода учета затрат на производство или комбинации элементов различных методов, специалист-практик в первую очередь будет исходить из определения потребности в учетной информации различной степени детализации, которая обусловлена индивидуальными особенностями производства и целями управления. В свою очередь, это будет мотивировать специалистов к изучению сферы применения и содержания метода учета затрат на производство, привнося новые подходы к формированию затрат в учетную практику и способствующие принятию оптимальных управленческих решений [3, с. 64].

В лесопильном производстве первостепенной задачей считается комплексное использование сырья. Исходя из содержания технологического процесса применяется попроцессный метод учета затрат на производство. Планирование, учет затрат и калькулирование на этих предприятиях ведется по производственному процессу в целом, без калькулирования себестоимости на каждой фазе производства. Сущность попроцессного метода заключается в том, что прямые и косвенные расходы планируются и учитываются по статьям калькуляции на весь выпуск продукции [2].

Планирование, учет и калькулирование себестоимости продукции на деревообрабатывающих предприятиях осуществляется согласно следующей номенклатуре калькуляционных статей расходов:

- 1) пиловочное сырье;
- 2) сырье и материалы;
- 3) транспортно-складские расходы;
- 4) возвратные отходы (вычитаются);
- 5) сушка древесных материалов;
- 6) топливо и энергия на технологические цели;
- 7) затраты на оплату труда производственных рабочих;
- 8) отчисления на социальные нужды производственных рабочих;
- 9) расходы на подготовку и освоение производства;
- 10) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- 11) цеховые расходы;
- 12) общехозяйственные расходы;
- 13) потери от брака;
- 14) прочие производственные расходы[1].

В представленной номенклатуре калькуляционных статей организаций, связанных с деревообработкой, формируется полная себестоимость.

Большинство статей калькуляции являются общими с другими отраслями промышленности, тем не менее существуют характерные отличительные черты. Лесопильное производство причисляется к материалоемким производствам. В себестоимости продукции лесопиления высок удельный вес использованного материала. Пиловочные сырьевые материалы в специально предназначенные лесопильные предприятия поступает в большинстве случаев от поставщиков. В целях бесперебойной деятельности организации сформировывают значитель-

ные запасы сортиментов круглого леса и несут значительные затраты на его транспортировку и хранение. Для того, чтобы определить сумму всех затрат на производство продукции и ее реализацию, немаловажно установить объекты учета затрат.

Под объектами учета затрат понимают признак для группировки затрат на производство. Это могут быть места возникновения затраты, виды выпускаемой продукции, технологические фазы (переделы) производственного процесса. Выделение объектов учета затрат, например, предоставляет возможность выяснить результативность внутрипроизводственной деятельности конкретных подразделений компании.

При лесопилении объектом учета затрат является весь производственный процесс. При этом, если необходимо для нужд управления, затраты могут учитываться по отдельным производственным подразделениям.

Объектом калькулирования на лесопильном предприятии выступают основные виды продукции лесопиления, предусмотренные в плане производства в натуральном выражении [1]. Основной продукцией лесопильного производства является пиленая продукция (пилопродукция), а сопутствующей — технологическая щепка.

В документе «Отраслевые особенности состава затрат, включаемых в себестоимость продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса» подробно раскрыто исчисление себестоимости продукции лесопиления.

По каждому сортименту и сорту в зависимости от породы древесины и назначения рассчитывается коэффициент, который рассматривает соотношение цен реализации. Произведение количества выхода отдельных сортиментов и сортов пиломатериалов на предусмотренный предприятием коэффициент определяет численность равноценных единиц.

Посредством разделения общей суммы расходов на производство (производственной себестоимости) валового выпуска пиломатериалов на сумму кубкокоэффициентов валового выпуска исчисляется себестоимость одного кубкокоэффициента (равноценная единице) валового выпуска.

Умножением себестоимости одного кубкокоэффициента валового выпуска на количество кубкокоэффициентов внутризаводского оборота (количество пиломатериалов любого отдельного сортимента, переданных в цехи компании с целью обработки их на изделия деревообработки) обуславливается себестоимость внутризаводского оборота.

Соответствующие показатели товарного выпуска определяются как разница между показателями валового выпуска и внутризаводского оборота.

Расходы по нанесению на поверхность пиломатериалов тончайшего слоя химического вещества относятся только на объемы, прошедшие антисептическую обработку.

Средний коэффициент сортности товарного выпуска пиломатериалов обуславливается перемножением количества пиломатериалов каждого сорта на присвоенный этому сорту коэффициент сортности и делением полученной суммы с их произведений на количество товарных пиломатериалов.

Таким же образом определяется средний коэффициент сортности валового выпуска пиломатериалов.

Библиографический список

1. Отраслевые особенности состава затрат, включаемых в себестоимость продукции на предприятиях лесопромышленного комплекса [Электронный ресурс] : утв. Минэкономки РФ 19.10.1994 : согл. Минэкономки РФ 16.07.1999 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 28.03.2016).
2. Методические рекомендации (инструкция) по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции лесопромышленного комплекса [Электронный ресурс] : утв. Минпромнауккой РФ от 26.12.2002 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 28.03.2016).
3. Киселева, О. В. Методы учета затрат на производство: традиция и современность [Электронный ресурс] / О. В. Киселева // Международный бухгалтерский учет. — 2014. — № 23. — С. 59—65. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21610106>. — (Дата обращения: 28.03.2016).

Е. С. Нестерова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОБ УСЛОВНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ И АКТИВАХ

Объектом исследования является отчетность хозяйствующих субъектов и влияние на ее составление, условных обязательств и условных активов.

Цель работы — рассмотреть признаки и виды условных обязательств и условных активов.

Определение тех или иных условных активов и обязательств — задача не простая в силу того, что здесь большую роль играет профессиональное суждение специалиста, поскольку именно он принимает решение какие активы и обязательства следует раскрыть в примечаниях к финансовой отчетности. Необходимо определить следующие задачи:

- раскрыть понятия «активы», «обязательства», «условные активы», «условные обязательства»;
- рассмотреть признание активов и обязательств в бухгалтерском учете.
- проанализировать состав условных обязательств и активов.

Экономическая сущность активов и обязательств раскрывается в Положении по бухгалтерскому учету 8/2010 и Международном стандарте финансовой отчетности IAS 37. Согласно МСФО 37, условные активы и обязательства должны применяться всеми предприятиями при учете условных активов и условных обязательств за исключением:

- проистекающих из договоров в стадии исполнения, если только эти договоры не являются обременительными
- тех, на которые распространяется действие иного Международного стандарта финансовой отчетности.

Рассмотрим определение рассматриваемых объектов.

Условное обязательство — возможное обязательство, которое возникает из прошлых событий, и наличие которого будет подтверждено только наступлением или не наступлением одного или нескольких будущих событий, возникновение которых неопределенно и которые не полностью находятся под контролем предприятия; или существующее обязательство, которое возникает из прошлых событий, но не признается [1].

Условный актив — возможный актив, который возникает из прошлых событий, и наличие которого будет подтверждено только наступлением или не наступлением одного или нескольких будущих событий, возникновение которых неопределенно и которые не полностью находятся под контролем предприятия [1].

Условные активы и обязательства возникают у организации вследствие прошлых событий ее хозяйственной жизни, когда наличие у такой организации актива или обязательства на отчетную дату, зависит от наступления (не наступления) одного или нескольких будущих неопределенных событий, неконтролируемых организацией. В международном стандарте МСБУ (IAS) 37 термин «условный» применяется к обязательствам и активам, которые не признаны из-за того, что их существование будет подтверждено только при наступлении (не наступлении) одного или более будущих неопределенных событий, не находящихся полностью под контролем компании [2].

Согласно ПБУ 8/2010, условные обязательства не признаются и не отражаются в качестве обязательств в бухгалтерском учете, поскольку представляют собой: [2]

- возможные обязанности, существование которых зависит от наступления будущих неопределенных неконтролируемых событий (при этом нужно подтвердить, имеет ли компания действительную обязанность, которая может привести к оттоку ресурсов);

- существующие обязанности, уменьшение экономических выгод по которым не является вероятным, либо если не может быть проведена достаточно достоверная оценка суммы, необходимой для исполнения обязательства.

В частности, в качестве примеров условных обязательств можно назвать незавершенные на отчетную дату судебные разбирательства с возможным неблагоприятным исходом для организации, разногласия с налоговиками после проведения совместной сверки, прекращение одного или нескольких направлений деятельности организации. Компания должна не признавать условное обязательство в учете, а раскрывать его в годовой бухгалтерской отчетности [4].

Нужно отметить, что условные обязательства оцениваются в денежном выражении предприятием на основе существующего расчета. Не отражение информации об условных активах в бухгалтерском учете и отчетности приводит к недостоверности, поэтому пользователи имеют неполное представление о финансовом состоянии организации.

Рассмотрим виды условных обязательств на примере кредитной организации в табл. 1.

Кредитные организации классифицируют условные обязательства некредитного характера в качестве событий:

- с высокой вероятностью оттока ресурсов, например свыше 50 %;
- со средней вероятностью оттока ресурсов, например от 10 до 50 %;
- с низкой вероятностью оттока ресурсов, например до 10 %.

Условные обязательства можно отличить от других обязательств, таких как кредиторская задолженность и начисления, поскольку существует неопределенность в отношении времени или суммы будущих затрат, необходимых для погашения обязательства. Если сравнить условные и другие обязательства, то:

- а) кредиторская задолженность представляет собой обязательства оплатить товары или услуги, которые были получены или поставлены и на которые были выставлены счета-фактуры;

б) начисления представляют собой обязательства оплатить товары или услуги, которые были получены или поставлены, но не были оплачены и на которые либо не были выставлены счета-фактуры, либо они не были формально согласованы с поставщиком, включая суммы, причитающиеся работникам (например, суммы, относящиеся к начисленной оплате отпуска) [3].

Таблица 1. Виды условных обязательств [3]

Условные обязательства кредитного характера	Условные обязательства некредитного характера
1. Условные обязательства кредитного характера, в состав которых входят обязательства произвести выплаты в случае невыполнения контрагентами своих обязательств перед другими кредиторами. 2. Обязательства кредитной организации предоставить средства на возвратной основе: <ul style="list-style-type: none"> - не использованные клиентами кредитные линии; - не использованные лимиты по кредитам овердрафт; - банковские гарантии и поручительства; - гарантийные аккредитивы; - вексельные поручительства; - индоссаменты векселей; - другие финансовые инструменты, которым присущ кредитный риск 	1. Возможные судебные разбирательства. 2. Затраты на реструктуризацию. 3. Обременительные договоры. 4. Не разрешенные на отчетную дату разногласия с налоговыми органами по платежам в бюджет. 5. Другие обязательства

Хотя иногда и требуется оценить сумму или время начислений, обычно неопределенность здесь значительно ниже, чем в отношении оценочного обязательства.

Под условными активами понимаются следующие требования кредитного и не кредитного характера, приведенные в табл. 2.

Таблица 2. Условные требования кредитного и не кредитного характера [3]

Требования кредитного характера	Требования некредитного характера
1. Не использованные кредитные линии по получению кредитов. 2. Неиспользованные лимиты по получению межбанковских средств в виде овердрафта и под «лимит задолженности». 3. Полученные гарантии и поручительства. 4. Другие финансовые инструменты, которым присущ кредитный риск	1. Наступление страхового случая. 2. Возможные судебные разбирательства. 3. Обременительные договоры. 4. Другие аналогичные условные требования

Условные активы обычно возникают из незапланированных или неожиданных событий, которые создают возможность поступления в компанию экономических выгод. Примером может служить иск, удовлетворения которого компания пытается достичь через судебный процесс, исход которого не определен [5].

Условные активы не признаются в финансовой отчетности, поскольку это может привести к признанию дохода, который никогда не будет реализован. Однако когда реализация дохода практически не вызывает сомнений, соответствующий актив не является условным активом и его признание уместно.

Информация об условных активах раскрывается в пояснительной записке; по каждому классу таких активов и должна содержать краткую их характеристику и оценочную стоимость возможной доходности данного актива. При этом следует избегать любых вводящих в заблуждение указаний на возможность возникновения дохода.

Когда раскрытие информации может нанести ущерб в судебных делах с другими сторонами, компания не обязана раскрывать информацию об условных обязательствах, резервах и условных активах. Но она должна указать на наличие судебного разбирательства и причину того, почему информация не раскрыта.

Рассмотрев оба стандарта, области их применения, определения можно сделать вывод, что Российское положение по бухгалтерскому учету тесно связано с Международным стандартом финансовой отчетности, это можно объяснить тем, что МСФО выступал основой составления ПБУ 8/2010. Что касается условных активов и обязательств в ПБУ, то можно заметить, что им уделено не много внимания, в основном рассматриваются оценочные обязательства. МСФО более подробно раскрывает информацию об условных активах и обязательствах, и помимо условных активов и обязательств появляются резервы.

Если рассматривать определения условных активов и обязательств, то они практически одинаковы, область их применения также не отличаются.

На мой взгляд, МСФО содержит достаточно информации для раскрытия информации об условных активах и обязательствах, что не скажешь про РПБУ.

Библиографический список

1. Резервы, условные обязательства и условные активы: МСФО (IAS) 37 [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. — Режим доступа: <http://minfin.ru/ru/>. — (Дата обращения: 28.03.2016).
2. Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы [Электронный ресурс] : ПБУ 8/2010 : утв. приказом М-ва финансов Рос. Федерации от 13 дек. 2010 г. № 167н // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=193594>. — (Дата обращения: 27.03.2016).
3. Практика оценки и отражения в учете оценочных и условных активов и обязательств [Электронный ресурс] // МСФО и МСА в кредитной организации. — 2013. — № 2 // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. — (Дата обращения: 05.04.2016).
4. Салькова, М. В. Особенности применения в бухгалтерском учете и отчетности требований МСФО (IAS) 37 [Электронный ресурс] / М. В. Салькова, Т. В. Федорова // Экономическая среда ; Издательство «Лань» (ЭБС). — 2012. — № 2. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/journal/207608/>. — (Дата обращения: 28.03.2016).
5. Условные и оценочные обязательства: корректировка на риск [Электронный ресурс] // МСФО и МСА в кредитной организации. — 2014. — № 3 // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. — (Дата обращения: 05.04.2016).

М. А. Носкова,
3 курс, спец. «Экономика и бухгалтерский учет»
Научный руководитель — **С. В. Шильникова,**
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ

В работе рассмотрены понятия основных средств. Земля как главное средство производства в сельском хозяйстве. Рациональное использование и охраны земель.

Учет основных средств ведется в соответствии с Положением по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01), утвержденному приказом Минфина России, отраслевыми методическими рекомендациями по учету основных средств в сельскохозяйственных организациях (предприятия), утвержденными приказом Минсельхоза.

К основным средством производства в сельском хозяйстве является земля, важно обеспечить точный учет земельных угодий и вложений, осуществляемых в землю. Земельные угодья учитывают в натуральных показателях (гектарах), дополнительные (в качестве капитальных) вложения в землю и покупные земли — в денежном выражении. Последние приходятся в составе основных средств в соответствующих объектах инвентарного характер.

Бухгалтерский учет основных средств должен обеспечить: контроль над сохранностью всех основных средств хозяйства, правильное документальное оформление поступления, перемещения в хозяйстве и их выбытия, своевременное и точное отражение в учетных регистрах движения основных средств и их использования.

Сельскохозяйственные предприятия постоянно обязаны выполнять мероприятия по охране земель. Охрана земель предусматривает: защиту земель от водной и ветряной эрозии, солей, подтопления, заболачивания, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства, других процессов разрушения

Все земледельцы, землепользователи и арендаторы, независимо от форм и сроков использования земель, осуществляют работы по защите и повышению качества земель за счет собственных средств и несут ответственность за ухудшение экологической обстановки на своем земельном участке и сопряженной территории, связанное с их деятельностью.

В соответствии с целевым назначением все земли подразделяются:

- 1) на земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов;
- 3) земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли природоохранного, рекреационного и оздоровительного назначения;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;

7) земли запаса.

Для обеспечения рационального использования и охраны земель большое значение имеет Земельный кадастр, который содержит информацию о землях всех категорий. Данные Государственного земельного кадастра подлежат обязательному применению при планировании, использовании и охране земель и других мероприятий, связанных с использованием и охраной земель.

Во время сельскохозяйственных работ вносятся большое количество минеральных и органических удобрений. Отдельные площади, особенно орошаемые земли, получают высокие нормы удобрений, в первую очередь азотных, что приводит к химическому загрязнению не только почвы, но и выращенной продукции. Поэтому необходимо проводить мероприятия охраны аграрных ландшафтов от загрязнения.

Ландшафт — это местность, пейзаж, картина природы. Ландшафты подразделяют на природные и антропогенные. К антропогенным относят ландшафты техногенные, индустриальные, городские, сельскохозяйственные. Особое внимание следует уделять охране ландшафтов от бактериальных и паразитарных загрязнителей, так как многие виды бактерий и паразитов являются возбудителями заразных болезней растений, животных и человека.

В системе мероприятий, направленных против водной эрозии почв, важное значение приобрела безотвальная глубокая пахота. После вспашки почва больше вбирает в себя воды и дольше ее удерживает. Условия для роста и развития растений улучшают, и они надежнее защищают почву от смыва. На песчаных почвах, подверженных деградации, проводят следующие мероприятия: увеличивают площади посева многолетних трав до 50 %, проводят узкорядные и перекрестные посевы, делают закладку кулис из высокоствольных растений.

Земля является важнейшим источником национального богатства. Ее роль огромна и многообразна. Она является первой предпосылкой и естественной основой производства и непременным условием существования человеческого общества. В сельском хозяйстве земля выступает не только пространственным базисом его размещения и развития, но одновременно и как предмет труда, средство труда и средство производства.

Библиографический список

1. Горфинкель, В. Я. Экономика предприятия [Текст] / В. Я. Горфинкель. — Москва : Банки и биржи, ЮНИТИ, 2006. — 367 с.
2. Добрынин, В. А. Экономика сельского хозяйства [Текст] / В. А. Добрынин. — Москва : Колос, 2004. — 544 с.
3. Пизенгольц, М. З. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве [Текст] / М. З. Пизенгольц. — Москва : Финансы и статистика, 2006. — 480 с.

А. С. Омельчук,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ (ГУДВИЛЛЕ)

В настоящее время российская экономика прошла этап перехода к рыночным отношениям. Если в 90-х годах обсуждали появление новых учетных категорий, таких как финансовые вложения, векселя, нематериальные активы и т. п., то сегодня идут споры о том, как правильно разрешить проблемы их отображения в финансовой отчетности. Гудвилл — одна из таких категорий.

В России учет деловой репутации регламентируется ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов», согласно которому «приобретенная деловая репутация амортизируется в течение двадцати лет (но не более срока деятельности организации)».

Объектом исследования является деловая репутация (гудвилл), нематериальные активы в целом, как важнейшие составляющие финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта.

Целью данной статьи является изучение вопросов учета и представления в отчетности информации о деловой репутации.

В соответствии с поставленной целью необходимо выполнить следующие задачи:

- раскрыть гудвилл как предмет исследования;
- подробно изучить учет и оценку гудвилла;
- показать влияние способа учета и оценки гудвилла на показатели финансовой отчетности.

Одной из наиболее сложных проблем в области бухгалтерского учета является оценка стоимости деловой репутации (гудвилла). Смысл гудвилла состоит в том, что он позволяет бизнесу извлекать преимущества из таких понятий, как репутация, стабильность, высокое качество продукции и других нематериальных ценностей. Тем самым он дает возможность бизнесу получать более высокие доходы. Необходимость в оценке гудвилла появляется лишь тогда, когда действующий бизнес выставляется на продажу или меняет владельца посредством слияний и поглощений [1].

В соответствии с Международными Стандартами Финансовой Отчетности (МСФО) гудвилл стоит отделить от нематериальных активов, следовательно, он не может амортизироваться, но организации должны проводить тестирование на обесценение гудвилла ежегодно либо чаще, если это необходимо для достоверности бухгалтерского учета.

Ежегодная проверка на обесценение принесет пользу инвесторам, так как позволит судить, была ли оправдана стоимость приобретения компании, а так

же поможет представить пользователям лучшее понимание о любых изменениях гудвилла с течением времени, тем самым улучшая их способность оценивать будущую рентабельность компании и ее денежные потоки.

Гудвилл можно рассматривать с разных точек зрения:

- экономической;
- бухгалтерской.

Экономический подход рассматривает гудвилл как текущую стоимость дополнительной прибыли, которую организация ожидает получить в будущем.

С точки зрения бухгалтерского учета, гудвилл — это разница между текущей рыночной ценой, которая предлагается продавцу при приобретении компании, и стоимостью всех активов и обязательств по бухгалтерскому балансу на дату его покупки.

Положительная и отрицательная деловая репутация. Положительная деловая репутация — это надбавка к цене, которую платит покупатель в ожидании будущих экономических выгод.

Отрицательная деловая репутация представляет собой скидку с цены, которая говорит об отсутствии этих факторов.

Существует несколько подходов к учетной квалификации положительного гудвилла:

- актив;
- расход;
- операция, связанная с изменением капитала.

1. Гудвилл, относится к внеоборотным активам, так как предполагается, что в будущем он будет приносить выгоду. Признание гудвилла в качестве внеоборотного актива может быть достигнуто следующими возможными способами:

- нематериальный актив;
- прочий внеоборотный актив или гудвилл как гудвилл.

Гудвилл как нематериальный актив. В этом случае дебетуется счет «Нематериальные активы». Нематериальность гудвилла сближает его с прочими нематериальными активами, однако в ПБУ 14/2007 он «вынесен» из классификации нематериальных активов. Основной причиной такого обособления гудвилла от прочих нематериальных активов является невозможность его отдаленности от предприятия [2, с. 10].

Прочий внеоборотный актив и (или) гудвилл как гудвилл. Метод подразумевает введение нового синтетического счета для учета гудвилла, например, счета 06 «Приобретенный гудвилл». Основным плюсом является отделение гудвилла от иных объектов учета [2, с. 11].

2. Несмотря на то, что приобретение фирмы преследует получение прибыли, на практике эта цель может быть не достигнута. Исходя из того, что признание расходов происходит быстрее, чем доходов, расход понесен, а вот доход от гудвилла проблематичен, причем полученные в будущем доходы будут показаны в составе доходов. В этом случае, стоит признать гудвилл как текущий расход от сделки.

3. Гудвилл как изменение капитала заключается в том, что приобретение организации, представляет собой принятие решения о направлении дальнейше-

го развития этой организации: в определенной степени об отказе от собственного внутреннего развития, в процессе которого, должно было произойти увеличение собственных источников организации (капитала). Таким образом, затрагивается величина капитала, а не расхода или актива.

На замену учета положительного гудвилла пришел более сложный способ, задача содержалась в следующем: учесть гудвилл таким образом, чтобы не изменять финансовый результат и, одновременно, не сформировать сомнительный актив.

Бэдвилл — это противоположное отражение положительного гудвилла.

Отрицательный гудвилл представляет собой преимущества покупки, а не разницу, возникшую вследствие «нереальности» чистых активов приобретения [3, с. 96].

Оценка гудвилла. Можно выделить четыре метода оценки гудвилла:

- общей стоимости;
- дополнительной «зарабатывающей» способности;
- превышение рыночной стоимости фирмы над стоимостью его чистых активов;
- капитализации текущих расходов, направленных на создание гудвилла [4, с. 1].

Во всех случаях основное внимание должно быть обращено на сопоставимость оценок, с одной стороны, оценка предприятия как комплекса по рыночной стоимости и, с другой, оценка чистых активов по балансовой стоимости.

Влияние способов учета гудвилла на показатели финансовой отчетности. Цель учета заключается в том, что бы дать заинтересованным пользователям информацию для принятия решений. Поэтому, при выборе того или иного способа отражения гудвилла на счетах бухгалтерского учета, следует представлять, какие последствия повлечет этот выбор для финансового положения фирмы. Существует взаимосвязь между элементами гудвилла:

- прямая — методы учета и оценки формируют показатели финансовой отчетности, которая служит основанием для принятия управленческих решений;
- обратная — это когда собственник или руководитель может выбирать такие методы учета и оценки, которые позволят сформировать показатели финансовой отчетности, преследуя определенные цели.

Стремясь, представить отчетность привлекательной для инвесторов, бухгалтер может выбрать метод, который подразумевает превращение гудвилла в капитал, т. е. в момент приобретения организации гудвилл отражается в активе баланса, при этом показатели отчета о прибылях и убытках не затрагиваются. Напротив, отражая гудвилл как расход текущего периода, бухгалтер уменьшит величину прибыли, что может привести к появлению в отчетности убытка [4, с. 2].

Операции купли-продажи организаций могут использоваться как средство финансовых приемов. Таким образом, когда речь идет о выборе того или иного способа учета и отражения в отчетности деловой репутации, необходимо понимать, что какой бы способ ни выбрал бухгалтер, он тем или иным образом

скрывает бухгалтерскую отчетность, однако, он ни при каких обстоятельствах не должен ее искажать или подменять [5, с. 163].

На основе вышесказанного, можно сделать вывод, что со временем измерение гудвилла стало определяться в большей степени нормативным регулированием. Это позволило нормализовать принципы отражения деловой репутации в отчетности и обеспечить сопоставимость отчетных данных. В то же время многие вопросы, поднятые исследователями, так и не нашли свое отражение в нормообразующих документах. Так, например, на сегодняшний день остается нерешенным вопрос измерения и учета самостоятельно созданного гудвилла. В итоге организации, которые придерживаются агрессивной стратегии слияний и поглощений, оказываются в наиболее выгодном положении.

Библиографический список

1. Международные стандарты финансовой отчетности для профессиональных бухгалтеров [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://minfin.ru/>.
2. Генералова, Н. В. Гудвилл, как категория бухгалтерского учета [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12. / Н. В. Генералова. — Санкт-Петербург, 2010. — 154 с.
3. Кузубов, С. А. Развитие концептуальных подходов к измерению гудвилл с исторической перспективы [Текст] / С. А. Кузубов // Корпоративные финансы. — 2014. — № 3. — С. 94—102.
4. Солоненко, А. А. Понятие, виды, методы оценки и учет деловой репутации [Текст] / А. А. Солоненко, Г. А. Петровская // Учетно-аналитическое обеспечение деятельности хозяйствующих субъектов. — 2014. — № 3. — С. 1—4.
5. Плотников, В. С. Неконтролируемые доли участия и гудвилл [Текст] / В. С. Плотников, О. В. Плотникова, А. И. Шевчук // Бухгалтерский учет и анализ. — 2015. — № 6. — С. 160—165.

Н. В. Отева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИНВЕСТИЦИОННОМ ИМУЩЕСТВЕ (АКТИВАХ)

В России активно развивается рынок недвижимости. Существует растущий спрос на недвижимость, который постоянно опережает предложение, в результате роста цен. Рост цен на рынке недвижимости делает рынок привлекательным объектом для инвестиций. Цели инвестора в данном случае могут быть как удержание объекта с точки зрения возможного роста цен, а также сдачи в аренду. Кроме того, инвесторы могут преследовать обе цели одновременно: получать доход от сдачи в аренду, а также ждать повышения цен на продажи в течение нескольких лет. Привлекательность финансовой позиции таких операций, приводят к увеличению объема инвестиций и количества инвесторов. В связи с увеличением потребности в общих правил бухгалтерского учета и оценки соответствующих объектов недвижимости.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования — инвестиционное имущество. Предмет исследования — вопросы учета и представления в отчетности информации об инвестиционном имуществе (активах).

Целью данной статьи является выявить особенности, присущие бухгалтерскому учету инвестиционной собственности.

В соответствии с выбранной целью поставлены следующие задачи, определяющие логику и структуру статьи:

- Рассмотрим вопросы, отраженные в финансовой отчетности активов, которые регулируются МСФО 40 «Инвестиции в недвижимость»;
- Рассмотрим следующие понятия используются в процессе МСФО.

МСФО 40 Инвестиционная собственность — относится к учету имущества (земельных участков и (или) зданий), используемые для получения арендной платы или прироста капитала. Инвестиционные свойства первоначально оцениваются по стоимости некоторым исключениям. Может быть впоследствии измерена с использованием модели первоначальной стоимости или справедливой стоимости, с изменениями в справедливой стоимости по модели справедливой стоимости. Признается в составе прибыли или убытка за период.

IAS 40 «Инвестиционная собственность» вступил в силу 01.01.2001 г., затем 01.01.2003 г. в него были внесены изменения; в измененном виде стандарт вступил в действие с января 2005 г. В этом стандарте был впервые выделен новый тип актива и представлен принцип бухгалтерского учета. Основная цель этого стандарта — предписание надлежащего порядка учета инвестиционной собственности и требования к раскрытию информации, связанные с ней.

Примеры инвестиционной собственности: [МСФО 40,8]:

– не должно использоваться в хозяйственной деятельности, связанной с производством или поставкой товаров, выполнением работ, оказанием услуг. Этим оно отличается от основных средств организации;

– не предназначено для продажи в ходе обычной операционной деятельности. Этим оно отличается от запасов.

Таким образом, для того, чтобы квалифицировать актив в качестве инвестиционной собственности, то он должен одновременно удовлетворять ряду критериев, а именно:

– правовому (определяет основание собственности или выбытия актива);

– физическому (определяет актив, принадлежащий к объектам недвижимости);

– целевому (определяет цель использования актива).

Собственность занимаемая собственником имущества в виде земельных участков или зданий, в которых организация управляет на основании права собственности или финансовой аренды и которая предназначена исключительно для предполагаемого использования в производстве или поставке товаров или для административных целей. Это свойство должно быть отражено в финансовой отчетности в соответствии с МСФО 16 «Основные средства».

Справедливая стоимость — стоимость актива, указанного в сделке между хорошо осведомленными сторонами, которые имеют намерение совершить сделки независимые друг от друга.

Остаточная стоимость — это актив, который отражается в финансовой отчетности, за вычетом суммы накопленной амортизации и убытков от обесценения.

Перечисленные условия должны иметь место на момент первоначального признания актива. При этом организация может получить будущие экономические выгоды от владения инвестиционной собственностью только при переходе к ней всех рисков и преимуществ, связанных с владением данным активом.

Перечисленные условия должны иметь место на момент первоначального признания актива. При этом организация может получить будущие экономические выгоды от владения инвестиционной собственностью только при переходе к ней всех рисков и преимуществ, связанных с владением данным активом.

Стоимость имущества, как правило, оценить достаточно легко. Она может быть определена, например, на основании условий договора купли-продажи.

Инвестиционная собственность первоначально признается в соответствии с МСФО по стоимости, которая включает в себя прямые затраты на приобретение, а также другие прямые расходы, связанные с приобретением актива.

Для последующего измерения инвестиционной собственности в организации по МСФО в соответствии с учетной политикой выбирают одну из двух возможных моделей бухгалтерского учета:

– учет по первоначальной стоимости приобретения (затратная модель учета);

– модели по справедливой стоимости (модель учета по справедливой стоимости).

Справедливая стоимость инвестиционной недвижимости, как правило, всегда может быть надежно измерена. Тем не менее есть несколько случаев, когда

эта процедура в течение МСФО вызывает серьезные трудности. Например, в момент первоначального признания инвестиционной собственности нет информации по сопоставимым сделкам с аналогичными активами и альтернативных источников справедливой стоимости, полученной в противном случае. В этом случае организация должна учитывать инвестиционный актив по стоимости до момента его выбытия. В то же время все другие инвестиции в недвижимость по справедливой стоимости. Эти объекты должны быть отражены по справедливой стоимости до их выбытия, даже с уменьшением количества сделок и отсутствия доступной информации о рыночных ценах.

Перераспределение имущества (передача объекта в инвестиционную собственность или ее исключение из этой категории) осуществляется исключительно путем изменения способа его использования. Рассмотрим типичную ситуацию, связанную с переклассификации объектов (таблица).

Переклассификация объектов

Содержание информации	Статус информации	
	первоначальный	последующий
Владелец начинает занимать имущество	Инвестиционная собственность	Основные средства (собственность, которую занимает владелец)
Заканчивается период, в течение которого владелец занимает имущество	Основные средства (имущество, которое занимает владелец)	Инвестиционная собственность
Начинается улучшение имущества в целях его реализации	Инвестиционная собственность	Запасы
Закончена стадия развития или его модернизация	Имущество находится в стадии строительства и модернизации (IAS 16)	Инвестиционная собственность
Ранее предназначенный для продажи актив передается в операционную аренду третьей стороне	Запасы	Инвестиционная собственность

Стоит отметить, что организация осуществляет переклассификацию имущества из инвестиционной собственности в запасы только при изменении метода его использования. Это изменение является, например, начало улучшения актива с целью его последующей продажи. Наличие этого причинно — следственной связи строго необходимо. В случае принятия решения об осуществлении инвестиционной собственности без первого улучшения, его переклассификация в категорию запасов не производится и актив признается в качестве инвестиционной собственности до реализации. Аналогичная ситуация возникает и в случае, когда организация начинает реконструкцию существующего инвестиционного имущества для его дальнейшего использования в качестве того же объекта. При этом инвестиции в недвижимость сохраняют свой статус.

Если организация учитывает инвестиционную собственность по первоначальной стоимости, то его переклассификация не приводит к изменению балансовой стоимости объектов.

Принимая во внимание указанное имущество по справедливой стоимости после его переклассификации в качестве стоимости товарно-материальных запасов или основных средств будет справедливой стоимостью инвестиционной недвижимости на дату изменения способа его использования.

Организации в процессе осуществления хозяйственной деятельности самостоятельно создают, приобретают у третьих лиц или отчуждают в пользу третьих лиц имущество, которое может быть классифицировано по различным признакам. Каждый тип недвижимости имеет свои особенности, связанные с отражением в финансовой отчетности. Для того, чтобы иметь возможность точно отражать сделки с активами в МСФО (IAS), необходимо:

- наличие надежных критериев для классификации имущества организации;
- знать и успешно применять конкретные сделки отчетности с каждым видом имущества.

Порядок учета основных средств по переоцененной стоимости не могут быть идентифицированы с учетом инвестиционной собственности по справедливой стоимости

Принципиальное отличие заключается в том, что учет основных средств по переоцененной стоимости превышает балансовую стоимость актива над фактической себестоимостью, является увеличением стоимости имущества по переоценке и не относится на финансовый результат. В соответствии с методом изменения справедливой стоимости в справедливой стоимости отражаются в отчете о прибылях и убытках. В этом случае объекты инвестиционной собственности учитываются положениями справедливой стоимости МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», не применяются.

Выбор метода учета осуществляется самой организацией и на добровольной основе. Это решение должно быть отражено в учетной политике организации. Предприятие должно применять выбранный метод учета по отношению ко всем имеющимся у нее объектам инвестиционной собственности. Изменить выбранный метод учета должен быть убедительно обоснован. Его изменение возможно только в том случае, если это приведет к более экономически обоснованному развитию отчетности.

В заключении об инвестиционной собственности можно сказать, что, подготовленная с международными стандартами отчетность, позволяет обеспечить более точную картину состояния дел в компании. Таким образом инвесторы и финансовые институты (банки, биржи, инвестиционные и лизинговые компании) используют для оценки финансового состояния организаций финансовую отчетность, подготовленную в соответствии с МСФО (IAS).

Библиографический список

1. Блохин, К. Практические аспекты применения МСФО 40 «Инвестиционная собственность» [Текст] / К. Блохин // Новые системы финансового учета. — 2012. — № 5. — С. 40—45.
2. Международные стандарты финансовой отчетности «Инвестиционная недвижимость» [Электронный ресурс] : принят Минфин России от 28.12.2015 г. — № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения 04.04.2016).

3. Международные стандарты финансовой отчетности для профессиональных бухгалтеров [Электронный ресурс] : официальный сайт «Минфин России» 2016 г.
4. Борисенко, В. Учет инвестиционной собственности в соответствии с МСФО 40 «Инвестиционная собственность» [Текст] / В. Борисенко // Финансовая газета. — 2010. — № 42. — С. 11.

В. А. Пешкова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОБ ОПЕРАЦИОННЫХ СЕГМЕНТАХ

Целью финансовой отчетности является предоставление информации о финансовом положении и финансовых результатах широкому кругу пользователей: инвесторам, кредиторам, покупателям, поставщикам, правительству для принятия ими решений в отношении предприятия.

Деятельность современных организаций разнообразна и так как рынок сбыта развивается, то продажа и производство различных товаров, работ, услуг может осуществляться в различных географических регионах, странах. Поэтому одним из приемов управления предприятием является деление его на объекты управления — сегменты, которые одновременно являются объектами учета и контроля для управляющих любого уровня. В таких условиях особую важность приобретает необходимость получения качественной и количественной информации о том, что дает каждый сегмент. Информация о различных типах продуктов, работ, услуг, а также о функционировании организации в различных зонах является информацией по сегментам и она достаточно существенная для оценки доходности объекта.

Целью работы является раскрыть понятие «операционный сегмент», а также проанализировать требования к формированию и раскрытию информации по сегментам в финансовой отчетности.

Порядок составления отчетности по сегментам регулируется в российской системе бухгалтерского учета ПБУ 12/2010 «Информация по сегментам», в международных стандартах финансовой отчетности (МСФО) — стандартом IFRS 8 «Операционные сегменты».

В соответствии с ПБУ «Информация по сегментам» под сегментом следует понимать часть деятельности организации, выделенную в зависимости от ее организационной и управленческой структуры, системы внутренней отчетности. При этом для целей ПБУ 12/2010 понятие «сегмент» должно быть дополнено следующими условиями, которым должна соответствовать деятельность по выделенной части:

- способность приносить экономические выгоды и предполагать соответствующие расходы;
- возможность обособленного формирования финансовых показателей от показателей других частей деятельности организации;
- наличие систематического анализа результатов по выделенной части деятельности полномочными лицами организации. К полномочным лицам относятся

только те, которые вправе принимать решения о распределении ресурсов внутри организации и оценке результатов по выделенной части деятельности.

В зависимости от организационной и управленческой структуры организации, а также ее системы внутренней отчетности основой выделения сегментов могут быть, в частности:

- а) производимая продукция, закупаемые товары, выполняемые работы, оказываемые услуги;
- б) основные покупатели (заказчики) продукции, товаров, работ, услуг;
- в) географические регионы, в которых осуществляется деятельность;
- г) структурные подразделения организации.

При выделении сегментов учитывается информация, используемая полномочными лицами организации, сведения, размещаемые в средствах массовой информации, иная доступная информация, в частности, управленческие документы по планированию, отчеты высшего органа управления организации, сведения, опубликованные на Интернет-сайте организации, и тому подобное [1].

Если же обратиться к Международным стандартам финансовой отчетности, то МСФО (IFRS) 8 «Операционные сегменты» дает следующее понятие операционному сегменту.

Операционный сегмент — это компонент организации, который должен отвечать трем условиям:

- он должен быть задействован в деятельности, от которой организация может получать доход и нести расходы;
- операционные результаты сегмента регулярно рассматриваются и анализируются руководителем организации, отвечающим за операционные решения, с целью принятия решения о ресурсах, распределяемых на сегмент, и оценки результатов его деятельности;
- в отношении сегмента есть отдельная финансовая информация [2].

Различные специалисты по бухгалтерскому учету по-разному трактуют понятие «сегмент». Так, Пономарева Н. В. рассматривает сегмент как элемент предприятия, осуществляющая с определенной целью коммерческую деятельность, в отношении которой существует отдельная финансовая информация. По мнению же Акатьевой М. Д., сегмент — это созданный для единых целей компонент деятельности организации, выделенный из общей организационно-управленческой структуры по ряду параметров и критериев деятельности, характеризующийся определенными учетно-отчетными данными. Следовательно, информация по сегментам — это информация, раскрывающая часть деятельности организации в определенных хозяйственных условиях.

Организация должна раскрыть информацию, чтобы позволить пользователям ее финансовой отчетности оценить характер и финансовое влияние, оказываемое видами деятельности, которые осуществляет организация, а также разновидностями экономических условий, в которых она действует.

Обязательным является раскрытие информации для сегментов, определенный набор показателей по которым превышает пороговые значения. Если показатели сегментов не превышают пороговых значений, то производится их агре-

гирование (объединение) на основе набора признаков, определенного стандартом, и информация раскрывается на агрегированном уровне.

Объединять сегменты можно, если совпадает основное количество признаков агрегирования. Они включают:

- виды производимых продуктов или предоставляемых услуг;
- характер производственных процессов;
- категории или классы покупателей или потребителей;
- способы реализации продуктов или предоставления;
- различия в нормативной базе и регулировании того или иного вида.

Организация должна представлять отдельно информацию об отчетном сегменте, который удовлетворяет любому из следующих количественных пороговых значений:

- отчетная выручка сегмента, включая как продажи внешним покупателям, так и продажи или передачи между сегментами, составляет 10 % или более от совокупной выручки, внутренней и внешней, всех операционных сегментов;
- отчетная прибыль или убыток от деятельности сегмента составляет 10 % или более от наибольшей из двух величин в абсолютном выражении: совокупной отчетной прибыли по всем неубыточным операционным сегментам и совокупного отчетного убытка всех убыточных операционных сегментов;
- активы сегмента составляют 10 % или более совокупных активов всех операционных сегментов.

Перечень отчетных сегментов определяется организацией исходя из ее организационной и управленческой структуры. На совокупность выделенных отчетных сегментов в бухгалтерской отчетности должно приходиться не менее 75 % выручки от продаж покупателям. Если сумма такой выручки меньше, то выделяются дополнительные отчетные сегменты (независимо от того, удовлетворяет ли каждый из них в отдельности вышеперечисленным условиям) [3].

Операционные сегменты, которые не отвечают ни одному из количественных пороговых значений, могут считаться отчетными и раскрываться отдельно, если руководство полагает, что информация по данным сегментам была бы полезна для пользователей финансовой отчетности.

После выбора отчетных сегментов необходимо определиться с перечнем информации, подлежащей раскрытию в отношении каждого из них. Так как целью является дать пользователям возможность сделать обоснованные выводы об осуществляемых видах деятельности и экономической среде, в которой работает организация, то в пояснениях к бухгалтерской отчетности по сегментам раскрывается следующая информация по основным блокам:

1. Общая информация, на основе которой выделяются отчетные сегменты (виды продуктов и услуг, географическая сегментация, регулятивная среда, а также является ли отчетный сегмент самостоятельным или он получен в результате агрегирования). В этом блоке также раскрывается информация о видах продуктов или услуг, от которых каждый отчетный сегмент получает выручку.

2. Информация о прибыли или убытках, активах и обязательствах. В отчетности необходимо раскрывать информацию о величине прибыли либо убытков и активах отчетных сегментов. Также необходимо раскрывать информацию

об обязательствах отчетных сегментов, но только в случае, если информация такого рода регулярно представляется органу, ответственному за принятие решений. Раскрытию также подлежат ряд показателей вне зависимости от того, входят ли они в расчет прибылей/убытков сегментов, на основании которых принимаются управленческие решения. Фактически данный перечень показателей представляет собой минимальные требования к раскрытию информации и включает:

- выручку, полученную от внешних контрагентов;
- выручку, полученную от операций с другими сегментами;
- процентные доходы;
- процентные расходы;
- амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- доходы или убытки от участия в ассоциированных компаниях, учитываемых по методу долевого участия;
- расход или возмещение по налогу на прибыль;
- существенные неденежные элементы, кроме амортизации основных средств и нематериальных активов.

3. Дополнительная информация. Также в отношении активов каждого отчетного сегмента необходимо раскрывать:

- сумму инвестиций в ассоциированные и совместные компании, отражаемые в соответствии с методом долевого участия,
- сумму приобретенных долгосрочных активов, кроме финансовых инструментов, отложенных налоговых активов, активов, относящихся к вознаграждениям, выплачиваемым по окончании трудовой деятельности, а также требований, вытекающих из договоров страхования.

Сумма каждой раскрытой статьи сегмента должна представлять собой показатель, представленный руководству, принимающему операционные решения, в целях принятия решений о распределении ресурсов сегменту и оценки результатов его деятельности.

В современных условиях организации требуется значительно больше информации как внутри нее, так и за ее пределами. Увеличивается объем информации о спросе на продукцию, возможностях сбыта продукции. Бухгалтерский финансовый учет не обеспечивает управляющих всех уровней необходимой оперативной информацией. Из-за своей специфики финансовый учет не может представлять информацию для разработки стратегии управления организацией. В связи с этим роль сегментного учета и отчетности в современном бухгалтерском учете неуклонно растет.

Библиографический список

1. Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Информация по сегментам» (ПБУ 12/2010) [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина РФ от 08.11.2010 № 143н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 01.03.2016).
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 8 «Операционные сегменты» [Электронный ресурс] : утв. приказом Минфина РФ от 25.11.2011 № 160н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 01.03.2016).

3. Акатьева, М. Д. Теоретические аспекты сегментирования [Электронный ресурс] / М. Д. Акатьева // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 8. — (Дата обращения: 01.03.2016).
4. Акатьева, М. Д. Учетная политика для целей сегментного учета [Электронный ресурс] / М. Д. Акатьева // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 18. — (Дата обращения: 01.03.2016).
5. Галенко, В. Как выделить операционный и отчетный сегмент: изучаем IFRS 8 [Электронный ресурс] / В. Галенко // Новая бухгалтерия ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 1. — (Дата обращения: 01.03.2016).
6. Цыганова, И. Ю. Сегментный учет и анализ деятельности организаций на российских и зарубежных рынках сбыта продукции [Электронный ресурс] / И. Ю. Цыганова, В. А. Якимова // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 13. — (Дата обращения: 01.03.2016).
7. Чикишева, А. Н. Проблемы формирования и раскрытия информации по сегментам деятельности в финансовой отчетности организаций [Электронный ресурс] / А. Н. Чикишева // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2012. — № 36. — (Дата обращения: 01.03.2016).

М. А. Потапова,
ФЭиУ, 3 курса, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ОТЧЕТНОСТИ СОБЫТИЙ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА

События после окончания отчетного периода — это события, как благоприятные, так и неблагоприятные, которые происходят в период между окончанием отчетного периода и датой утверждения финансовой отчетности к выпуску. Различают два типа таких событий:

(а) события, подтверждающие условия, существовавшие на отчетную дату (корректирующие события после окончания отчетного периода);

(б) события, свидетельствующие о возникших после окончания отчетного периода условиях (некорректирующие события после окончания отчетного периода) [2].

В контексте требований Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) и российских положений по бухгалтерскому учету (ПБУ) оценка соответствия допущению непрерывности деятельности хозяйствующего субъекта является основным индикатором для определения возможностей его дальнейшего функционирования. Информационные потребности общества в отношении требований к подготовке бухгалтерской отчетности хозяйствующих субъектов включают в том числе прогноз их финансовой устойчивости на перспективу, оценку рисков и др.

В условиях информационного запроса пользователей бухгалтерской отчетности при ее составлении менеджмент хозяйствующего субъекта в рамках МСФО (IAS) и российских ПБУ в пояснениях к бухгалтерской отчетности должен раскрыть информацию, в том числе об условных событиях, событиях, происшедших после окончания отчетного периода, и других признаках, а внешние контролеры (например, независимые аудиторы, ведомственный контроль, Банк России и др.) должны обеспечить проверку раскрытия информации о возможности хозяйствующего субъекта продолжать финансово-хозяйственную деятельность.

Основания, по которым могут возникнуть сомнения в применимости допущения непрерывности деятельности предприятия, можно разделить на две группы: общие (применимые для всех хозяйствующих субъектов) и специфические (имеющие отраслевую специфику).

Сомнения в непрерывности деятельности хозяйствующего субъекта могут возникнуть по объективным или субъективным причинам, основанным на экзогенных или эндогенных фактах, условиях, событиях. Экзогенные факторы в свою очередь могут быть макро-, мезо- и микроуровня. Эндогенные факторы внутренней среды хозяйствующего субъекта, несмотря на их идентификацию и

явность, не всегда управляемы, так как и они зачастую зависят от внешней среды бизнеса.

С позиции составления бухгалтерской отчетности, например, согласно п. п. 23, 24 МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности», п. 14 МСФО (IAS) 10 «События после окончания отчетного периода, при подготовке финансовой отчетности руководство должно оценить способность предприятия продолжать деятельность». Финансовая отчетность должна составляться на основе допущения о непрерывности деятельности, за исключением случаев, когда руководство намеревается ликвидировать предприятие, прекратить его деятельность либо вынуждено действовать подобным образом в силу отсутствия реальных альтернатив. Это предполагают и принципы формирования учетной политики предприятия.

С позиции внешнего независимого аудита, например согласно п. 2 МСА 570 «Непрерывность деятельности», планируя и проводя процедуры аудита и оценку их результатов, аудитор должен рассмотреть надлежащий характер использования руководством допущения о непрерывности деятельности при подготовке финансовой отчетности [3].

В МСФО, как правило, применяются следующие термины, обозначающие учетные процедуры в отношении активов и обязательств:

- признание;
- корректировка балансовой стоимости;
- реклассификация;
- прекращение признания.

Признание актива (обязательства) в финансовой отчетности — это первоначальное отражение стоимости элемента, поступившего в состав имущественного комплекса предприятия, в качестве актива (обязательства) в статье (статьях) выпущенного отчета о финансовом положении (далее — баланс).

Для первоначального отражения актива (обязательства) в балансе производятся его классификация и оценка (первоначальные).

В соответствии с Концептуальными основами финансовой отчетности признание актива (обязательства) — это процесс включения в бухгалтерский баланс объектов, удовлетворяющих определению этих элементов и соответствующих критериям признания. Признание подразумевает описание объекта при помощи слов и денежной суммы, а также включение такой суммы в итоговые показатели бухгалтерского баланса. Объекты, соответствующие критериям признания, должны признаваться в бухгалтерском балансе. Непризнание таких объектов не компенсируется ни раскрытием информации об используемой учетной политике, ни примечаниями или пояснительными материалами.

Концептуальные основы финансовой отчетности, на наш взгляд, недостаточно точно раскрывают содержание процедуры признания активов (обязательств). Бухгалтерский баланс — это перечень показателей, которые называются статьями баланса, и числовых значений этих показателей (статей). Каждый в отдельности элемент имущественного комплекса не описывается в балансе при помощи слов и денежной суммы, стоимость элемента включается в числовое значение того или иного показателя (статьи) баланса.

Признание актива (обязательства) — это осознанное действие, продиктованное определенными обстоятельствами.

Признать актив (обязательство) можно, только отразив его стоимость в балансе; если информация в отношении актива (обязательства) приводится лишь в примечаниях к финансовой отчетности (отчетная форма, то в этом случае речь идет о такой учетной процедуре, как раскрытие актива (обязательства) в финансовой отчетности.

Стоимость признанного актива (обязательства) должна отражаться в статье (статьях) всех последующих балансов до момента его выбытия из состава имущественного комплекса.

При таком подходе факт признания актива, стоимость которого за минусом корректировочного резерва равна нулю, зависит от вида баланса (баланс брутто, нетто).

Перед тем как финансовая отчетность будет представлена пользователям, она утверждается к выпуску. В МСФО (IAS) 10 «События после окончания отчетного периода» много внимания уделяется процессу утверждения финансовой отчетности к выпуску, в частности, приведены примеры, показывающие, как следует определять дату утверждения отчетности к выпуску. Но этот стандарт не дает четких указаний в отношении того, какие действия следует признать выпуском финансовой отчетности. Понятно, что выпуск финансовой отчетности — это представление ее пользователям, но вопрос в том, каким пользователям.

Всех пользователей можно разделить на две группы: внешние и внутренние. Исполнительные директора, наблюдательный совет (совет директоров), собственники — это все органы управления предприятия, и всех их, на наш взгляд, следует отнести к внутренним пользователям. Позиция МСФО на этот счет, по всей видимости, другая. Так, в соответствии с п. 3(b) МСФО (IFRS) 1 «Первое применение международных стандартов финансовой отчетности» собственники предприятия относятся к внешним пользователям. Наблюдательный совет, в состав которого входят только неисполнительные директора (его членами также могут быть представители сотрудников компании и других внешних заинтересованных пользователей), также рассматривается в качестве внешнего пользователя, и представление ему финансовой отчетности (для утверждения) признается выпуском финансовой отчетности. Такой вывод можно сделать из п. 6 МСФО (IAS) 10.

В соответствии с нашей Концепцией выпуск финансовой отчетности — это представление ее внешним пользователям или собственникам предприятия.

Признание активов (обязательств) — это волевой акт предприятия, и окончательное решение в данном вопросе принимает (утверждая финансовую отчетность) его высший орган управления — собрание собственников. Но этот акт, как правило, носит формальный характер. В отличие от наблюдательного совета, работающего на постоянной основе, собственники обычно не проводят каких-либо процедур с целью подтверждения данных финансовой отчетности, полагаясь на мнение аудиторов и ревизоров предприятия. Часть собственников предприятия вообще не имеют какой-либо возможности проверить правиль-

ность составления финансовой отчетности или де-юре имеют право на получение дополнительной информации (документов), но испытывают трудности в реализации этого права. Такого рода собственники мало чем отличаются от внешних пользователей. Некоторые собственники могут получить доступ к документам бухгалтерского учета предприятия, только находясь в составе группы, но отношения в этих группах, как правило, носят неформальный характер. Учитывая указанные обстоятельства, мы всех собственников без исключения приравнивали к внешним пользователям.

В соответствии с МСФО, в зависимости от того, на какой стадии утверждения находится финансовая отчетность, можно выделить следующие ее виды:

1) отчетность, направленная для утверждения наблюдательному совету:

(а) предварительный вариант финансовой отчетности — отчетность, подготовленная исполнительным органом и направленная для рассмотрения наблюдательному совету для ее утверждения к выпуску;

(б) отчетность, выпущенная до ее утверждения наблюдательным советом, — отчетность, подготовленная исполнительным органом и направленная для рассмотрения наблюдательному совету (в состав которого входят только неисполнительные директора) для ее утверждения;

2) отчетность, утвержденная наблюдательным советом к выпуску;

3) отчетность, утвержденная собственниками на годовом собрании [6].

Так, согласно п. 3 Положения по бухгалтерскому учету «События после отчетной даты» (ПБУ 7/98), утвержденного Приказом Минфина России от 25.11.1998 № 56н, событием после отчетной даты признается факт хозяйственной деятельности, который оказал или может оказать влияние на финансовое состояние, движение денежных средств или результаты деятельности организации и который имел место в период между отчетной датой и датой подписания бухгалтерской отчетности за отчетный год. Вместе с тем в п. 1 ФПСАД № 10 термин «события после отчетной даты» используется для обозначения событий, как происходящих с момента окончания отчетного периода до даты подписания аудиторского заключения, так и обнаруженных после даты подписания аудиторского заключения.

Устраняется это терминологическое несоответствие нормой п. 12 ПБУ 7/98, согласно которой в случае если в период между датой подписания бухгалтерской отчетности и датой ее утверждения в установленном порядке получена новая информация о событиях после отчетной даты, раскрытых в бухгалтерской отчетности, которая представлена пользователям, и (или) произошли (выявлены) события, которые могут оказать существенное влияние на финансовое состояние, движение денежных средств или результаты деятельности организации, то организация информирует об этом лиц, которым была представлена данная бухгалтерская отчетность.

Однако в приведенной норме не сказано, каким образом должны быть проинформированы пользователи о существенных событиях, произошедших в период между подписанием отчетности и ее утверждением, то ли в форме уточненной и, соответственно, заново подписанной бухгалтерской отчетности, то ли, например, в виде бухгалтерской справки или устного сообщения. Ответ на

этот вопрос можно найти в п. 7 ПБУ 1/2008: если по конкретному вопросу в нормативных правовых актах не установлены способы ведения бухгалтерского учета, то организация должна самостоятельно разработать соответствующий способ исходя из норм российских ПБУ, регулирующих аналогичные или связанные факты хозяйственной жизни, а при отсутствии таких норм — исходя из МСФО [5].

В соответствии с пунктом 72 Международного стандарта финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» предприятие классифицирует свои финансовые обязательства как краткосрочные, если они подлежат погашению в течение двенадцати месяцев после окончания отчетного периода, даже если:

- 1) первоначальный срок погашения составлял более двенадцати месяцев;
- 2) после окончания отчетного периода и до утверждения финансовой отчетности к выпуску заключено соглашение о рефинансировании или изменении графика платежей на долгосрочной основе.

Если предприятие предполагает и имеет возможность по своему усмотрению рефинансировать или продлить какое-либо обязательство на срок, составляющий не менее двенадцати месяцев после окончания отчетного периода, в рамках существующей кредитной линии, оно классифицирует это обязательство как долгосрочное, даже если в противном случае это обязательство подлежало бы погашению в более короткий срок. Тем не менее, если предприятие не может по своему усмотрению рефинансировать или продлевать обязательство (например, при отсутствии соглашения о рефинансировании), предприятие не принимает во внимание потенциальную возможность рефинансирования и классифицирует обязательство как краткосрочное.

Если предприятие нарушает какое-либо из условий долгосрочного кредитного соглашения по состоянию на дату окончания отчетного периода или на более раннюю дату, в результате чего обязательство подлежит погашению по требованию, то предприятие классифицирует обязательство как краткосрочное, даже если кредитор согласился после окончания отчетного периода и до утверждения финансовой отчетности к выпуску не требовать платежа на основании допущенного нарушения. Предприятие классифицирует обязательство как краткосрочное, поскольку на дату окончания отчетного периода у предприятия не было безусловного права откладывать его погашение на срок, составляющий не менее двенадцати месяцев после указанной даты.

Тем не менее предприятие классифицирует обязательство как долгосрочное, если кредитор по состоянию на дату окончания отчетного периода согласился предоставить период отсрочки, заканчивающийся не ранее чем через двенадцать месяцев после окончания отчетного периода, в течение которого предприятие может исправить нарушение и во время которого кредитор не может требовать немедленного погашения.

Применительно к займам, классифицированным как краткосрочные обязательства, если в период между датой окончания отчетного периода и датой утверждения финансовой отчетности к выпуску происходят указанные ниже

события, эти события подлежат раскрытию как некорректирующие события в соответствии с МСФО (IAS) 10 «События после даты окончания периода»:

- 1) рефинансирование на долгосрочной основе;
- 2) исправление нарушения долгосрочного кредитного соглашения;
- 3) предоставление кредитором периода отсрочки для исправления нарушения долгосрочного кредитного соглашения, заканчивающегося не ранее чем через двенадцать месяцев после окончания отчетного периода [1].

Само название говорит о том, что такие события никакие финансовые показатели не меняют. Бухгалтер не должен корректировать суммы, признанные в финансовой отчетности, для отражения некорректирующих событий после окончания отчетного периода (п. 10 МСФО (IAS) 10). Такие факты хозяйственной жизни раскрываются в пояснениях к бухгалтерскому балансу. При этом в отчетном периоде никакие записи в бухгалтерском (синтетическом и аналитическом) учете не производятся (п. 10 ПБУ 7/98). Приведем примеры некорректирующих событий после отчетной даты, которые могут встретиться в практике бухгалтера КУ:

- принятие решения о реорганизации организации (учреждения);
- реконструкция или планируемая реконструкция;
- крупная сделка, связанная с приобретением и выбытием основных средств и финансовых вложений;
- пожар, авария, стихийное бедствие или другая чрезвычайная ситуация, в результате которой уничтожена значительная часть активов;
- прекращение существенной части основной деятельности, если это нельзя было предвидеть по состоянию на отчетную дату;
- существенное снижение стоимости основных средств, если данное снижение имело место после отчетной даты;
- непрогнозируемое изменение курсов иностранных валют после отчетной даты;
- действия органов государственной власти (национализация и т. п.) [4].

Предприятие должно раскрывать дату утверждения финансовой отчетности к выпуску и наименование органа, утвердившего финансовую отчетность к выпуску. В случае если собственники предприятия или другие лица имеют право вносить поправки в финансовую отчетность после ее выпуска, предприятие обязано раскрыть данный факт.

Пользователям важно знать дату утверждения финансовой отчетности к выпуску, так как финансовая отчетность не отражает события после этой даты [2].

Библиографический список

1. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс] : Федеральный закон № 402-ФЗ : от 06.12.2011 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 16.03.2016).
2. Международный стандарт финансовой отчетности «События после окончания отчетного периода» [Электронный ресурс] : от 25.11.2011 № 160н. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 16.03.2016).
3. Гизятова, А. Ш. Теоретические аспекты оценки непрерывности деятельности хозяйствующего субъекта [Электронный ресурс] / А. Ш. Гизятова // Международный бухгалтерский учет; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 27. — (Дата обращения: 16.03.2016).

4. Дубовик, И. События после отчетной даты у КУ [Электронный ресурс] / И. Дубовик // Бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 2. — (Дата обращения: 16.03.2016).
5. Рабинович, А. Бухгалтерская отчетность. Рекомендации Минфина России [Электронный ресурс] / А. Рабинович // Финансовая газета ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 14. — (Дата обращения: 16.03.2016).
6. Филиппенков, С. И. Учетные процедуры в МСФО [Электронный ресурс] / С. И. Филиппенков // Аудит; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 3. — (Дата обращения: 16.03.2016).

Н. С. Пудов, Р. В. Игантов,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ДАННЫМ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Согласно отечественным стандартам финансового учета и международным стандартам финансовой отчетности, финансовая отчетность не только представляет заинтересованным пользователям информацию о результатах финансово-хозяйственной деятельности, но и позволяет оценить способность и умение руководства экономическим субъектом управлять вверенными ему экономическими ресурсами — человеческими, материальными, денежными и другими.

Основным инструментом оценки экономических показателей, содержащихся в финансовой отчетности, служит финансовый анализ.

Пользователи отчетной информации различны, цели их конкретны, а нередко и противоположны. Как правило, выделяют две укрупненные группы пользователей:

– внешние по отношению к конкретному предприятию (конкуренты, партнеры, специализированные государственные учреждения, поставщики и покупатели, кредитные учреждения, зарубежные инвесторы). Часть из них — инвесторы и кредиторы, — ожидают получения ресурсов от организации;

– внутренние, использующие финансовую отчетность для оценки деятельности организации и управления ею.

Финансовый анализ может проводиться внешними и внутренними пользователями. Причем для внешних пользователей это единственно возможный вид анализа ввиду отсутствия иной, кроме финансовой отчетности, информации о деятельности организации.

Согласно публикациям по финансовому анализу, можно выделить следующие направлениями финансового анализа [1,2]:

- анализ показателей бухгалтерского баланса;
- анализ показателей отчета о финансовых результатах;
- анализ платежеспособности, ликвидности, финансовой устойчивости предприятия, вероятности банкротства;
- анализ деловой активности;
- анализ рентабельности;
- др.

Таким образом, данные финансового анализа важны как для внешних, так и для внутренних пользователей.

Рассмотрим условный пример. Предприниматель открывает свой бутик. В первый месяц работы имели место такие операции. Вложены денежные средства 10 000 у. е. Приобретает и оплачивает товары на 6 000 у. е. Платит за арен-

ду помещения 2 000 у. е. Продает за 2 000 у. е. товары себестоимостью 1 000 у. е. Тратит 1 000 у. е. на инвестиции в основные средства (компьютер), для этого берет в банке кредит в размере 1 000 у. е. Кредит погашается вместе с процентами в сумме 1 100 у. е.

В последующие три месяца имели место следующие операции. У поставщиков были дополнительно приобретены товары на сумму 7 000 у. е. на условиях отсрочки платежа. За трехмесячный период поставщикам оплатили 6 000 у. е. Продали товары на 17 000 у. е. Себестоимость проданных товаров составила 10 000 у. е. Расходы на рекламу составили 500 у. е. За кредитование клиентов банку уплатили 200 у. е. Расходы на аренду составили 4 500 у. е.

Составим отчет о движения денежных средств и проанализируем его показатели (табл. 1).

Таблица 1. Горизонтальный анализ Отчета о движении денежных средств

Наименование показателя	За 1-й мес.	За 4-й мес.	Абсолютное изменение (+, -)
Денежные потоки от текущих операций			
Поступления, всего	2 000	19 000	+17000
В том числе от продажи продукции, товаров, работ и услуг	2 000	19 000	+17000
Платежи, всего	(8 100)	(19 300)	+11200
В том числе:			
- поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги	(8 000)	(19 000)	+11000
- проценты по долговым обязательствам	(100)	(100)	0
- прочие платежи	—	(200)	+200
Сальдо денежных потоков от текущих операций	(6 100)	(300)	+5 800
Денежные потоки от инвестиционных операций			
Поступления, всего	—	—	—
Платежи, всего	(1 000)	(1 000)	0
В том числе в связи с приобретением внеоборотных активов	(1 000)	(1 000)	0
Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	(1 000)	(1 000)	0
Денежные потоки от финансовых операций			
Поступления, всего	11000	11000	0
В том числе:			
- получение кредитов и займов	1000	1000	0
- денежных вкладов собственников (участников)	10000	10000	0
Платежи, всего	-1000	-1000	0
В том числе возврат кредитов	-1000	-1000	0
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	10000	10000	0
Сальдо денежных потоков за отчетный период	2900	8700	+5800
Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на начало отчетного периода	0	0	0
Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на конец отчетного периода	2900	8700	+5800

За 1-й месяц работы поступления от продажи товаров составили 2000 у. е., а платежи по текущим операциям составили 8100 у. е., в итоге сальдо денежных потоков от текущих операций было отрицательным и составило 6100 у. е.

Поступлений от инвестиционных операций не было, но были платежи. Был куплен компьютер за 1000 у. е. В итоге сальдо денежных потоков от инвестиционных операций составило минус 1000 у. е.

Денежные поступления от финансовых операций — это получение вклада собственников 10 000 у. е. и кредита на сумму 1 000 у. е. Кредит был полностью погашен. В итоге сальдо денежных потоков от финансовых операций было положительным и составило 10 000 у. е. Сальдо всех денежных потоков за 1-й месяц работы нашего бутика положительно и равняется 2 900 у. е.

За 4 месяца работы нашего бутика было продано товаров на сумму 19 000 у. е., оплачено поставщикам за товары и услуги 19 000 у. е. Также были оплачены проценты по кредиту 100 у. е. и за эквайринг 200 у. е. Нарращивание объемов продаж позволило увеличить поступления по текущей деятельности на 17000 у. е., но при этом выросли и платежи. Бутик платил поставщикам за товары, за аренду, были оплачены расходы на рекламу и услуги банка.

Денежные потоки от инвестиционных и финансовых операций за 4 месяца работы не изменились по сравнению с 1-м месяцем работы. В итоге сальдо денежных потоков за 4 месяца работы бутика составило 8 700 у. е.

В целом показатели отчет о движения денежных средств за 1-й месяц работы можно считать удовлетворительными для только что открытого предприятия. Сделаны запасы товаров товара, но еще не налажена торговля, к тому же приобрели компьютер. На конец первого месяца работы осталось достаточно денежных средств благодаря денежному вкладу собственников.

За 4 месяца работы удалось увеличить товарооборот. Бутик активно сотрудничает с поставщиками товаров и арендодателем, покупатели могут расплачиваться пластиковыми картами.

Сумма потоков денежных средств от операционной деятельности является ключевым показателем того, в какой мере операции предприятия обеспечивают поступление денежных средств, достаточных для погашения займов, сохранения операционных возможностей предприятия, выплаты дивидендов и осуществления новых инвестиций без обращения к внешним источникам финансирования.

По нашим данным можно сказать, что предприятие развивается. Поступления от текущих операций за 3 месяца увеличились на 17 000 у. е., а платежи на 11 200 у. е. Сравнение темпов роста показало, что рост поступлений опережает рост платежей. Это говорит о том, что наш бутик находится на правильном пути развития и стремится к тому, чтобы поступления от операционной деятельности обеспечивали развитие инвестиционной деятельности и выплаты собственникам.

Проанализируем показатели бухгалтерского баланса (табл. 2, 3).

Структура актива соответствует виду деятельности торговля. Более 90 % в активе баланса приходится на оборотные активы. Наблюдается избыток денежных средств, так как они занимали 33,53 и 75,98 % в валюте баланса соответ-

ственно на конец 1-го и 4-го месяца работы. Сумма остатка товаров уменьшилась на 3000 у. е. и увеличились денежные средства на 5 800 у. е.

Таблица 2. Анализ актива бухгалтерского баланса

Показатель	На конец 1-го мес.	Уд. вес, %	На конец 4-го мес.	Уд. вес, %	Абс. изм. (+, -)
I Внеоборотные активы					
Основные средства	750	8,67	750	6,55	0
Итого по разд. I	750	8,67	750	6,55	0
II Оборотные активы					
Запасы	5 000	63,29	2 000	18,69	-3 000
Денежные средства	2 900	36,71	8 700	81,31	+5 800
Итого по разд. II	7 900	91,33	10 700	93,45	+1 800
БАЛАНС	8 650	100,00	11450	100,00	+2 800

Таблица 3. Анализ пассива бухгалтерского баланса

Показатель	На конец 1-го мес.	Уд. вес, %	На конец 4-го мес.	Уд. вес, %	Абс. изм. (+, -)
III Капитал и резервы					
Уставный капитал	10000	115,61	10000	95,69	0
Нераспределенная прибыль (убыток)	-1350	-15,61	450	4,31	+1800
Итого по разделу III	8650	100	10450	91,27	+1800
V Краткосрочные обязательства					
Кредиторская задолженность (перед поставщиками)	0	0	1000	100	+1000
Итого по разделу V	0	0	1000	8,73	+1000
Баланс	8650	100	11450	100	+2800

После первого месяца работы бутик полностью финансировался за счет собственного капитала. Он представлен уставным капиталом и непокрытым убытком. Уставный капитал за рассматриваемый период не изменился. Удалось улучшить финансовый результат с убытка 1 350 у. е. до прибыли в размере 450 у. е.

Положительным моментом можно считать появление кредиторской задолженности перед поставщиками, так как бутик стал финансироваться и за счет заемного капитала.

У нашего бутика не оптимальное соотношение собственного и заемного капитала. После 1-го месяца работы доля собственного капитала составляла 100 %, а после 4-го 91 %. С одной стороны, финансовое состояние нашего предприятия можно назвать устойчивым и финансово независимым, но, с другой стороны, недостаточно используются возможности заемного капитала. Для оптимизации финансового состояния рекомендуется увеличить привлеченные источники финансирования, прежде всего кредиторскую задолженности перед поставщиками.

Выполним вертикальный анализ отчета о финансовых результатах. Расходы сгруппированы по видам затрат (табл. 4).

Таблица 4. Анализ отчета о финансовых результатах

Показатель	За 1-й мес.	За 4 мес.	Абс. изм. (+, -)	Темп роста
Выручка от реализации	2 000	19 000	+17 000	+ 8,5 раз
Расходы, всего	(3 250)	(18 250)	+15 000	+4,6 раза
В том числе:				
- себестоимость проданных товаров	(1 000)	(11 000)	+10 000	+10 раз
- расходы на аренду	(2 000)	(6 500)	+4 500	+2,25 раза
- расходы на амортизацию	(250)	(250)	0	—
- расходы на рекламу	0	(500)	+500	—
Прибыль от продаж	(1 250)	750	+2 000	+3,3 раза
Расходы на проценты	(100)	(100)	0	—
Прочие расходы (услуги банка)	0	(200)	+200	—
Прибыль до налогообложения	(1 350)	450	+1 800	+3,2 раза

Горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах показал, что бутик выручку от реализации товаров увеличил на 17000 у. е., или в 8,5 раз. Расходы по основной деятельности выросли на 15000, или 4,6 раза. Основная сумма расходов — это себестоимость проданных товаров и арендная плата за торговые площади. Рост выручки опережал рост расходов. Это позволило получить прибыль от продаж и прибыль до налогообложения.

Проанализируем отдельные показатели деловой активности (табл. 5).

Таблица 5. Анализ оборачиваемости оборотных активов

Показатель	Формула расчета	За 1-й мес. (30 дн.)	За 4 мес. (120 дн.)	Абс. изм. (+, -)
Оборотный (рабочий) капитал	Оборотные активы — краткосрочные обязательства	7 900	9 700	+1 800
Средняя величина рабочего капитала	(Оборотный капитал на начало периода + оборотный капитал на конец периода) : 2	3 950	4850	+900
Оборачиваемость оборотного капитала ($K_{об}$), об.	Выручка : Оборотный (рабочий) капитал	0,51	3,92	+3,41
Оборачиваемость оборотного капитала, дн.	Отчетный период : $K_{об}$	59	31	-28
Оборачиваемость товаров, об. ($K_{от}$)	Выручка : Средняя величина товарных запасов	0,8	19	+18,2
Оборачиваемость товаров, дн.	Отчетный период : $K_{от}$	38	7	-31
Оборачиваемость денежных средств, об. ($K_{одс}$)	Выручка : Средняя величина денежных средств	1,4	4,4	+3
Оборачиваемость денежных средств, дн. ($T_{одс}$)	Отчетный период : $K_{одс}$	22	28	+6

Бутик имеет высокие показатели собственного оборотного капитала, так как после первого месяца работы кредиторской задолженности не было, а после 4-го месяца она составляла только 1 000 у. е. Рабочий капитал вырос на 1 800 у. е., или 22,78 %.

Коэффициенты оборачиваемости показывают эффективность использования оборотных средств. Оборачиваемость в днях показывает длительность оборота оборотных средств. И за 4 месяца работы, по сравнению с 1-м месяцем, все показатели оборачиваемости выросли.

Оборачиваемость рабочего капитала увеличилась на три оборота или уменьшилась на 28 дней. Полный оборот рабочего капитала совершался за 31 день.

Значительно улучшились показатели оборачиваемости товаров. Полный оборот товаров сократился с 38 до 7 дней. Это произошло за счет роста продаж и уменьшения запасов.

Оборачиваемость денежных средств составляла соответственно 21 и 27 дней. Произошло замедление оборачиваемости на 6 дней, что является негативным моментом. Основной причиной этого являлось увеличение средняя величина денежных средств.

Библиографический список

1. Бердникова, Л. Ф. Финансовый анализ: понятие и основные методы [Текст] / Л. Ф. Бердникова, С. П. Альдебенева // Молодой ученый. — 2014. — № 1. — С. 330—338.
2. Морозов, Н. Г. Внешний и внутренний анализ финансовой деятельности предприятий [Текст] / Н. Г. Морозов // Молодой ученый. — 2008. — № 1. — С. 116—119.

Л. А. Рочева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ, РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В процессе инвентаризации или при подготовке годовой бухгалтерской отчетности выявляются те или иные ошибки, которые ранее были допущены в учете. Порядок их исправления регулирует Положение по бухгалтерскому учету «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности», ПБУ 22/2010 (приказ от 28.06.2010) № 63н, утвержденным приказом Минфина России. Под ошибкой предполагается неправильное отражение фактов хозяйственной деятельности организации в ее бухгалтерском учете.

Объектом исследования в данной работе являются виды бухгалтерских ошибок в бухгалтерском учете. Предметом исследования является понятие, порядок, содержание и раскрытие информации в бухгалтерской учете и отчетности.

Целью является рассмотрение существующего порядка нахождения и исправления бухгалтерских ошибок и раскрытие информации в финансовой отчетности. Для достижения поставленной цели обозначим следующие задачи, показывающие внутреннюю структуру работы:

- рассмотреть классификацию и виды бухгалтерских ошибок в бухгалтерском учете;
- изучить нормативно-правовое регулирование метода выявления и исправления бухгалтерских ошибок;
- освоить отражение в учете исправлений бухгалтерских ошибок и в бухгалтерской финансовой отчетности;
- раскрыть информацию в бухгалтерской отчетности.

Опираясь на статью Лемещенко Г. Л. и Темченко О. С. «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности организации», по которой была написана данная работа, ошибкой подразумевается непреднамеренное ошибочное действие при подготовке финансовой отчетности, а именно упущение фактов или их неверная интерпретация и неправильное применение учетной политики [4].

Допущенные ошибки искажают всю информацию о реальном финансовом состоянии организации, тем самым вводят в заблуждение заинтересованных пользователей финансовой отчетности. Поэтому важно не только своевременно выявлять ошибки, но и непосредственно надо руководствоваться положением действующего законодательства или же МСФО (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в расчетных оценках и ошибки».

В соответствии МСФО ошибками предыдущих периодов признаются пропуски или искажения в финансовой отчетности компании для одного или более периодов. Отчетность не соответствует МСФО (IFRS), если содержит:

- 1) существенные ошибки;
- 2) несущественные ошибки, совершенные намеренно с целью формирования определенного представления о финансовом положении компании [8].

По правилам ПБУ 22/2010 «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» преимуществом служит степень влияния на экономические решения пользователей отчетных данных, которая установлена самим объектом фирмы (рисунок).



Классификация ошибок в бухгалтерском учете и бухгалтерской (финансовой) отчетности

Ошибка является существенной тогда, когда она в отдельности или вместе с другими ошибками за один и тот же отчетный период может повлиять на экономические решения пользователей, которые принимаются ими на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот период. Кроме того, если в организации выявлены сразу несколько ошибок, каждая из которых не является существенной, потому что оказывает незначительное влияние на показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности, но в сумме эти ошибки существенно искажают показатели, которые характеризуют финансовое состояние и движение денежных средств — они признаются существенными и их немедленно надо исправить. Остальные ошибки, обнаруженные в учете и отчетности, являются несущественными (табл. 1) [1].

Согласно МСФО (IAS) 8, информация является существенной, если ее отсутствие или искажение может повлиять на экономические решения пользователей, принимаемые на основании финансовой отчетности. Существенность зависит от размера и характера искажения и является предметом профессионального суждения. Зачастую критерием для принятия решения может служить не только размер ошибки или ее характер, но и сочетание двух этих факторов. Отметим, что даже незначительное намеренное искажение информации следует трактовать как существенную ошибку, оказывающую влияние на экономические решения пользователей [8].

Необходимо отметить, что неточности или пропуски в отражении фактов хозяйственной деятельности в бухгалтерском учете и отчетности организации, резервы по сомнительным долгам, резервы под обесценение финансовых вложений, которые выявили в результате получения новой информации, не доступной организации на момент отражения (не отражения) таких фактов хозяйственной деятельности, ошибками не являются.

Таблица 1. Классификация ошибок при формировании бухгалтерской отчетности

Классификационный признак	Виды ошибок	Характеристика ошибок
По степени влияния на достоверность	Существенные	Пользователь бухгалтерской отчетности не в состоянии делать на ее основе правильные выводы и принимать правильные экономические решения
	Несущественные	Не обнаружение ошибки не изменят показатели бухгалтерской отчетности так, что это введет в заблуждение пользователей, которые могут принять неверные решения по данной отчетности
По характеру возникновения	Преднамеренные	Являются частью деловой политики, направленной на искажение состояния и положения имущества организации или финансовых результатов ее деятельности
	Непреднамеренные	Допущены по неосведомленности, халатности и невнимательности, а также вызваны незнанием си-

		стемы бухгалтерского учета и действующего законодательства
По степени влияния на бухгалтерскую информацию	Локальные	Затрагивают один документ и не влекут за собой другие ошибки
	Транзитные	Проходят через несколько регистров и приводят к последующим ошибкам
По отношению к процедуре бухгалтерского учета	Технические (по форме)	Затрагивают только технику оформления хозяйственных операций
	Процедурные (по содержанию)	Связаны с неправильным отражением экономической информации в бухгалтерском учете и отчетности
По способу отражения в бухгалтерском учете	Неполнота учета фактов хозяйственной жизни	Полностью или частично отсутствует регистрация фактов хозяйственной жизни
	Необоснованность учетных записей	Факты хозяйственной жизни отражены без достаточных оснований или отражены не имевшие места в действительности факты на основании фальсифицированных документов
	Ошибка в периодизации	Вследствие нарушения принципа временной определенности фактов хозяйственной жизни факт отражен в учете не в том отчетном периоде, к которому его следовало отнести
	Ошибка в корреспонденции	Факт хозяйственной жизни отражен не на тех счетах бухгалтерского учета, которые предусмотрены планом счетов
	Ошибки в оценке	Связаны с неверной оценкой в учете или отчетности элементов активов, капитала, обязательств, доходов или расходов
	Ошибки в представлении информации в бухгалтерской отчетности	Неправильное расположение или отсутствие информации в бухгалтерской отчетности вследствие нарушений требований нормативных актов по бухгалтерскому учету

Конкретного способа исправления ошибок законодательство не устанавливает, но для своевременного выявления и исправления ошибок рекомендуется пользоваться комплексом нижеприведенных способов:

1. Регулярное проведение инвентаризаций имущества и обязательств организации, в том числе это проверка расчетов с контрагентами.
2. Разбор данных, которые содержатся в регистрах бухгалтерского учета, в том числе проверяется соответствие уровня доходов к уровню расходов.
3. Проверка важных операций и проводок.
4. Сопоставимость показателей бухгалтерской отчетности.

Исправление выявленных ошибок оформляется бухгалтерской справкой [3].

Проведение корректировок может совершаться как частично, дополнительной проводкой, так и способом исправления всех ранее проведенных операций полностью с последующим проведением правильных данных. И в том и в другом случае рекомендуется составлять подробные комментарии, со ссылками на первичные документы, по которым и делаются корректировки.

Также определив существенность ошибки и, учитывая момент, когда она была обнаружена, нужно сделать исправление в учете. Как именно, в этом нам поможет табл. 2 [4].

Таблица 2. Порядок исправления ошибок от периода обнаружения ошибки

Когда и какую ошибку обнаружили	Как исправить	Основание
1. Ошибка допущена в текущем году. Существенность ошибки значения не имеет	Записями по соответствующим счетам в том месяце отчетного года, в котором выявлена ошибка, внесите исправления в бухгалтерский учет. При формировании отчетности учитывать уже исправленные показатели	Пункт 5 ПБУ 22/2 010
2. Ошибка отчетного года, обнаруженная в прошлом году, но до даты подписания руководителем бухгалтерской отчетности. Существенность ошибки значения не имеет	Исправления происходят за счет записей по соответствующим счетам бухгалтерского учета за декабрь прошлого года. Отчетность сформируйте заново	Пункт 6 ПБУ 22/2 010
3. Существенная ошибка прошлого года обнаружена в текущем году. Отчетность за прошедший период готова и подписана, но не представлена заинтересованным пользователям	Такая ошибка корректируется записями по соответствующим счетам бухгалтерского учета за декабрь отчетный года. Переделайте отчетность и повторно заверьте ее у руководителя	Пункт 7 ПБУ 22/2 010
4. Существенная ошибка была допущена в прошлом году и обнаружена после предоставления отчетности заинтересованным пользователям. Но не утверждена. Отчетность за этот период уже была сформирована, ее подписал руководитель	Ошибку исправляйте декабрем прошлого года. Отчетность сформируйте заново. Заверьте ее у руководителя и представьте внешним пользователям еще раз	Пункт 8 ПБУ 22/2 010
5. Существенная ошибка предшествующего отчетного года обнаружена после утверждения отчетности за этот год. Отчетность за период, когда ошибка возникла, была подготовлена, подписана руководителем, представлена внешним пользователям и утверждена	Исправления отразить в том периоде записями по соответствующим счетам в текущем отчетном периоде. В пояснениях к годовой отчетности текущего периода укажите характер исправленной ошибки, а также суммы корректировок по каждой статье	Пункт 9 ПБУ 22/2 010

Когда существенная ошибка прошлого отчетного периода была обнаружена после утверждения бухгалтерской (финансовой) отчетности за этот период, она исправляется дополнительными проводками и сторнировочными записями по соответствующим счетам бухгалтерского учета со счетом 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)». Кроме этого надо пересчитать все сравнительные показатели бухгалтерской (финансовой) отчетности за периоды, показатели которых отражены в ней за текущий отчетный период. Исключения составляют случаи, когда невозможно:

- 1) установить связь обнаруженной ошибки с конкретным отчетным периодом;
- 2) определить влияние этой ошибки накопительным итогом в отношении всех предшествующих отчетных периодов.

Пересчет сравнительных показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности производится путем их исправления, допустим, если бы ошибка прошлого отчетного периода никогда не была допущена, так сказать ведется ретро-

спективный пересчет. Его следует проводить по всем сравнительным показателям, т.е. начинать с того прошлого отчетного периода, которая представлена в финансовой отчетности за текущий отчетный год, в котором такая ошибка была допущена. Иначе говоря, если ошибка была допущена в 2013 г., а выявлена в сентябре 2014 г., то в бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2014 г. пересчитываются показатели, сформированные на 1 января 2014 г. Данные, показанные в бухгалтерской отчетности за 2014 г. (на 1 января 2015 г.), будут представлять исправленные показатели.

В соответствии с требованиями п. 15 ПБУ 22/2010, в пояснительной записке к годовой бухгалтерской отчетности организации следует раскрывать следующую информацию в отношении существенных ошибок прошлых отчетных периодов, но подвергнутых исправлению в отчетном периоде:

- 1) раскрытие характера ошибки;
- 2) сумму корректировки по каждой статье бухгалтерской отчетности — по каждому предшествующему отчетному периоду в той мере, в которой это практически возможно;
- 3) сумму корректировки по данным о базовой и разведенной прибыли (убытку) на акцию (если организация обязана раскрывать информацию о прибыли, приходящейся на одну акцию);
- 4) сумму корректировки вступительного сальдо самого раннего из представленных отчетных периодов [1].

Если определить влияние существенной ошибки на один или более предшествующих отчетных периодов, представленных в бухгалтерской отчетности невозможно, то в пояснительной записке к годовой бухгалтерской отчетности раскрываются причины этого, а также приводится описание того, каким способом отражалось исправление существенной ошибки в бухгалтерской отчетности организации и указывается период, включая ту дату с которой внесены исправления в бухгалтерскую (финансовую) отчетность организации.

Библиографический список

1. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Исправление ошибок в бухгалтерском учете и отчетности» ПБУ 22/2010 [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 28.06.10 № 63н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 25.03.2016).
2. Кувалдина, Т. Б. Порядок исправления ошибок в бухгалтерской отчетности [Текст] / Т. Б. Кувалдина // Все для бухгалтера. — 2013. — № 5. — С. 17—24.
3. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс] : федер. закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ : (в ред. федер. закона от 04.11.2014 № 344-ФЗ) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 25.03.2016).
4. Лемещенко, Г. Л. Об исправлении ошибок в бухгалтерском учете и отчетности организации [Текст] / Г. Л. Лемещенко, О. С. Темченко // Международный бухгалтерский учет. — 2012. — № 14. — С. 18—22.
5. Сухаренко, А. Бухучет по-белому [Текст] / А. Сухаренко // ЭЖ-Юрист. — 2014. — № 42. — С. 9.
6. Трунина, В. Ф. Типичные ошибки в бухгалтерском учете и их исправление [Текст] / В. Ф. Трунина // Молодой ученый. — 2013. — № 1. — С. 195—197.

7. Николаев, С. А. Исправление ошибок [Текст] / С. А. Николаев // Бухгалтерский учет. — 2014. — № 5. — С. 40—47.

8. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 8 «Учетная политика, изменения в бухгалтерских оценках и ошибки» [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 25 нояб. 2011 г. № 160н : (в ред. от 28.12.2015 № 217н) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).

М. М. Терентьева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ

Финансовые инструменты представляют собой договор, по которому возникают финансовые активы у одной организации и финансовые обязательства у другой. Данная статья посвящена финансовым активам.

Предметом исследования статьи выступают финансовые активы и их отражение в учете и отчетности организаций.

Целью являлось сравнить состав и способы оценки финансовых активов в отчетности в МСФО и РСБУ.

В МСФО (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление информации» дано определение финансовых активов через их состав.

Финансовые активы — актив, который представляет собой:

- денежные средства;
- долевой инструмент другой организации, который дает право на получение денежных средств иного финансового актива от другой организации, обмена финансовыми активами с другой организацией;
- ценные бумаги.

Отметим, что приведенные в определении финансовых активов договорные права требовать выплаты денежных средств представляют собой дебиторскую задолженность. А фигурирующие в определении финансовых активов договорные права на обмен финансовыми инструментами с другой компанией на потенциально выгодных условиях возникают с приобретением облигаций, векселей и других долговых ценных бумаг.

Под приведенными в определении финансовых активов долевыми инструментами в МСФО понимается договор, предоставляющий право на определенную долю в капитале другой организации. Такими финансовыми инструментами являются вложения в долевыми ценные бумаги.

Для целей отражения в отчетности по МСФО, финансовые инструменты делятся на четыре категории:

- займы и дебиторская задолженность;
- финансовые активы, переоцениваемые по справедливой стоимости;
- финансовые активы предназначенные для продажи;
- инвестиции удерживаемые до погашения [1].

Финансовые активы отражаются:

- в отчете о финансовом положении;
- в отчете о прибылях и убытках;
- в отчете о прочем совокупном доходе;
- в отчете о движении денежных средств;

– в отчете об изменении капитала.

Финансовые активы отражаются в отчете о финансовом положении по категориям активов по справедливой стоимости или амортизированной себестоимости, в зависимости от категории, в соответствии с требованиями МСФО 39 «Финансовые инструменты: признание и оценка» и учетной политикой и когда организация становится участником договора в отношении финансового инструмента. Финансовые активы отражаются по разделам:

- внеоборотные активы;
- оборотные активы.

Сравнение состава финансовых активов приведено в таблице.

Соотношение объектов учета, относящихся к финансовым инструментам, в российских и Международных стандартах

МСФО			Российские нормативные акты по бухгалтерскому учету	
стандарт	объект учета	виды объектов учета	Объекты учета	Стандарт
МСФО (IAS 32)	Финансовые инструменты	Финансовые активы	Финансовые вложения	ПБУ-19/02
			Дебиторская задолженность	—
			Денежные средства и их эквиваленты	—

Доходы и расходы, связанные с финансовыми активами, отражаются в отчете о прибылях и убытках. Информация приводится по статьям:

– выручка, полученная по операциям продажи и иного выбытия финансовых активов;

– расходы, произведенные по операциям приобретения и продажи и иного выбытия финансовых активов;

– суммы прибыли (убытка), полученные от переоценки финансовых активов по справедливой стоимости, которые, в соответствии с принятой в организации учетной политикой, относятся на счет прибылей и убытков, отдельно по торговым финансовым активам, торговым финансовым обязательствам и финансовым активам в наличии для продажи;

– суммы прибыли (убытка) от переоценки финансовых активов в наличии для продажи, списанные в отчетном периоде на счет прибылей и убытков со счетов учета добавочного капитала при продаже или ином выбытии финансовых активов в наличии для продажи;

– суммы полученных от финансовых активов дивидендов и процентов, отнесенных на счет прибылей и убытков в отчетном периоде;

– суммы прибыли (убытка) от переоценок финансовых активов в наличии для продажи по справедливой стоимости в предшествующие периоды, списанные в течение отчетного периода со счетов учета собственного (добавочного) капитала на счет прибылей и убытков при переводе указанных активов в другую категорию [2].

В своей работе Э. С. Дружиловская отметила, что в российском учете на данный момент детально проработаны правила оценки только части указанных

инструментов — финансовых вложений. Вопросам учета финансовых вложений в отечественной нормативной системе регулирования бухгалтерского учета посвящено Положение по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» (ПБУ 19/02). Как и в МСФО, в ПБУ 19/02 оценка финансовых вложений подразделяется на первоначальную и последующую.

По мнению Э. С. Дружиловской, финансовые активы могут оцениваться по амортизированной стоимости, если:

- управление активом осуществляется в рамках бизнес модели;
- договорные условия по финансовому активу обуславливают получение в указанные сроки потоков денежных средств, являющихся исключительно платежами основного долга, и процентов на непогашенную сумму основного долга.

По амортизированной стоимости предлагается учитывать дебиторскую задолженность, выданные займы [3].

Согласно МСФО, изменение справедливой стоимости финансовых активов отражается в составе прибыли и убытка. Изменение справедливой стоимости финансовых активов, которые не предназначены для продажи, отражаются в составе совокупного финансового результата.

По мнению А. Д. Вардоиани, существует две модели учета финансовых активов. Первая модель учета учитывается по амортизированной стоимости — предназначена для того, чтобы удержать актив для получения контрактных платежей в течение всего установленного срока, однако данная цель не исключает продажу актива в определенных ситуациях. Вторая модель учета учитывается по справедливой стоимости через прибыль и убытки — при управлении активом служит для максимизации потоков от его продажи, но при этом также не исключает получения контрактных платежей [4].

По мнению Е. С. Бурзиловской, основными проблемами учета финансовых активов являются:

- необходимость и сложность перехода к «справедливой стоимости» в российском учете и бухгалтерской отчетности;
- отсутствие универсальной модели расчета справедливой стоимости финансовых активов;
- отсутствие иллюстративных примеров расчета амортизированной стоимости с использованием эффективной ставки процента;
- сложность прогнозирования результатов инвестирования в финансовые активы и достоверного отражения в бухгалтерском учете реальной стоимости ценных бумаг [5].

По нашему мнению, следует сближать профессиональную терминологию российского бухгалтерского учета с МСФО, отношения состава и классификации финансовых активов.

В заключение отметим, важность вопроса оценки финансовых инструментов. Со временем состав финансовых инструментов может меняться, появляются новые и, возможно, новые объекты учета. В будущем правила оценки финансовых инструментов еще не раз подвергнутся значительным изменениям как в международном, так и в российском бухгалтерском учете.

Библиографический список

1. МСФО (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление» [Электронный ресурс] : приказа Минфина России от 02.04.2013 № 36н : ред. 28.12.2015 № 217н // СПС «Консультант плюс: Законодательство». — (Дата обращения: 27.02.2016).
2. Плотников, В. С. Раскрытие информации о финансовых инструментах в финансовой отчетности [Текст] / В. С. Плотников // Международный бухгалтерский учет. — 2013. — № 6. — С. 12.
3. Дружиловская, Э. С. Оценка финансовых инструментов в российском и международном бухгалтерском учете [Электронный ресурс] / Э. С. Дружиловская // СПС «Консультант плюс: Финансовые и кадровые консультации». — 2014. — № 4. — (Дата обращения: 03.04.2016).
4. Вардоиани, А. Д. Новая методология классификации финансовых активов [Текст] / А. Д. Вардоиани // Методический журнал. — 2013. — № 3. — С. 10.
5. Бурзиловская, Е. С. Проблемы оценки стоимости финансовых активов [Текст] / Е. С. Бурзиловская // Финансы и кредит. — 2014. — № 2. — С. 18.

В. В. Черноиванов,
ФЭиУ, 1 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О НАЛОГЕ НА ПРИБЫЛЬ

Целью статьи является рассмотреть вопросы представление информации о налоге на прибыль в отчетности российских предприятий, работающих по МСФО. Исходя из поставленной цели, была определена задача: показать раскрытие информации о налоге на прибыль в отчете о финансовом положении, в отчете о совокупном доходе, в отчете о движении капитала и в отчете о движении денежных средств

В условиях современного развития экономики повышаются требования к качеству бухгалтерской отчетности, как информационной базы для принятия управленческих решений. За последние годы содержание финансовой отчетности, порядок ее подготовки и представления претерпели значительные изменения. Наиболее очевидное из этих преобразований обусловлено продолжающимся во всем мире переходом компаний на международные стандарты финансовой отчетности (МСФО). На крупных центральных предприятиях МСФО уже применяют несколько лет, при этом число компаний, планирующих такой переход, все время увеличивается. Предполагается, что МСФО следует применять коммерческим предприятиям, ориентированным на получение прибыли.

Налог на прибыль является одним из основных налогов, существенным источником формирования доходной части бюджета многих стран. Расчеты по налогу на прибыль являются достаточно сложной областью бухгалтерского учета, подвергающейся частым изменениям законодательства, а сложность применяемых способов формирования налоговой базы часто ведет к недостоверности расчетов. Это осложняется тем, что введение налога на прибыль в 1991 г., затем в 2002 г. в качестве главы Налогового кодекса совпало по времени с началом реформ, переходом на новые социально-экономические отношения и отсутствия сформированных рыночных институтов.

Одновременно с обязанностью уплаты налога на прибыль возникает обязанность составления и представления бухгалтерской и налоговой отчетности, как это принято в мировой практике. Актуальным и своевременным стало принятие важного российского стандарта бухгалтерского учета (РСБУ) ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль» аналога МСФО 12 «Налоги на прибыль».

С введением в российскую практику налогового учета появилась необходимость в дополнительных учетных регистрах и регулирующих счетах, так как налоги, рассчитанные от налогооблагаемой базы, принимаемой по требованиям Налогового кодекса, не совпадают с расходами по налогу на прибыль, рассчитанными по данным бухгалтерской прибыли до налогообложения. Эти несоот-

ветствия возникают, например, из-за того, что критерии признания статей доходов и расходов, изложенные в МСФО, отличаются от подхода налогового законодательства к этим статьям. МСФО 12 по сравнению с ПБУ 18/02 допускает и подробно анализирует гораздо больше ситуаций, в которых возникают временные разницы [6].

Учет отложенных налогов предназначен для устранения данных несоответствий. Информация о постоянных и временных разницах формируется в бухгалтерском учете либо на основании первичных учетных документов непосредственно по счетам бухгалтерского учета, либо в ином порядке, определяемом организацией самостоятельно. При этом постоянные и временные разницы отражаются в бухгалтерском учете обособленно [3].

«Информация, раскрытие которой требуется согласно пункту 81(с), дает возможность пользователям финансовой отчетности понять, является ли взаимосвязь между расходом (доходом) по налогу на прибыль и бухгалтерской прибылью необычной, а также понять основные факторы, которые могут повлиять на эту взаимосвязь в будущем. На взаимосвязь между расходом (доходом) по налогу на прибыль и бухгалтерской прибылью могут повлиять такие факторы, как выручка, которая освобождается от налогообложения, расходы, которые не принимаются к вычету при определении налогооблагаемой прибыли (налогового убытка), эффект налоговых убытков и эффект зарубежных ставок налога [4]».

В свете положений и требований ПБУ 18/02 в План счетов бухгалтерского учета были введены новых счета: 09 «Отложенные налоговые активы», 77 «Отложенные налоговые обязательства» (и одноименные статьи (строки) в бухгалтерском балансе и отчете о прибылях и убытках) [1].

Отложенный налог на прибыль это разница между бухгалтерской и налоговой прибылью, умноженная на ставку налога. Все виды отложенных налогов (отложенные налоговые активы, отложенные налоговые обязательства) начисляются в корреспонденции со счетом 68 «Расчеты по налогам и сборам». Так же отражается величина, которая называется условным расходом (доходом) по налогу на прибыль и представляет собой произведение бухгалтерской прибыли и ставки налога на прибыль. То есть цель ПБУ 18/02 с точки зрения учета состоит в сопоставлении абстрактной величины — налога на бухгалтерскую прибыль (убыток) — с реальным налогом на прибыль, отраженным в декларации по налогу на прибыль [2]. Однако с точки зрения отчетности цель начисления отложенных налогов состоит в том, чтобы исключить влияние различных правил признания доходов и расходов в бухгалтерском и налоговом учете на чистую прибыль. Именно поэтому при расчете чистой прибыли нужно не только вычесть из бухгалтерской прибыли до налогообложения текущий налог на прибыль, но и сделать корректировки на отложенные налоги (прибавляется увеличение отложенных налоговых активов и вычитается увеличение отложенных налоговых активов), в результате чего в бухгалтерской отчетности приходится формировать искусственно созданный источник финансирования предприятия в пассиве баланса [5].

Применение российского стандарта больше ориентировано на требования налогового законодательства, тогда как МСФО формирует информацию для

внешнего пользователя и способствует совершенствованию российской системы учетной информации за счет использования единых методик учета в целях управления хозяйственной деятельностью, обеспечивая пользователей краткой, достоверной и прозрачной информацией, которая позволит пользователям принять правильные экономические решения.

Информация об уплаченном налоге на прибыль отражается в приложениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, в отчете о движении денежных средств. Рассмотрим подробно вопросы представления информации о налоге на прибыль в МСФО (РСБУ):

1. Налог на прибыль в отчете о финансовом положении (Бухгалтерский баланс).

Информация, которая содержится в бухгалтерской финансовой отчетности, входит в число важнейших факторов, определяющих не только степень эффективности управления коммерческой организацией, но и уровень результативности ее работы. Существует достаточное количество источников информативных данных, однако пользователи нуждаются прежде всего в достоверных и надежных сведениях. Бухгалтерская финансовая отчетность отвечает этим требованиям, так как согласно требованиям законодательства она должна быть полной, достоверной, преемственной. В этом отчете должны быть отражены: «обязательства и активы по текущему налогу, ... отложенные налоговые обязательства и отложенные налоговые активы, как определено в МСФО (IAS) 12» [4], которые в МСФО определяются балансовым методом. Этот метод заключается в том, что балансовые стоимости активов и обязательств сравниваются с их налоговыми базами. Балансовые стоимости активов и обязательств — это суммы, по которым активы и обязательства отражены в балансе. Налоговые базы актива и обязательства определяются по-разному. В отличие от МСФО, в РСБУ действует разрешение (по усмотрению организации) на свернутое отражение отложенных налоговых обязательств и активов в бухгалтерском балансе (кроме случаев отдельного формирования налоговой базы).

2. Налог на прибыль в отчете о совокупном доходе (отчете о финансовых результатах).

Отчет о финансовых результатах это источник информации о финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта, принципах и порядке формирования его отчетных показателей в соответствии с российскими стандартами по бухгалтерскому учету [7].

Различия в правилах ведения учета и составлении финансовой отчетности во многом ограничивают аналитические возможности отчета о финансовых результатах российских организаций.

Изменения, произошедшие в российском учете, направлены не только на сближение с МСФО, но и на повышение качества и усиление информационных возможностей финансовой отчетности. Соблюдение ряда основополагающих принципов, предусмотренных МСФО и закрепленных в российских стандартах предполагает представление в отчете о финансовых результатах качественной и полезной для заинтересованных пользователей информации о деятельности экономического субъекта.

Современная форма отчета о финансовых результатах, применяемая отечественными предприятиями, имеет многоступенчатую структуру с последовательным расположением статей, которая обеспечивает расчет промежуточных показателей (валовая прибыль (убыток), прибыль (убыток) от продаж, прибыль (убыток) до налогообложения). Наличие промежуточных итогов позволяет расширить аналитические возможности информирования пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности оценочными показателями по видам деятельности. Все доходы и расходы отчетного периода, раскрываемые в отчете, сгруппированы в порядке, предусмотренном ПБУ 9/99 и ПБУ 10/99, на обычные, т.е. связанные с выполнением основной деятельности организации, и прочие. Такая группировка и последовательность отражения отчетных показателей позволяют придать однозначное содержание промежуточным итогам при расчете финансового результата отчетного периода и тем самым характеризуют его структуру.

Порядок раскрытия отчетной информации о финансовых результатах в бухгалтерской (финансовой) отчетности в соответствии с отечественными стандартами бухгалтерского учета приближен, но не идентичен международным стандартам.

3. Налог на прибыль в отчете о движении капитала. Отчет об изменениях капитала предназначен для контроля состояния и движения собственного капитала организации в разрезе отдельных видов. В нем также раскрываются доходы или расходы по налогу на прибыль в разрезе разделов: движение капитала, корректировки в связи с изменениями учетной политики и исправлением ошибок, чистые активы. Во втором разделе бланка отчета отражаются отложенные налоги как корректировки сумм чистой прибыли (непокрытого убытка) и иных статей собственного капитала, которые возникли в результате изменений в учетной политике или исправлении допущенных ошибок, или в результате превышения расхода по налогу над выплатами, основанными на акциях, расчеты по которым производятся долевыми инструментами.

Различие между порядком расчета отложенных налогов по правилам российских стандартов и по правилам МСФО состоит преимущественно в технике расчетов. В то же время в отдельных случаях это различие более существенно. Например, в РСБУ при отнесении дооценки ОС на счет 83 «Добавочный капитал» не возникает отложенных налогов, так как в момент дооценки нет ни доходов, ни расходов. Только при списании в расходы амортизации по дооцененному ОС в бухучете возникнет ПНО, так как в налоговом учете переоценка не учитывается. А вот в МСФО при переоценке ОС необходимо признать ОНО.

4. Налог на прибыль в отчете о движении денежных средств. Информация о налоге на прибыль за отчетный и предыдущий годы раскрывается в отчете о движении денежных средств в составе движения денежных средств от операционной деятельности в соответствии с МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств». В случае, когда потоки по налогу на прибыль могут быть непосредственно отнесены к финансовой или инвестиционной деятельности, они должны раскрываться в этих разделах.

Для достоверного отражения учетных данных предприятия при составлении финансовой отчетности необходимо знание не только российского налогового законодательства, но и МСФО. Как правило, в крупных компаниях существует разделение на налоговых экспертов и специалистов по МСФО, и найти универсального профессионала не так просто. Более того, ответственный сотрудник должен быть в курсе основных существенных событий, ведь налог на прибыль в соответствии с МСФО затрагивает все аспекты деятельности компании. Будь то каждодневные операции или нетипичные ситуации, такие как переоценка активов, объединение бизнеса или первое применение МСФО, в каждом существенном случае налоговый эффект или его отсутствие должны быть учтены и раскрыты. При подготовке отчетности в соответствии с МСФО особое внимание следует уделять налогу на прибыль, поскольку именно при его определении и раскрытии существует высокая вероятность искажения информации. Внедрение положений МСФО во всех сферах общественной жизни, включая бюджетную, обеспечивает открытость, прозрачность и понятность финансовой информации для инвесторов, установление эффективного финансового контроля на федеральном уровне, недопущение финансовых правонарушений.

Анализ положений ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль» показал, что налог на прибыль рассматривается в нем не только с точки зрения текущих платежей, но и отложенных, а МСФО (IAS) 12 охватывает исключительно вопросы, связанные с налогом на прибыль, включая текущие налоговые начисления и отложенный налог.

Библиографический список

1. О бухгалтерском учете [Электронный ресурс] : федеральный закон РФ от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ : ред. от 23.05.2016 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 1.06.2016).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс] : кодекс от 5.08.2000 г. № 117-ФЗ : ред. от 02.06.2016 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 4.06.2016).
3. ПБУ 18/2002 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 19.11.2002 г. № 114н. : ред. от 06.04.2015 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 3.06.2016).
4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 12 «Налоги на прибыль» [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 5.06.2016).
5. Попова, Е. В. Методологические подходы к аудиту отдельной части отчетности, отражающей расчеты по налогу на прибыль [Текст] / Е. В. Попова // Российский научный журнал. — 2014. — № 2(40). — С. 269—277.
6. Кямякова, Ю. Ю. Сравнительная характеристика ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организации» и МСФО (IAS) 12 «Налоги на прибыль» [Текст] / Ю. Ю. Кямякова // Молодой ученый. — 2014. — № 4.2. — С. 50—53.
7. Курманова, А. Х. Принципы формирования отчета о финансовых результатах в отечественной и зарубежной практике [Текст] / А. Х. Курманов // Международный бухгалтерский учет. — 2014 — № 11. — С. 43—54.

А. Д. Шабалин,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О ЗАТРАТАХ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Использование природных ресурсов в производственной и хозяйственной деятельности организации наносит негативное воздействие на окружающую среду, которая является основой жизни на Земле. Для сохранения природы необходимо свести к минимуму влияние производственных процессов и устранить последствия негативного влияния. В связи с этим у организаций, чья деятельность напрямую или косвенно связана с природопользованием, появляются затраты на охрану окружающей среды, объем затрат зависит от степени воздействия на нее.

Учет затрат на охрану окружающей среды может проходить по разным признакам.

С точки зрения периода получения экономических выгод от потраченных ресурсов затраты подразделяются на текущие и капитальные. Капитальные вложения — это совокупность экономических ресурсов, направленных на воспроизводство основных фондов. Текущие расходы связаны с использованием ресурсов в процессе текущих операций, под которыми понимается денежные потоки организации от операций, связанных с осуществлением основной деятельности организации.

В письме Минфина РФ № ПЗ-7/2011 «О бухгалтерском учете, формировании и раскрытии в бухгалтерской отчетности информации об экологической деятельности организации» приведен состав текущих и капитальных затрат организации на природоохранную деятельность[7].

В текущие затраты входят затраты на содержание и эксплуатацию фондов природоохранного назначения (санитарно-экологического оборудования); расходы на сырье, материалы, топливо и энергию необходимые в процессе использования объектов, связанных с экологической деятельностью; расходы связанные с содержанием персонала обслуживающего объекты, связанные с экологической деятельностью; рентные платежи; платежи по добровольному и обязательному страхованию оборудования, связанных с экологической деятельностью; затраты на сбор, хранение и переработку, уничтожение, размещение отходов производства и потребление собственными силами; затраты связанные с организацией самостоятельного контроля за вредными воздействиями на окружающую среду и мониторинговые мероприятия, научно технические исследования, управление экологической деятельностью в организации; затраты на текущие мероприятия по сохранению и восстановлению качества окружающей среды, нарушенной в результате ранее проводившейся хозяйственной деятельности;

обязательное страхование гражданской ответственности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект; осуществление платы за негативное воздействие на окружающую среду; прочие текущие мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду и изменение климата.

К капитальным вложениям относятся затраты на строительство, приобретение, расширение фондов природоохранного назначения, которые снижают негативное воздействие на природу в процессе производства, затраты на мероприятия по обеспечению радиационной безопасности окружающей среды, плата за экологическую экспертизу.

Проанализировав состав текущих и капитальных затрат можно выделить, что наиболее явными затратами на охрану окружающей среды будут затраты, связанные с приобретением или строительством фондов природоохранного назначения, например приобретение установок по охране атмосферного воздуха от загрязнения веществами.

В бухгалтерском учете приобретенные фонды природоохранного назначения, будут приняты к учету как «Основные средства»

В Российской Федерации бухгалтерский учет основных средств регулируется ПБУ 6/01 «Учет основных средств», утвержденный приказом Минфина России от 30.03.2001 № 26 [6].

Актив принимается к учету, как основное средство, если одновременно выполняются условия:

- объект используется в производстве продукции, выполнении работ или услуг;
- не предполагается дальнейшая перепродажа;
- срок использования более 12 месяцев
- способен приносить экономическую выгоду.

Основные средства принимают к бухгалтерскому учету по счету 01 «Основные средства» по первоначальной стоимости.

Данное положение по бухгалтерскому учету не предусматривает раскрытие в себе информации об объектах природоохранного назначения.

При составлении бухгалтерской отчетности необходимо раскрыть данные:

- о первоначальной и изменение стоимости основного средства;
- о движении основных средств за год;
- о сроках полезного использования.

В финансовой отчетности, информация об объектах связанных с природоохранной деятельностью приводится в бухгалтерском балансе «Внеоборотные активы» по статье «Основные средства». Что касается международной практики, признание актива как «Основное средство» регулируется МСФО (IAS) 16. Стандарт предоставляет следующую классификацию активов: земля, здания, производственное оборудования, воздушные и водные суда и другие транспортные средства, офисное оборудование [2].

Из сферы применения стандарта исключаются:

- основные средства на продажу;
- биологические активы, связанные с сельскохозяйственной деятельностью;

– права пользования недрами полезных ископаемых.

Таким образом, объектов используемых для защиты окружающей среды нет в исключенных основных средствах, но вместе с тем в МСФО 16 «Основные средства» не предусматривает отображение в отчетности данных о фондах природоохранной деятельности.

Сравнивая отечественный и международный стандарт можно сделать вывод, что в плане списка классификации активов и условия принятия к учету и отражении данных в отчетности документы схожи между собой.

У организаций, чья основная деятельность невозможна без использования фондов природоохранной деятельности, возникает необходимость в обеспечении таких объектов в сырье, материалах, энергии, персонале для обслуживания, затраты связанные с возникшими потребностями будут входить в себестоимость продукции производимой организацией.

Согласно пункту 7, ПБУ 5/01 «Учет материально производственных запасов», если организация сама производит материально производственные запасы, то фактическая себестоимость запасов определяется фактическими затратами на производство [4].

В МСФО (IAS) 2 «Запасы», в себестоимость запасов включаются затраты на приобретение и переработку [1]. Например, в процессе получения целлюлозы используется большое количество водных ресурсов, которые в процессе производства сильно загрязняются, перед тем как сбросить использованную воду в сточную, необходимо ее очистить. Для очистки воды используется оборудование фильтрации, для функционирования которого необходимо производить затраты на ресурсы и персонал. Данные затраты войдут в себестоимость производимой продукции, так как они необходимы для производственного процесса переработки.

При негативном воздействии на окружающую среду, с организаций взимается плата. Такие затраты будут отнесены к природоохранным обязательствам. Учет природоохранных обязательств регулируется ПБУ 8/2010 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы», но в нем нет примера учета оценочного обязательства по восстановлению окружающей среды [5].

В пункте 19, МСФО (IAS) 37 «Резервы, условные обязательства и условные активы», содержится такие примеры природоохранных обязательств, как штрафы или затраты на ликвидацию противозаконного ущерба окружающей среде, устранение нанесенного ущерба окружающей среде при выводе из эксплуатации нефтедобывающей установки или атомной электростанции, затраты по рекультивации участка земли. Резерв формируется в случае, если у организации нет других способов проведения работ по восстановлению окружающей среды [3].

Оценочное обязательство отражается на счете учета резервов предстоящих расходов.

В российских стандартах бухгалтерского учета и международных стандартах финансовой отчетности нет особенного стандарта, который может напрямую отразить затраты на природоохранную деятельность, это связано с тем,

что большинство обязательств ничем не отличаются от затрат связанных с основной деятельностью организации.

МСФО более адаптирован под учет затрат на природоохранную деятельность.

Библиографический список

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 16 «Основные средства» [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

4. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» ПБУ 5/01 [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 09.06.2001 № 44н (ред. от 25.10.2010) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

5. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» (ПБУ 8/2010) [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 13.12.2010 № 167н (ред. от 06.04.2015) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

6. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01 [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 30.03.2001 № 26н (ред. от 24.12.2010) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.04.2016).

7. О бухгалтерском учете, формировании и раскрытии в бухгалтерской отчетности информации об экологической деятельности организации [Электронный ресурс] : письмо Минфина РФ № ПЗ-7/2011 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 08.03.2015).

8. Морозова, Е. В. Анализ отечественной и зарубежной практики учета природопользования [Электронный ресурс] / Е. В. Морозова // Международный бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2009. — № 1. — (Дата обращения: 08.03.2015).

9. Чхутиашвили, Л. В. Организация и совершенствование экологического учета на Российских предприятиях [Электронный ресурс] / Л. В. Чхутиашвили // Lex Russica ; СПС «КонсультантПлюс». — 2014. — № 2. — (Дата обращения: 08.03.2015).

К. С. Шишкина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВОПРОСЫ УЧЕТА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В ОТЧЕТНОСТИ ИНФОРМАЦИИ О ПЕНСИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ (ПЕНСИОННЫХ ПЛАНАХ)

В последние годы в России развивается система негосударственного пенсионного обеспечения, крупные организации разрабатывают пенсионные планы для обеспечения сотрудников после завершения их трудовой деятельности. Подход к учету пенсий имеет немаловажное значение, причем как для сотрудника, так и для работодателя. Для первого это возможность обеспечить комфортный уровень проживания, для второго — учет и контроль расходов на обеспечение таких условий.

Предметом исследования статьи выступают пенсионные планы и их отражение в учете и отчетности организаций, при пенсионном обеспечении своих сотрудников.

Целью научной статьи является анализ особенностей отражения информации о пенсионных планах в отчетности, как в отечественном учете, так и в международном.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- выявить основные отличия РСБУ от МСФО в отражении в отчетности информации и пенсионных планах;
- найти особенности начисления пенсий по всем видам пенсионных планов;
- определить порядок отражения в отечественном учете расходов по пенсионному обеспечению сотрудников организаций;
- обозначить дальнейшие перспективы развития в области учета пенсионных планов.

В российской практике аналогов МСФО 19 и МСФО 26 не существует, но учет краткосрочных расчетов с персоналом в целом не отличается от требований МСФО, а пенсионные планы в отчетности не рассматриваются. Правила учета и отражения в отчетности обязательств по пенсионным планам в финансовой отчетности регламентируются стандартом МСФО (IAS) 19 «Вознаграждения работникам», а МСФО (IAS) 26 «Учет и отчетность по пенсионным планам» посвящен составлению отчетности по пенсионным планам, но не включает в себя рассмотрение таких вопросов, как соглашения об отсроченных компенсациях, выходные пособия в случае увольнения, специальные программы по досрочному выходу на пенсию или по сокращению штатов.

Пенсионный план представляет собой программу, которая разрабатывается работодателем (как правило, с привлечением посредника в виде банка или спе-

циального фонда) с целью обеспечения денежными средствами или долевыми инструментами бывших работников, вышедших на пенсию.

Компания, которая перешла на МСФО, обязана следовать международной практике. В этой связи могут возникнуть практические вопросы, ведь российский учет значительно отстает от международного. Поэтому постановка учета пенсионных планов будет осуществляться с нуля, т. е. без использования базиса или аналога в российском учете.

Одно из основных отличий российского учета от международного в части вознаграждений работникам — в видах пенсионных планов. В МСФО пенсионные планы могут быть нескольких видов:

- пенсионные планы с установленными взносами;
- пенсионные планы с установленными выплатами;
- смешанные пенсионные планы.

В России применяется только один метод — пенсионные планы с установленными взносами. Этот метод основан на своевременном начислении и перечислении взносов в пенсионный фонд по мере возникновения обязанности по такой уплате. Работодатель при таком виде пенсионного плана ответственен за перечисление взносов с суммы заработной платы сотрудника, но ответственность за размер своей будущей пенсии несет сам работник.

Кроме того, существует еще одна важная проблема — непрозрачность и отсутствие методик расчета собственных пенсий заранее (в ходе изменений законодательства, перераспределения отчисляемого процента на страховую и накопительную часть пенсии и т. д.). Международный подход в этом направлении более прозрачен и логичен. Он предусматривает возможность расчета будущих пенсионных выплат на основе подходов дисконтирования, при необходимости — привлечение экспертов-актуариев для оценки финансового состояния плана. Данный подход очень эффективен, так как позволяет контролировать размер своих будущих пенсионных отчислений и влиять на них (например, работник самостоятельно может вносить дополнительные средства для обеспечения большей суммы своей будущей пенсии).

В России, как правило, за начисление и выплату пенсий отвечают государственный и негосударственные пенсионные фонды. В международной практике распространен также вариант, когда за начисление и, что немаловажно, выплату пенсии отвечает работодатель, как правило, с помощью привлеченного посредника — банка или негосударственного пенсионного фонда.

Соответственно, возникает необходимость в построении бухгалтерского учета вознаграждений работникам после окончания их трудовой деятельности и согласования с ними условий пенсионных планов. Отечественный опыт в этом направлении мало распространен. Однако отдельные крупные российские предприятия предоставляют вознаграждения своим бывшим работникам, которые чаще всего оформляются в виде дополнительных надбавок к пенсиям. В сфере применимости МСФО (IAS) 26 такие надбавки не входят.

В международной практике более распространен другой вид выплат — пенсионные планы с установленными выплатами. Данный метод основан на обязательстве работодателя выплачивать пенсионные отчисления своим со-

трудникам самостоятельно или через специализированный фонд. Возможные риски в этом случае: риск того, что будущие пенсионные отчисления окажутся большего размера, чем планировалось, а также риск недовольства со стороны работников, связанного с недостаточными для их обеспечения пенсионными выплатами.

Важное условие для использования пенсионных планов с установленными выплатами — заранее оговоренные и согласованные между работодателем и работником условия предоставления пенсионных выплат. Для работодателя такой подход означает возможность проанализировать свои будущие затраты, для работника — планировать свои будущие пенсионные выплаты. Особенно важно согласование этих условий для работников предпенсионного возраста.

На практике российская компания, применяющая МСФО, скорее всего, выберет пенсионные планы с установленными взносами, так как построить учет таких пенсионных планов легче. Но основная причина популярности данного метода в нашей стране в том, что не каждый работодатель готов обеспечить пенсионными выплатами сотрудников самостоятельно или с привлечением фондов.

Для целей учета пенсионного обеспечения сотрудников следует различать пенсионные выплаты и компенсационные выплаты сотрудникам. К компенсационным выплатам могут быть отнесены выплаты долевыми инструментами (например, акциями предприятия или опционами на акции).

Для документального оформления пенсионных выплат сотрудникам компании считается целесообразным использовать принятые в российском учете трудовой и коллективный договоры, где следует прописать специальные условия предоставления выплат.

Каждый порядок начисления пенсионных планов имеет свои особенности:

- пенсионные планы с установленными взносами (применяется как в РСБУ, так и в МСФО) — размеры пенсий определяются на основе взносов в пенсионный фонд и последующий инвестиционных доходов;

- пенсионные планы с установленными выплатами (применяется в МСФО) — размеры пенсий определяются по формуле, в основе которой лежит размер вознаграждения, получаемого работником, и (или) выслуга лет.

- смешанные пенсионные планы (применяется в МСФО) — обладают свойствами обоих планов. В МСФО (IAS) 26 рассматриваются как планы с установленными выплатами [3].

Выделяют два вида финансовой отчетности — на основе пенсионного плана с установленными выплатами и с установленными взносами, которые имеют сходства и различия. Сходство двух видов отчетности заключается в предоставлении информации о чистых активах пенсионного плана, служащих источником выплат, кратком изложении основных принципов учетной политики, в описании плана и влиянии любых изменений в плане в течение периода, а также в представлении информации о политике фондирования причитающихся выплат. Различия заключаются в следующем: в отчетности по пенсионным планам с установленными выплатами представляется информация об актуарной

приведенной стоимости причитающихся пенсионных выплате разделением на безусловные и безусловные выплаты.

Раскрытие информации о пенсионных выплатах (как с установленными выплатами, так и с установленными взносами) в финансовой отчетности:

- отчет об изменениях в чистых активах пенсионного плана, служащих источников выплат;

- отчет о кратком изложении основных принципов учетной политики;

- описание плана и влияния любых изменений в плане в течение года.

В отчете о чистых активах пенсионного плана раскрывается общая информация в отношении принятого метода оценки, сведений о каждой инвестиции работодателя и т. д.

Раскрытие информации в отчете о чистых активах пенсионного плана:

- активы по состоянию на конец периода, классифицированные соответствующим образом;

- метод оценки активов;

- сведения о каждой отдельной инвестиции, превышающей либо 5 % чистых активов пенсионного плана, служащих источником выплат, либо 5 % от общей стоимости ценных бумаг любого класса и типа;

- сведения о каждой инвестиции в работодателя;

- обязательства, отличия от актуарной приведенной стоимости причитающихся пенсионных выплат.

Далее необходимо составляют отчет об изменениях в чистых активах пенсионного плана, который содержит следующую информацию:

- взносы работодателей;

- взносы работников;

- инвестиционный доход, например, дивиденды и проценты;

- прочий доход;

- выплаты, оплаченные или подлежащие оплате (представляются по категориям, например, пенсии по старости, выплаты в случае смерти, нетрудоспособности и единовременные выплаты);

- административные расходы;

- прочие расходы;

- налоги на прибыль;

- прибыль и убытки от реализации инвестиций и изменения в стоимости инвестиций;

- переводы из других планов и в другие планы.

В стандарте используется понятие «актуарная приведенная стоимость причитающихся пенсионных выплат». Актуарная стоимость рассчитывается с помощью дисконтирования и является стоимостью ожидаемых пенсионных выплат.

Актуарная приведенная стоимость требует отдельного рассмотрения. Такую оценку по рекомендации МСФО можно проводить не чаще одного раза в три года, причем, если на дату составления финансовой отчетности актуарная оценка не была подготовлена, используется та оценка, которая была проведена позже всех.

Актуарная приведенная стоимость может рассчитываться и представляться в отчетности с помощью двух методов:

1. На основе текущих уровней заработной платы;
2. На основе прогнозируемых уровней заработной платы до момента выхода на пенсию участников плана [2].

Как уже было отмечено, в России применяется система учета плана с установленными взносами и не распространена система учета пенсионных планов с установленными выплатами. Поэтому в сложившихся условиях актуально использовать уже зарекомендовавшую себя в России систему учета пенсионных отчислений (которая в МСФО называется планом с установленными взносами) в государственный Пенсионный фонд.

Чижов М. А. уделил в своей работе внимание вопросу раскрытия в бухгалтерской отчетности операций по пенсионным планам. Считает, что результаты операций по пенсионным планам с установленными взносами достаточно просты: расход отражается в учете в отчетном периоде по мере начисления обязательства по перечислению средств в пенсионный фонд, обязательство списывается при уплате средств в пенсионный фонд. В бухгалтерской отчетности расход по пенсионному плану с установленными взносами включается в соответствующие показатели расходов по обычным видам деятельности в отчете о финансовых результатах: «Себестоимость продаж» (строка 2120), «Коммерческие расходы» (строка 2210), «Управленческие расходы» (строка 2220). Обязательство перед пенсионным фондом отражается по строке 1520 «Кредиторская задолженность» бухгалтерского баланса. В случае существенности операций расходы и движение кредиторской задолженности по расчетам с пенсионным фондом подлежат обособленному раскрытию в пояснениях к отчетности.

Представление в отчетности пенсионных планов с установленными выплатами предполагает использование следующих показателей бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах:

– строка 1430 «Оценочные обязательства» — отражение обязательства по пенсионному плану (при наличии актива по пенсионному плану с установленными выплатами — строка 1230 «Дебиторская задолженность» или строка 1260 «Прочие оборотные активы»);

– строка 1370 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)» — на сумму финансового результата, включенного в расчет чистой прибыли (убытка), и суммы, отнесенной на результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) отчетного года;

– строки 2120 «Себестоимость продаж», 2210 «Коммерческие расходы», 2220 «Управленческие расходы» — на сумму расходов по пенсионному плану (в зависимости от характера занятости работника в организации);

– строка 2520 «Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток)» — на сумму расходов (доходов) по пенсионному плану с установленными выплатами, не включаемых в чистую прибыль (убыток) отчетного периода.

Актив пенсионного плана с установленными выплатами в бухгалтерском балансе можно представить в составе группы статей «Дебиторская задолжен-

ность», учитывая, что такой актив отражается на счете расчетов с разными дебиторами и кредиторами. В то же время актив пенсионного плана представляет собой задолженность, которая не может быть подтверждена в качестве расчетов между организацией и контрагентами, так как представляет собой оценочное значение, а не согласованную сторонами величину задолженности. Данный аргумент позволяет включить актив пенсионного плана в строку 1260 «Прочие оборотные активы» бухгалтерского баланса [3].

МСФО (IAS) 19 не содержит требований к раскрытию информации о пенсионных планах. Тем не менее, исходя из особенностей пенсионного плана в отдельно взятой организации, рекомендуется раскрывать в пояснениях к российской бухгалтерской отчетности следующую существенную информацию:

- об особенностях пенсионного плана (с установленными взносами, с установленными выплатами);
- о составляющих изменения за отчетный год обязательствах по пенсионному плану с установленными выплатами;
- о финансовых результатах от операций по пенсионному плану, включаемых в доходы и расходы организации;
- о суммах, отраженных в качестве результата от прочих операций, не включаемых в чистую прибыль (убыток) отчетного года;
- иную информацию, необходимую для понимания финансового положения и результатов деятельности организации в связи с действующим пенсионным планом [1].

Так же есть интересная работа в области пенсионных планов Нееловой Н. В., посвященная вопросам отражения в консолидированной отчетности организации информации по пенсионным планам с установленными выплатами в соответствии с МСФО. Автор предлагает использовать субсчета для отражения различных изменений обязательств плана, учитывать проценты по стоимости услуг и включить в сверку сальдо обязательств плана дополнительную строку «Реклассификация в обязательства, включенные в выбывающие группы, классифицируемые как предназначенные для продажи» [5].

Российская система формирования информации и отражения данных по пенсионным отчислениям работников не всегда отвечает принципам прозрачности и своевременности, т. е. принципам, которые пропагандирует международная система. Поэтому именно бухгалтерский учет должен стать той системой, которая позволит повысить прозрачность данного участка учета. В этой связи трудно переоценить важность совершенствования существующих механизмов учета пенсионных планов, а также отражение их в соответствии с актуарной оценкой, изучение вопросов управленческого учета расходов по программам пенсионного обеспечения. Первоочередная задача в направлении такого совершенствования — оценка существующей нормативно-правовой базы в направлении пенсионных планов и расходов компании на дальнейшее обеспечение пенсий работникам.

Предполагается, что в ближайшее время в российском законодательстве в части учета пенсионных планов претерпит значительные изменения. Возможно и принятие отдельных положений МСФО, например, в части учета пенсионных

планов по установленным выплатам. Поэтому потребуются методики своевременного и прозрачного отражения в учете и отчетности пенсионных выплат.

Учет пенсионных планов — это не самый сложный участок учета по представленным в МСФО требованиям, однако если компания предпочтет вариант учета пенсионных планов с установленными выплатами, то в условиях отсутствия законодательной базы следует тщательно продумать модель учета.

Библиографический список

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 19 «Вознаграждения работникам» [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. — Режим доступа: <http://minfin.ru/>. — (Дата обращения: 28.03.2016).

2. Учет и отчетность по пенсионным планам [Электронный ресурс] : (IAS) 26: Приложение № 16 к приказу Министерства финансов Российской Федерации от 25.11.2011 № 160н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2016).

3. Чижов, М. А. Пенсионные планы: особенности отражения в финансовой отчетности [Текст] / М. А. Чижов // МСФО и МСА в кредитной организации. — 2013. — № 4. — С. 11.

4. Клинов, Н. Н. Учет и отчетность по пенсионным планам [Текст] / Н. Н. Клинов // Аудиторские ведомости. — 2014. — № 1. — С. 47—56.

5. Неелова, Н. В. Формирование данных для раскрытия информации об обязательствах по пенсионным планам с установленными выплатами в консолидированной отчетности в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности [Текст] / Н. В. Неелова // Международный бухгалтерский учет. — 2015. — № 13. — С. 13—45.

А. С. Юдина, Е. В. Ларуков, А. А. Просняков,
ФЭиУ, 3 курс, направление «Экономика»
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК И ПУТИ ЕГО УВЕЛИЧЕНИЯ

Денежные потоки являются объектом управления любого экономического субъекта. Как отмечается в профессиональной литературе [1, 2, 3, 4], основными целями управления денежными потоками является выявление уровня достаточности денежных средств, их оптимизация и эффективное использование.

Объектом исследования выступали денежные потоки организации, предметом исследования — пути увеличения денежного потока организации.

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- 1) названы объекты управления денежными потоками;
- 2) перечислены задачи управления денежными потоками;
- 3) рассмотрены способы увеличения денежных потоков на примере условной организации (бутика по продаже одежды);
- 4) составлен отчет о движении денежных средств.

Как отмечает С. М. Бычкова [1], объектами управления денежными потоками являются:

- а) положительный денежный поток — это поступление денежных средств;
- б) отрицательный денежный поток — это платежи денежных средств;
- в) чистый денежный поток. Является разницей между поступлениями и платежами денежных средств. В зависимости от соотношения поступлений и платежей может быть положительным или отрицательным;
- г) остаток денежных средств на расчетном счете или в кассе.

В. В. Ковалев считает, что основными целями управления денежными потоками является выявление уровня достаточности денежных средств, их оптимизация и эффективное использование.

Выделяют следующие задачи управления денежными потоками:

- сбалансированность объемов денежных потоков между текущей, финансовой и инвестиционной деятельностью. Дефицит и избыток денежных ресурсов отрицательно влияют на результаты деятельности фирмы;
- синхронизация денежных потоков во времени. Направлена на устранение кассовых разрывов;
- максимизация поступлений денежных средств. Предполагает рост объема поступлений или скорости поступления денежных средств;
- минимизация платежей денежных средств. Проявляется в уменьшении объема платежей или замедлении скорости выбытия денежных средств;
- максимизация чистого денежного потока с последующей оптимизацией (минимизацией) среднего остатка денежных средств;
- повышение отдачи от вложенных денежных средств путем роста прибыли и снижения финансовых рисков.

Согласны с А. В. Власовым [4], что методы оптимизации дефицитного денежного потока предполагают следующие мероприятия:

– в краткосрочном периоде необходимо ускорение привлечения денежных средств и замедление их выплат;

– в долгосрочном периоде необходим рост объема поступлений денежных средств и снижение объема их выплат.

Рассмотрим способы увеличения денежного потока на условном упрощенном примере. Модный бутик проработал месяц. За первый месяц работы были следующие факты хозяйственной жизни.

Собственник вложил свои сбережения в размере 10 000 у. е.

Приобретен товар за наличный расчет 6 000 у. е.

За аренду помещения оплачено 2 000 у. е.

Товары себестоимостью 1 000 у. е. проданы за 2000 у. е.

Приобретены основные средства за 1000 у. е., расходы на амортизацию составили 250 у. е.

Был получен и возвращен кредит для покупки основных средств в размере 1000 у.е., проценты по кредиту составили 100 у. е.

По данным финансового учета за первый месяц работы получен отрицательный финансовый результат. Чистый убыток составил 1 350 у. е., так как выручка от продаж составляла 2000 у. е., а расходы составили 3250 у. е.

Рассмотрим возможность применения различных способов увеличения денежного потока с учетом специфики работы розничной торговли и результатов ведения хозяйственной деятельности за первый месяц работы бутика. Для каждого варианта будут высказаны «за» и «против» и в результаты будут определены практически реализуемые варианты.

1. Финансирование за счет кредита. В краткосрочном периоде этот способ для бутика не является целесообразным, так как остались свободные денежные средства, которые следует использовать по истечении первого месяца работы.

2. Получение денежных средств от учредителей. Этот способ также не является привлекательным для бутика, так как уже сформирован уставный капитал за счет вноса денежных средств.

3. Продажа или сдача в аренду неиспользуемых основных средств. Все основные средства необходимы для работы бутика, поэтому их продажа нецелесообразна.

5. Взыскание дебиторской задолженности для ускорения оборачиваемости денежных средств. Бутик относится к сфере розничной торговли, для которой не характерно наличие дебиторской задолженности покупателей. Кроме того, бутик не может кредитовать своих покупателей, так как не являемся кредитной или микрофинансовой организацией. Поэтому данное направление в данном случае не подходит.

6. Оптимизация ассортимента и объема товарных запасов. Принято решение работать над тем, чтобы иметь такой объем товарных запасов, который будет пользоваться спросом и может быть полностью реализован в течении одного-трех месяцев.

7. Увеличение продаж. Это направление, на котором следует сосредоточить основные усилия. Рост уровня продаж является приоритетной целью. Следует пересмотреть политику установления наценки на товар. В перспективе рассматривается открытие интернет-магазина, в котором покупатели могли бы покупать товары, не посещая сам бутик. Данный подход позволит привлечь потенциальных покупателей, находящихся далеко от расположения бутика. Планируется установить в торговом помещении банковские терминалы, чтобы увеличить входящий поток покупателей.

Отметим, что увеличение продаж за счет роста физического объема товарооборота связано с дополнительными расходами на пополнение товарных запасов и на рекламу. Поставлена задача добиться того, чтобы темп роста поступлений денежных средств опережал темп роста денежных платежей.

Опираясь на исходные данные, для сокращения и замедления выплат предложены следующие способы:

- приобретение товарных запасов на условиях коммерческого кредита, т. е. отсрочки платежа;
- отсрочка инвестиций на приобретение дополнительного торгового оборудования;
- пересмотр размера арендной платы. В настоящий момент на рынке предоставляемых в аренду площадей наблюдается избыток предложения. Арендодатель соглашается предоставлять помещение в аренду за 1500 у. е. с ежемесячной оплатой.

За три месяца имели место следующие операции:

1. У поставщиков были приобретены товары на сумму 7 000 у. е. За трехмесячный период поставщикам оплатили 6 000 у. е.
2. Продали товары на 17 000 у. е. Себестоимость проданных товаров составила 10 000 у. е.
3. Расходы на рекламу составили 500 у. е.
4. За кредитование клиентов банку уплачено 200 у. е.
5. Расходы на аренду составили 4 500 у. е.

Данные мероприятия позволили получить за четыре месяца работы прибыль.

Представим в таблице денежные потоки за первый месяц работы и за четыре месяца деятельности бутика.

Итак, в течение трех месяцев были реализовали мероприятия, направленные на увеличение денежного потока и сокращение платежей бутика:

- оптимизирован ассортимент и объем товарных запасов;
- увеличены поступления денежных средств от продажи товаров;
- заключены договоры и приобретены товарные запасы с отсрочкой платежа;
- изменены условия договора аренды помещения.

Отчет о движении денежных средств

Наименование показателя	За 1-й мес.	За 4-й мес.
Денежные потоки от текущих операций		
Поступления, всего	2 000	19 000
В том числе от продажи продукции, товаров, работ и услуг	2 000	19 000
Платежи, всего	(8 100)	(19 300)
В том числе:		
поставщикам (подрядчикам) за сырье, материалы, работы, услуги	(8 000)	(19 000)
проценты по долговым обязательствам	(100)	(100)
прочие платежи	—	(200)
Сальдо денежных потоков от текущих операций	(6 100)	(300)
Денежные потоки от инвестиционных операций		
Поступления, всего	—	—
Платежи, всего	(1 000)	(1 000)
В том числе в связи с приобретением внеоборотных активов	(1 000)	(1 000)
Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	(1 000)	(1 000)
Денежные потоки от финансовых операций		
Поступления, всего	11 000	11 000
В том числе:		
получение кредитов и займов	1 000	1 000
денежных вкладов собственников (участников)	10 000	10 000
Платежи, всего	(1 000)	(1 000)
В том числе: возврат кредитов	(1 000)	(1 000)
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	10 000	10 000
Сальдо денежных потоков за отчетный период	2 900	8 700
Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на начало отчетного периода	0	0
Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на конец отчетного периода	2 900	8 700

Библиографический список

1. Бычкова, С. М. Методика анализа денежных средств и денежных потоков организации [Текст] / С. М. Бычкова, Д. Г. Бадмаева // Международный бухгалтерский учет. — 2014. — № 21. — С. 23—29.
2. Ковалев, В. В. Управление денежными потоками, прибылью и рентабельностью [Текст] : учеб. пособие / В. В. Ковалев. — Москва : Проспект, 2015. — 333 с.
3. Теннент, Д. Управление денежными потоками: Как не оказаться на мели [Текст] : учеб. пособие / Д. Теннент. — Москва : Альпина Паблишер, 2014. — 216 с.
4. Власов, А. В. Концепция управления денежными потоками в системе финансового менеджмента организации [Текст] / А. В. Власова // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. — 2015. — № 4. — С. 32—37.

СЕКЦИЯ «ВОСПРОИЗВОДСТВО ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА»

УДК 581.1:582.091-144:581.543.5.

М. С. Атоян,
ФЛиСХ, 3 курс, направление подготовки «ЛД»
Научный руководитель — **Г. Н. Табаленкова,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт,
Институт биологии Коми НЦ УрО РАН)

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧЕК ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В СВЯЗИ С ИХ МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬЮ

Республика Коми имеет более 75 % лесопокрытой площади, видовой состав древесных растений представлен 101 видом, из них только 45 пригодны для озеленения. Расширение ассортимента древесных растений для озеленения возможно при привлечении видов из других флористических районов. Основной причиной узкого ассортимента является низкая зимостойкость интродуцированных видов. Особо чувствительны к низким температурам меристематические ткани почек листопадных деревьев и кустарников. Сохранение их жизнеспособности во многом связано с изменениями и содержанием внутриклеточной воды и химическими превращениями в меристемах при действии низких температур [1]. Несмотря на достигнутые успехи в области изучения холодоустойчивости и морозоустойчивости древесных растений, исследования причин гибели или выживания вида в зимний период не теряют свою актуальность.

Целью нашей работы было провести сравнительное изучение некоторых физиолого-биохимических показателей и температуры фазового перехода вода-лед в почках древесных видов растений природной флоры и интродуцентов.

Модельными объектами были выбраны вид аборигенной флоры *Betula pendula* Roth, а также интродуценты: *Syringa josikaea* Jacq., *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliott, *Acer campestre* L. Виды *Syringa josikaea* и *Aronia melanocarpa* редко подмерзают и в целом характеризуются хорошей зимостойкостью, менее зимостоек — *Acer campestre*. Почки отбирали в октябре, январе и марте.

Температуру замерзания воды определяли методом дифференциальной сканирующей калориметрии на калориметре DSC-60 (Shimadzu, Япония). Содержание растворимых углеводов — методом ВЭЖХ, свободные аминокислоты — на анализаторе «ААА-400» (Чехия).

Несмотря на глубокий покой, в почках продолжается дифференцировка и формирование тканей и органов, наблюдается увеличение линейных размеров и оводненности почек. Установлено, что температура замерзания воды в ноябре и январе в тканях почек исследуемых нами видов практически не отличалась и в среднем составляла около $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Содержание воды в них не превышает 1.5 мг H_2O /мг сухой массы. Известно, что эффективным способом сохранения жизне-

способности меристиматических тканей древесных растений является своевременный отток воды из протопласта в межклетники. Морозостойкие виды имеют большую проницаемость мембран для воды, что позволяет значительной ее части отекает в межклетники [2]. Наши исследования показали, что наименьшее содержание воды зимой было в почках березы соответственно 40—45 %. Низкое содержание в тканях воды позволяет аборигенному виду без серьезных повреждений переносить понижения температуры.

Несмотря на существенное обезвоживание в зимний период в цитоплазме клеток еще содержится вода, жизненно необходимая для обеспечения целостности биомолекул клетки. В почках доля замерзающей воды в январе составляла около 40—50 %, от общего количества воды.

В развитии криоадаптации растений значительную роль играют растворимые сахара. Нами отмечено их высокое содержание в почках осенью перед наступлением низких температур. Накопление сахаров является необходимым условием предотвращения повреждений в клетке от образующихся кристаллов льда при высокой доли в них замерзающей воды. В январе было отмечено снижение количества углеводов, что связано с их использованием на формирование тканей и накоплением растворимых белков. Следует отметить, что почки интродуцентов отличались большей концентрацией углеводов в сравнении с аборигенным видом березой повислой.

Свободные аминокислоты являются одними из самых активных участников метаболизма. В ответ на понижение температуры в почках всех исследуемых видов возрастает количество свободных аминокислот, особенно аланина, фенилаланина, гамма-аминомасляной кислоты и пролина, аминокислот, которых ряд авторов (Полевой) относит к категории стрессовых. Максимальное их количество наблюдается в почках клена полевого, вида более подверженного действию низких температур. При этом около 80 % из них составлял, известный своей осморегуляторной функцией, пролин.

Таким образом, нами показано, что в почках древесных видов в период покоя для сохранения гомеостаза снижается оводненность тканей у березы и сирени до 40 %, у клена и аронии до 50—60 %.

Формированию морозостойкости интродуцированных видов способствует накопление низкомолекулярных углеводов, приводящее к повышению осмотического потенциала клеток, что препятствует обезвоживанию тканей и внутриклеточному образованию льда.

В зимний период в почках увеличивается концентрация растворимых белков и свободных аминокислот, что позволяет снизить количество замерзающей воды тем самым сохранять в тканях почек достаточное количество воды для реализации процессов морфогенеза и скрытого роста.

Использование физиолого-биохимических характеристик почек (оводненность, доля переохлажденной воды, содержание криопротекторов) в определенной степени позволяют судить о криорезистентности вида и возможности его использования при озеленении северных городов.

Библиографический список

1. Самыгин, Г. А. Причины вымерзания растений [Текст] / Г. А. Самыгин. — Москва : Наука, 1974.
2. Туманов, И. И. Физиология закаливания и морозостойкости растений [Текст] / И. И. Туманов. — Москва : Наука, 1979.

М. С. Атоян, Т. В. Можегова, А. В. Туркина,
ФЛиСХ, 3 курс, направление подготовки «ЛД»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СТРЕКОЗЫ — БИОИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ИХ ИНФОРМАТИВНОСТЬ

На территории России располагается 1100 городов. В российских городах и поселках городского типа проживает 106 млн чел. (73 %). На Европейском Севере доля городского населения составляет 78,8 % и она постоянно растет. Северные территории объединяются сходными экологическими проблемами. Среди них загрязнение окружающей среды, уменьшение биологического разнообразия, деградация земель и многие другие.

Стрекозы составляют одну из самых обширных групп беспозвоночных водных хищников и играют важную роль в экосистемах. Стрекозы очень чувствительны к качеству воды, с которой связана их жизнь на стадии личинки, и являются хорошим индикатором богатства фауны пресных водоемов. Ими регулируется численность видов, и этим поддерживается подвижное количественное равновесие в биоценозах. В то же время стрекозы обеспечивают существование ряда паразитических видов, являясь для них то промежуточным, то основным хозяином, сохраняя, таким образом, определенную структуру биоценоза. Исходя из этого, изучение данной группы в сильно измененных условиях городов, безусловно, актуально.

Работа выполнена на территории МО ГО «Сыктывкар». Наибольший интерес представляли сохранившиеся городские лесные земли. Таковым условиям наиболее соответствовали зеленые массивы района «Доручасток», расположенного в непосредственной близости к городской магистрали, соединяющей центральную часть с Эжвинским районом.

Сыктывкар расположен на северо-востоке Европейской части России. Его общая площадь составляет 152 кв. км. Климатические особенности Сыктывкара и его окрестностей определяются его положением в зоне умеренного климата, сравнительно большой удаленности от морей и океанов и малым количеством солнечной радиации. Вегетационный период сравнительно короткий. Погодные условия сезона 2015 г. в целом соответствовали летнему периоду. Была отмечена повышенная влажность воздуха и чередование осадков в виде дождя и туманов.

Целью работ, проводимых в Сыктывкаре, было выявление характерных видов и семейств насекомых наиболее ярких участников и эстетически значимых в условиях крупных городов в период вегетации. Также установление видов стрекоз — индикаторов городских территорий.

При решении поставленных задач были использованы маршрутные и стационарные методы работ. Способы сбора включали общепринятые методики

(индивидуальный отлов энтомологическим сачком). Полученных стрекоз затем закладывали в расправилку, а затем монтировали коллекцию.

Стрекозы в городах нечасты. Это можно объяснить нехваткой естественных водоемов и болот, которые занимают около 5 % площади города, а также различиями в требованиях личинок к характеру и чистоте воды водоема. На данное время в Сыктывкаре и его окрестностях зарегистрировано 10 видов относящихся к четырем семействам [1]. В Сыктывкаре к городским ландшафтам приурочены только отдельные виды (таблица).

Видовой состав стрекоз (отряд Odonata) г. Сыктывкара

№	Семейство, вид	Местоположение	
		Доручасток	Сыктывкар [1]
	Coenagrionidae — стрелки	+	+
1	<i>Coenagrion johanssoni</i> (Wallengren)	+	+
2	<i>C. hastulatum</i> (Charp.)	+	+
	Aeschnidae — коромысла	-	+
3	<i>Aeschna grandis</i> (L.)	-	+
4	<i>Ae. viridis</i> (Ev.)	-	+
	Corduliidae — бабки	-	+
5	<i>Cordulia aenea</i> (L.)	-	+
6	<i>Epithea bimaculata</i> (Charp.)	-	+
	Libellulidae — настоящие стрекозы	+	+
7	<i>Libellula depressa</i> (L.)	+	+
8	<i>L. quadrimaculata</i> (L.)	-	+
9	<i>Sympetrum vulgatum</i> (L.)	+	+
10	<i>S. flaveolum</i> (L.)	+	+

(+) наличие семейства, вида; (-) отсутствие семейства, вида.

Как видно из таблицы, в пределах «Доручастка» зарегистрированы не крупные стрекозы — обитателей небольших пересыхающих водоемов с густой растительностью, а также отличающихся пластичностью личинок по отношению к составу воды. Получены два семейства — Coenagrionidae — стрелки, Libellulidae — настоящие стрекозы. Не встречены Aeschnidae — коромысла и Corduliidae — бабки, зарегистрированные в МО ГО «Сыктывкар».

Разнокрылые стрекозы сем. Libellulidae наиболее адаптированы к жизни в городской среде. Характерный представитель настоящих стрекоз — стрекоза желтоватая (*Sympetrum flaveolum*). Это широко распространенный повсюду, а иногда и многочисленный вид. На территории «Доручастка» они были самыми массовыми. Имаго встречаются около мелких водоемов с зарослями трав. Данный вид заселяет все типы стоячих водоемов с богатой растительностью, особенно теплые и мелкие, в том числе сезонно пересыхающие. Наблюдается концентрация имаго в местах скопления комаров. Если численность двукрылых минувшего года высокая, то численность стрекоз на следующий год тоже повышается. Полет стрекозы желтоватой всегда быстрый, но не сильный. Разлетаются от водоемов очень далеко. Ночуют, забившись в траву. Желтые стреко-

зы более агрессивные из рода *Sympetrum* и предпочитают дороги. Особи занимают участки на берегах небольших водоемов, на лугах и пересыхающих болотах. Имаго любят отдыхать на широких листьях. Полный цикл развития стрекозы желтоватой происходит в течение года.

Таким образом, несмотря на мощное антропогенное давление на ландшафты столичного города, они сохраняют структуру энтомоценоза. Наличие стрекоз в крупных городах в целом можно расценивать как положительное явление, говорящее об относительном равновесии урбоэкосистемы. Многие виды отряда Odonata на стадии личинок очень чувствительны к загрязнению местообитаний и могут служить своеобразными индикаторами чистоты водоема и окружающей среды.

Библиографический список

1. Юркина, Е. В. Разнообразие и характеристика насекомых в условиях крупных городов северных территорий России (на примере г. Сыктывкара) [Текст] / Е. В. Юркина, С. В. Пестов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 192 с.

А. А. Дозморов, Н. А. Иванов, И. Н. Плетнёв, А. Г. Уляшев,
 ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
 Научный руководитель — Е. В. Юркина,
 доктор биологических наук, доцент
 (Сыктывкарский лесной институт)

ГОРОДСКИЕ ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ КАК СРЕДА ОБИТАНИЯ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ

Город — это природно-антропогенная система, основными системообразующими факторами которой являются человек и окружающая среда. В настоящее время для всего живого природная среда становится все более агрессивной. Поэтому важным элементом урбанизированных ландшафтов являются уголки сохраненной природы. Они служат источниками восстановления и обогащения животного и растительного мира. Исследуемый лесной участок расположен недалеко от дороги, связывающей городские районы Сыктывкар — Эжва. Очевидно, что такое местоположение влияет на живые организмы, присутствующие на сохраненной природной территории.

Цель представленной работы состоит в оценке видового разнообразия перепончатокрылых насекомых территории «Доручасток», входящей в состав муниципального образования г. Сыктывкар. Исследования проведены в конце июня и начале июля 2015 г. Методы работы включали описание растительности, сбор перепончатокрылых насекомых общепринятыми в энтомологии методами, составление и определение коллекционного материала.

В целом флористическое разнообразие представленной природной территорий можно считать высоким. Это подтверждает широкий ассортимент аборигенных, рудеральных, адвентивных и синантропных видов. Сочетание лесной и нелесной растительности типично для сохраненных урболесных экосистем [Юркина, Пестов, 2015]. На территории «Доручастка» произрастают хвойные и лиственные древесные породы, кустарники, кустарнички и травянистая растительность. Это является определяющим фактором для большинства перепончатокрылых. Общая представленность выявленных семейств отряда Перепончатокрылых показана в таблице.

Представленность семейств отряда Перепончатокрылые (Hymenoptera)
 весеннее-летней фенологической группы (2015 г. г. Сыктывкар, Доручасток)

Семейства	Кол-во экз.	Трофические группы
Пилильщики (Diprionidae)	5	Фитофаги
Ихневмонины — (Ichneumonidae)	2	Энтомофаги
Бракониды (Braconidae)	1	Энтомофаги,
Осы (Vespidae)	5	Энтомофаги
Пчелиные (Apidae)	17	Фитофаги
Муравьи (Formicidae)	12	Энтомофаги
ИТОГО	42	

Из общего количества полученных семейств (6) фитофаги представлены семействами пилильщики и пчелиные. Обычно одними из первых насекомых появляются пчелы медоносные. По многолетним данным это происходит в под-сезон ранней весны (17 апреля). В подсезон зеленеющей весны начинают летать шмели (11 мая). В отдельные годы амплитуда составляет $\pm(40—60)$ дней. Среди семейства пилильщики много вредителей леса. Нами отловлен рыжий сосновый пилильщик (*Neodiprion sertifer*).

Среди энтомофагов встречены как хищные, так и паразитические виды. Основу семейств осы и муравьи составляют многочисленные хищные представители. При весеннем пробуждении природы первыми среди перепончатокры-лых насекомых просыпаются муравьи. Это случается сразу после таяния снега. По средним многолетним данным в окрестностях г. Сыктывкара это происхо-дит 22 апреля. Иногда в городах наличествуют таежные представители. К таким принадлежит муравей древоточец (*Camponotus herculeanus*) — житель лесов. В урболесных экосистемах присутствуют также виды — индикаторы уязвимых местообитаний. Это представители р. *Formica*. Городская среда лимитирует их распространение. В сборах доминировали мелкие земляные виды — муравьи рода *Lasius*. Осы представлены доминантным видом — обыкновенной осой (*Vespula vulgaris*). Это довольно адаптированный к городским условиям вид. Обычно осы тяготеют к местам продаж фруктов, или жилью человека, где име-ется необходимая для них кормовая база.

Среди паразитических перепончатокрылых насекомых наиболее значимы представители семейств Ichneumonidae, Braconidae. Нами было получено всего три особ из данных семейств. Их лет совпадает с вегетационным периодом, сроками и стадиями развития их хозяев [1].

Таким образом, исключительная сложность города вынуждает насекомых либо приспособливаться к данной среде или уходить за его пределы. Это отра-жается на представленности семейств отряда перепончатокрылые. Перепонча-токрылые насекомые в числе других консументов обеспечивают существование и функционирование данных сообществ. Среди них многие виды сохраняют свои позиции из-за наличия достаточной кормовой базы. Цветущие растения различных экологических групп привлекают опылителей. В скрытых средах (почва) обитают виды муравьев, избегающих прямого контакта с загрязненной окружающей средой.

Библиографический список

1. Юркина, Е. В. Разнообразие и характеристика насекомых в условиях крупных горо-дов северных территорий России (на примере г. Сыктывкара) [Текст] / Е. В. Юркина, С. В. Пестов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 192 с.

А. А. Дорофеева, Д. В. Воронина, И. А. Костюченко,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАВНОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (ОТР. НОМОРТЕРА) ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. СЫКТЫВКАРА

В городах присутствует большое число разнообразных видов насекомых. Среди них важнейшим компонентом урбоценозов являются сосущие виды отр. *Homoptera* — равнокрылые. Эти насекомые как экологическая группа занимают особое место среди фитофагов. Равнокрылые хоботные имеют колюще-сосущий ротовой аппарат, который причленяется к задней части головы и которым насекомые прокалывают покровные ткани растений. Они относятся к насекомым с неполным превращением. Все виды содержат бескрылые и крылатые формы. Первые обеспечивают массовое размножение посредством партеногенеза, а вторые способствуют распространению и перемене хозяина.

Выбор объектов обусловлен высокой экологической и хозяйственной значимостью сосущих насекомых в экосистемах различного типа и слабой степенью их изученности в различных ассоциациях. Целью работы было изучение экологических комплексов представителей данной группы в условиях городских лесов. Биоматериал собран в районе «Доручасток», расположенном вблизи автодороги Сыктывкар — Эжва. Основными методами полевых работ были вылов всех встреченных особей с помощью энтомологического сачка с дальнейшей выборкой сосущих представителей, ручной сбор имаго и личинок с растений.

Данные о выявленном видовом составе равнокрылых насекомых представлены в таблице.

На растительности исследуемой территории выявлено 12 видов сосущих равнокрылых насекомых. Самыми распространенными повреждениями являются уколы различных частей растений (10 видов, 83 %). Помимо этого встречаются галлообразователи (2 вида, 17 %). В процессе онтогенеза они инициируют нарушения нормального развития заселенных частей растений с образованием патологических новообразований (галл). Характерно, что галлообразующие равнокрылые развиваются преимущественно на древесной растительности, в отличие от галлообразователей из других отрядов насекомых. Большая часть установленных представителей повреждает листья и побеги хвойных и лиственных древесных растений.

Семейство *Adelgidae*

Вид *Adelges laricis*

Морфология. Елово-лиственничный хермес — это маленькое сосущее насекомое (тля) длиной до 2 мм черного или коричневого цвета, с овальным ту-

ловищем и маленькими усиками. Этот вид хермеса мигрирующий, с двухгодичным циклом развития.

Вредоносность. Повреждает хвойные растения.

Широко распространен в европейской части РФ.

Список выявленных семейств и видов Отр. Homoptera
и их встречаемость в г. Сыктывкаре (район Доручастка) в 2015 г.

№	Семейство, вид	Встречаемость	Тип наносимых повреждений
	Сем. Cicadellidae — цикадовые		
1.	<i>Agallia brachyptera</i> (Boh.)	Обычный	Уколы
2.	<i>Aphrodes centrороссicus</i> (Zachv.)	Обычный	Уколы
3.	<i>A. flavostrigatus</i> (Don.)	Обычный	Уколы
4.	<i>Diplocolenus abdominalis</i> (F.)	Обычный	Уколы
	Сем. Psyllidae — листоблошки		
5.	<i>Psylla mali</i> (Schmdbg.)	Редкий	Уколы
6.	<i>Psylla betulae</i> (L.)	Массовый	Уколы
7.	<i>P. fusca</i> (Zett.)	Массовый	Уколы
	Сем. Adelgidae — хермесы		
8.	<i>Adelges laricis</i> (Vall.)	Массовый	Галлы
9.	<i>Aphrastasia pectinatae</i> (Chol.)	Массовый	Галлы
	Сем. Lachnidae — ляхниды		
10.	<i>Cinara pinea</i> (Mordv.)	Редкий	Уколы
11.	<i>C. pini</i> (L.)	Редкий	Уколы
12.	<i>Protolachnus agilis</i> (Kalt.)	Редкий	Уколы

Семейство Adelgidae

Вид Aphrastasia pectinatae

Морфология. Из яиц, отложенных на хвое ели крылатыми самками, выходят в конце лета желтоватые с длинными хоботками бескрылые самки — основательницы колоний, которые зимуют у основания почек ели и весной откладывают желтые яйца; из яиц вылупляются бескрылые желтые или зеленовато-желтые тли, которые начинают сосать под иглами молодых побегов ели, у их оснований; вследствие сосания иглы видоизменяются в мясистые чешуи и все основание побега превращается в галл.

Вредоносность. Повреждает хвойные растения такие, как пихта, лиственница, ель, различные виды сосен (сосна обыкновенная, сосна сибирская кедровая, сосна Веймутова, сосна горная). Распространение: Хермес распространен в средней полосе России

Семейство Cicadellidae

Вид Agallia brachyptera

Морфология. Длина 2,5-3,5 мм, очень короткие крылья с темными прожилками, характерны отметины на голове и брюшке.

Вредоносность: повреждают травянистую растительность.

Семейство. Cicadellidae

Вид. *Aphrodes centrorossicus*

Морфология. Длинной около 3—7 мм. Коренастые, тело плоское, с медиальным килем. Окрашены в бурые, белые и черные цвета, часто имеют контрастный рисунок, особенно самцы.

Широкое распространение,

Вредоносность. Повреждают травянистую растительность

Семейство — Psyllidae

Вид — *Psylla mali*

Морфология. Имаго. Длина тела зависит от места обитания вида. Насекомое может достигать 2,5 мм, или 2,6—3 мм, или 3,4—3,7 мм. Крылья развиты хорошо, складываются вдоль тела кровлеобразно. Уплощенная треугольная голова, пара темных глаз и три глазка. Усики десятичлениковые, с двумя основными утолщенными, короткими члениками и расходящимися в стороны разновеликими щетинками на вершине десятых члеников. Брюшко коническое. Крылья прозрачные, значительно длиннее тела, жилки желтоватые. Окраска тела разная в течение вегетационного сезона: весной зеленая, в течение лета меняется с желтоватой на желто-бурую.

Вредит повсеместно, особенно часто в Центральном и Северо-Западном регионах; монофаг, повреждает яблоню.

Семейство. Psyllidae

Вид. *Psylla fusca*

Морфология. Мелкое, прыгающее насекомое, питающееся соками растений, — поселяется на нижней стороне листьев и стеблях. Обычно оно имеет зеленую окраску, иногда с красными или коричневыми вкраплениями. Нимфы (неполовозрелые особи) бывают покрыты защитным белым восковым пушком, который исчезает в начале лета.

Вредоносность. Повреждает ольху

Семейство. Lachnidae

Вид. *Cinara pinea*

Морфология. Тли смоляно-бурые, опылены снизу и с боков груди, а сверху лишь срединная линия и межсегментные швы. Длина тела 4—5 мм.

Волоски на теле и конечностях бескрылых тлей длинные, более менее прямо отходящие, на третьем членике усиков в 2—3 раза превышают поперечник этого членика.

Этот вид встречается на коре стволов, ветвей и побегов обыкновенной сосны (*P. silvestris*) и других видов сосен. Поражает молодые побеги текущего, реже прошлого года.

Распространена повсеместно, на севере до Хибин, в Закавказье, Сибири; в Западной Европе, Северной Африке, Японии.

Семейство. Lachnidae

Вид. *Cinara pini*

Морфология. Тли смоляно-бурые, со слабым бронзовым блеском, опылены снизу, с боков груди. Размер 2—3,5 мм.

У взрослых дорзальная линия первого членика задней лапки равна не менее 0,7 ее вентральной линии и значительно превышает линию косого среза этого членика. У личинок I возраста на первом членике задних лапок 6—8 щетинок.

Эти тли встречаются на концах молодых побегов, на ветвях и иногда стволах сосен (*P. silvestris*) и кедра (*P. sibirica*).

Распространена в лесной и лесостепной зонах европейской части РФ; в Западной Европе.

Семейство. Lachnidae

Вид. *Protolachnus agilis* Kalt.

Морфология: Волоски на теле и конечностях короткие, на третьем членике усиков значительно короче поперечника этого членика.

Тли обитают на хвое по одной и при прикосновении убегают. В сосновых насаждениях встречаются до середины октября.

Распространена повсеместно в Западной Европе, Западной Сибири.

Библиографический список

1. Юркина, Е. В. Разнообразие и характеристика насекомых в условиях крупных городов северных территорий России (на примере г. Сыктывкара) [Текст] / Е. В. Юркина, С. В. Пестов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — С. 192.
2. Практикум по лесной энтомологии [Текст] / под ред. Е. Г. Мозолевская, Н. К. Белова. — Москва, 2004. — С. 35.

К. В. Екимова, Д. Н. Казаринов,
3 курс, спец «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
Научные руководители — **О. Е. Мишарина, Л. М. Уляшева**
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ «ВЭРВА» И «ВЭРВА-ЕЛЬ» В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Актуальность проблемы. «ВЭРВА» в переводе с коми языка означает «ЛЕС И ВОДА», что значит природный, т. е. безвредный препарат. С целью более удобного и расширенного применения и в больших масштабах хвое, ученые института химии Коми научного центра «УОРАН» изобрели препарат «ВЭРВА».

Для борьбы с заболеваниями растений в основном применяют на полях фунгициды (химические препараты). Данные препараты изначально предназначены против любого проявления жизни. Они уничтожают возбудителей болезней, и в то же время накапливаются в растениях, остаются в почве, переходят в другие соединения, не менее безвредные. Фунгициды часто находят в водоемах и могут также попадать в человеческий организм. Экологически такие препараты очень опасны, поэтому существует проблема найти неопасные препараты для борьбы с болезнями растений. И такими оказались препараты «ВЭРВА» и «ВЭРВА-ЕЛЬ»

Препарат «ВЭРВА» выделяется из хвои пихты. Стимулирует рост растений, повышает урожайность на 25—40 % и сокращает период созревания. Значительно снижает степень поражения растений инфекционными заболеваниями. Пригоден для обработки семян с целью ускорения их прорастания и повышения роста. Экологически чистый продукт, безвредный для людей и животных.

Изучали действие препарата ГНУ НИПТИ АПК РК. В отчетах везде отмечается стимулирующее и фунгицидное действие препарата «ВЭРВА».

Ученые института химии Коми НЦ УрО РАН создали еще один новый препарат «ВЭРВА-ЕЛЬ» ростостимулирующего и фунгицидного действия на основе древесной зелени ели. Препарат уже во время первых испытаний был эффективен как фунгицид и протравитель семян. Проведены испытания на картофеле и овощных культурах в Республике Коми и в других областях России. Также он может применяться в качестве средства борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.

Цель работы: активно включиться в исследовательскую работу совместно с научными институтами Республики Коми по выявлению возможностей применения биопрепарата «ВЭРВА» и «ВЭРВА-ЕЛЬ» в сельском хозяйстве.

По рекомендации ученых авторов «ВЭРВА-ЕЛЬ» нами проводились рекогносцировочные опыты летом этого года на коллекционном участке КРАПТа

Тема опыта: «Изучение действия биопрепаратов ВЭРВА и ВЭРВА-ЕЛЬ на овощные культуры и цветы».

Схема опыта.

Культура картофель.

- 1) опрыскивание 0,7 % раствором препаратом ВЭРВА-ЕЛЬ
- 2) опрыскивание 0,7 % раствором препарата ВЭРВА
- 3) контроль без опрыскивания

Культура свекла:

- 1) опрыскивание 0,16 % раствором препарата ВЭРВА-ЕЛЬ
- 2) опрыскивание 0,16 % раствором препарата ВЭРВА
- 3) контроль без опрыскивания

Культура морковь:

- 1) опрыскивание 0,5 % раствором препарата ВЭРВА-ЕЛЬ
- 2) опрыскивание 0,5 % раствором препарата ВЭРВА
- 3) контроль без опрыскивания

Культура Петуния:

- 1) опрыскивание 0,2 % раствором препарата ВЭРВА-ЕЛЬ
- 2) опрыскивание 0,2 % раствором препарата ВЭРВА
- 3) опрыскивание 0,1 % раствором препарата ВЭРВА-ЕЛЬ
- 4) опрыскивание 0,1 % раствором препарата ВЭРВА
- 5) контроль без опрыскивания

Разработчики препарата предположили, что препарат ВЭРВА-ЕЛЬ может оказывать гербицидное действие на борщевик. По их предложению нами был поставлен опыт по следующей схеме:

- 1) обработка борщевика 1 % раствором ВЭРВА
- 2) обработка борщевика 5 % раствором ВЭРВА
- 3) обработка борщевика 10 % раствором ВЭРВА
- 4) обработка скошенного борщевика 1 % раствором ВЭРВА-ЕЛЬ
- 5) обработка скошенного борщевика 5 % раствором ВЭРВА-ЕЛЬ
- 6) обработка скошенного борщевика 01 % раствором ВЭРВА-ЕЛЬ

Выводы: При применении обоих биопрепаратов по сравнению с контролем было повышение урожайности опытных культур. Но в то же время биопрепарат ВЭРВА из пихты оказывает более сильное стимулирующее действие по сравнению с препаратом из ели ВЭРВА-ЕЛЬ.

На цветочной культуре петуния оба препарата простимулировали на более раннее цветение. На капусте проявилось фунгицидное действие препарата ВЭРВА-ЕЛЬ.

По данным разработчиков препарата препарат ВЭРВА-ЕЛЬ по сравнению с препаратом ВЭРВА в большей степени обладает фунгицидными свойствами. Поэтому нами была сделана попытка исследовать это качество препарата. Исследование проводили на культуре капуста против заболевания кила. Проводили опрыскивание 0,5 % раствором ВЭРВА-ЕЛЬ посадок капусты в период кочанообразования. В обработанных вариантах по сравнению с контрольным необработанным вариантом заболевания не наблюдалось. Во всех вариантах препарат ВЭРВА-ЕЛЬ не оказал гербицидного действия на борщевик, растения продолжали хорошо расти, при этом в некоторой степени наблюдалось стимулирующее действие. Брать более высокую концентрацию было бы экономиче-

ски не выгодно. Поэтому мы пришли к выводу, что бороться с борщевиком экологически и экономически более выгодно известным науке методом угнетения. Скашивать борщевик до цветения в течении нескольких лет, пока не прорастут все семена, которые попали в почву. Кроме того, масса борщевика будет зеленым удобрением для полей, а также поля после борщевика остаются чистыми от сорняков. По мнению ученых препарат «ВЭРВА-ЕЛЬ» значительно снижает пестицидную нагрузку на почву от использования химических средств защиты растений. В растениях не происходит накопления нитратов и других, вредных для здоровья человека химических соединений. Поэтому в будущем есть смысл попробовать применять его в сочетании с химическими гербицидами, возможно даже и под борщевик Сосновского. При этом мы сможем уберечь почву от загрязнения пестицидами.

Ю. С. Коносова,
10 класс

Научные руководители — **В. П. Попова,**
учитель географии и биологии
(Технологический лицей)

С. Н. Плюснина,
научный сотрудник
(Институт биологии Коми НЦ УрО РАН)

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА И СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ НА ПРОРАСТАНИЕ ЛУКА-СЕВКА

Почва — это поверхностный слой земной коры, который образуется и развивается в результате взаимодействия растительности, животных микроорганизмов, материнской породы и является самостоятельным природным образованием.

Цель работы: выяснить влияние состава и структуры почвы на рост растений. Для проведения исследования использованы следующие методы: аналитический, экспериментальный.

Нами выдвинута гипотеза исследования: всхожесть лука-севка зависит от состояния (качества) почвы. Прорастание лука-севка будет лучше в покупном грунте, по сравнению с почвами, отобранными в населенных пунктах.

Помимо покупного грунта, для лабораторных исследований были взяты пробы почв с трех участков:

- г. Сыктывкар ул. Коммунистическая, около института биологии, в непосредственной близости от дороги (3 м) (проба 1);
- МАОУ «Технологический лицей» (далее ТхЛ) (проба 2);
- Койгородский район, пос. Нючпас, почва с огорода (проба 3);
- покупной грунт (производство г. Москва) (проба 4).

Для проведения физико-химического анализа почвы необходимо правильно провести отбор проб. Отбор почвенных образцов лучше проводить в весенний или осенний период. Результаты любого анализа зависят от правильного отбора проб и предварительной их обработки.

Анализ проб почв производился по следующим показателям: механический состав, структура, кислотность, насыщенность воздухом, карбонат-ионы, хлорид и нитрат ионы.

Механическим составом почвы называют относительное (в процентах) содержание в ней твердых частичек различного размера. От механического состава почв и почвообразующих пород в значительной степени зависит интенсивность многих почвообразовательных процессов, связанных с превращением, перемещением и накоплением органических и минеральных соединений в почве.

Структура почвы — это совокупность почвенных агрегатов (комочков) разной величины и формы. Структура почвы зависит от механического состава,

количества находящегося в ней перегноя, а также способности удерживать и впитывать влагу.

Одной из наиболее важных характеристик является кислотность почв, ведь она влияет не только на урожайность, но и на почвообразовательные процессы. Кислотность почвы — это важнейший показатель анализа почвы, характеризующий содержание протонов водорода в почве. Обычно этот показатель выражается величиной pH.

Насыщенность почвы воздухом (т. е. аэрация) — важная почвенная характеристика. Атмосферный воздух проникает в почву, создавая условия для прорастания семян, развития корней и корневых систем, окисления веществ. Избыток растворенных в почве солей снижает ее плодородие.

В ходе лабораторных исследований получены следующие результаты.

Проба 1: суглинистая, очень плотная структура, относится к среднекислым, достаточное содержание воздуха, некарбонатная, содержит десятые доли процента хлорид-ионов, отсутствие нитрат-ионов.

Проба 2: глинистая, очень плотная структура, среднекислая почва, достаточное содержание воздуха, среднее содержание карбонатов, содержит десятые доли процента хлорид-ионов, отсутствие нитрат-ионов.

Проба 3: суглинистая почва, пылевая структура, среднекислая, достаточное содержание воздуха, не относятся к карбонатным почвам, содержит десятые доли процента хлорид-ионов, отсутствие нитрат-ионов.

Проба 4: суглинистая, мелкокомковая зернистая структура, кислотность почвы близкая к нейтральным, достаточное содержание воздуха, слабое содержание карбонатов, тысячные доли процента хлорида-ионов, отсутствие нитрат-ионов.

Биологическим тест-объектом для определения качества почвы был выбран лук-севок. В ходе эксперимента выяснилось, что в пробе 4 лук-севок пророс лучше всех. В пробах 1, 3 показатель прорастания оказался чуть ниже. Самый низкий показатель в пробе 2.

Анализ полученных данных по морфологическим параметрам корней и перьев лука позволил сделать выводы:

- по качеству и составу наиболее благоприятным для роста лука-севка является почва покупной грунт (проба 4);
- наименее благоприятна почва с участка МАОУ «Технологический лицей».

Гипотеза исследования подтвердилась — всхожесть лука-севка зависит от состояния (качества) почвы.

Библиографический список

1. Экологический мониторинг [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. Т. Я. Ашихминой. — Москва, 2006.
2. Материалы XV Республиканской школьной конференции научно-исследовательских работ по экологии [Текст]. — Сыктывкар, 2013.

В. А. Моторина,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛА»
Научный руководитель — **Л. М. Дымова,**
руководитель «Школы юного лесовода»
(Сыктывкарский лесной институт)

**ИЗУЧЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ МЕЛКОЛУКОВИЧНЫХ
РАННЕЦВЕТУЩИХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА ИЗ ОПЫТА
РАБОТЫ ВОЛКОВОЙ ГАЛИНЫ АРСЕНТЬЕВНЫ —
КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ
УРО КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА**

Актуальность у данной темой является то, что раннецветущие луковичные растения, когда зацветают после долгой зимы на Севере, создают особую красоту, ощущения уюта и радости.

Цель проекта — это изучение опыта работы Волковой Галины Арсентьевны по выращиванию мелколуковичных раннецветущих культур в условиях Республики Коми и использование в своей работе. Для достижения цели были поставлены задачи:

1. Ознакомиться с биологическими особенностями и технологией выращивания мелколуковичных раннецветущих культур.

2. Изучив опыт работы ученого в сентябре 2015 г., по ее методике провести посадки на цветниках в сквере Лесного института.

Ожидаемым результатом было цветение данных культур весной 2016 г. на цветниках в сквере Лесного института.

Галина Арсентьевна занималась интродукцией и изучением выращивания данных культур в Ботаническом саду института биологии Коми научного центра, который расположен в селе Выльгорт.

Большинство мелколуковичных — декоративные культуры, они большую часть года проводят в почве и лишь на несколько недель появляются на поверхность, радуя своей красотой. К мелколуковичным раннецветущим растениям относят: крокусы, нарциссы, подснежники, мускари, пролески, рябчик.

Агротехника выращивания по литературным данным Волковой Г. А.:

1. К почвам у этих растений высокие требования, не должна застаиваться вода. Переувлажнение может привести к загниванию луковиц. Почва водопроницаемая, влагоемка, богата перегноем.

2. Светолюбивые, требуют для посадки хорошо освещенного участка.

3. Нужна защита от холодных ветров.

4. Самый оптимальный срок посадки для большинства луковичных растений — сентябрь. Этот месяц связан с приходом дождливой прохладной погоды, благоприятной для укоренения луковиц.

5. Хорошие предшественники — картофель, травы.

Биологическая характеристика некоторых раннецветущих растений:

Крокус (Шафран). Семейство Касатиковый, Ирисовый. Шафран, или крокус весенний растения высотой 15—17 см, цветки лиловые, белые, иногда полосатые. Цветет в апреле — мае. Крокус желтый — растения 15—20 см. Цветет в апреле — мае.

Нарцисс. Нарциссов в Ботаническом саду насчитывается более 100 видов — это самые разнообразные по окраске цветы высотой от 8 до 60 см, с кроной простой и махровой. Цветение в мае — июне.

Мускари (Мышиный гиацинт, Гадючий лук). Семейство Лилейных. Многолетние луковичные растения высотой до 20 см. Цветки мелкие, менее 1 см в диаметре. Цветение с конца мая и весь июнь.

Пролеска. Это многолетние луковичные растения, низкорослые — высотой лишь до 15—20 см. Листья линейные. Цветки ярко-голубые, редко белые. Цветут пролески в конце апреля — мае.

Подснежник. Подснежник — многолетнее луковичное растение. Высота растений 10 — 15 см. Цветки поникающие, колокольчатой формы, белые с зелеными пятнышками на краю лепестка. Его первые цветы появляются на проталинах уже в конце марта — начале апреля.

Волкова Г. А. посоветовала пользоваться ее составленным цветочным календарем из данных культур для продолжительного озеленения и цветения. Первоцветами являются подснежники которые начинают цвести апреле — мае, потом идут пролеска, крокус, нарцисс, а в мае — июне зацветает мускари. И лилия тоже из луковичных растений цветет в июне — июле.

Осенью была проведена посадка крокусов, нарциссов, пролески, мускари для осуществления данного проекта.

На данном этапе растения прижились, появились всходы, начинают цвести крокусы, подснежники.

Библиографический список

1. Волкова, Г. А. Цветоводство на Севере [Текст] / Г. А. Волкова. — Сыктывкар : Коми кн. изд-во, 1995. — 214 с.
2. Редкие виды растений в культуре на Европейском Севере [Текст] / Г. А. Волкова, Л. А. Скупченко, А. В. Вокуева [и др.] ; отв. ред. В. А. Мартыненко; Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Коми науч. центр, Ин-т биологии. — Екатеринбург : УрО РАН, 2009. — 153 с.
3. Цветник из луковичных: садовая россыпь самоцветов [Текст] // Идеальный сад, который бережет ваше время / сост. Браун Дж. ; пер. О. Чибисова. — Москва. — 2007. — С. 154—155.

Д. Н. Обухова, В. Н. Размыслова,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛА»
Научный руководитель — **Л. М. Дымова,**
руководитель «Школы юного лесовода»
(Сыктывкарский лесной институт)

БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ Г. СЫКТЫВКАРА

На сегодняшний день тенденция благоустройства населенных пунктов крайне велика. Общественные места пребывания и отдыха, парковые зоны, гостиницы, частные дома очень интенсивно становятся уникальными и эстетически привлекательными. Каждый согласится, что подъездная дорожка, которая оформлена свежим аккуратным газоном с клумбами и цветниками, гораздо привлекательнее, чем серая мрачная плитка и десяток скучных деревьев вдоль стен здания.

Озеленение города — это работы, которые направлены на благоустройство, облагораживание территории. В благоустройство и озеленение территории входят цветочно-декоративное оформление территории возле здания, оформление парков, садов и скверов.

Городское озеленение участка осуществляют посредством разных составляющих ландшафтного дизайна. Одним из основных элементов озеленения является цветники, которые придают красочный вид городу.

Территория возле здания городской администрации и Центрального стадиона ежегодно оформлена скучными, однообразными клумбами. Мы решили разнообразить этот вид и предлагаем свой вариант по озеленению территории возле этих построек.

Целью нашего проекта является создание ухоженного, эстетически правильно оформленного, с элементами ландшафтного дизайна цветника.

Задачи проекта:

1. Разработка цветника, как элемента ландшафтного дизайна.
2. Планировка цветника.
3. Подбор ассортимента растений.
4. Изучить биологические особенности растений, которые будут использованы в озеленении
5. Составить смету расходов для создания цветника.

Актуальность проекта — окружающую территорию возле стадиона и администрации города Сыктывкара необходимо озеленить и благоустроить в соответствии современным требованиям ландшафтного дизайна. Создание клумб является наиболее важной и приоритетной, как один из элементов социально значимого проекта, в форме креативного дизайнерского решения.

Первым объектом благоустройства стала территория на пересечении улицы Коммунистической и Первомайской. Так как мы облагораживаем территорию возле спортивного сооружения, то и тематику мы решили взять соответствующую. За основу мы взяли олимпийские кольца. У нас пять клумб, сколько

и олимпийских колец. Чтобы клумба была интересной, мы решили поместить в кольца силуэты людей занимающимися различными видами спорта.

У каждого силуэта есть деталь (мяч, волна). Для целостности композиции каждая такая деталь дублирует цвет своего кольца (рис. 1).

Для создания клумб нам требуются алиссум, виолла, колеус, бархатцы, флокс, агератум, виола, а также газонная смесь и бордюрная лента.

Зная площади клумб и всех элементов, что в ней присутствуют, мы смогли рассчитать количество растений, а также зная периметр силуэта длину бордюрной линии, составили примерную смету.

Следующий наш объект — это здание городской администрации находящееся на перекрестке улиц Бабушкина и Интернациональная. Здание имеет изогнутую, волнистую форму, оно нас и натолкнуло на создание чего-то необычного и нового. Мы решили сделать арабеску. Для создания требуются: кохия, сальвия, цинерария, бархатцы, укрывной материал от сорняков, мраморная крошка, газонная смесь (рис. 2).



Рис. 1

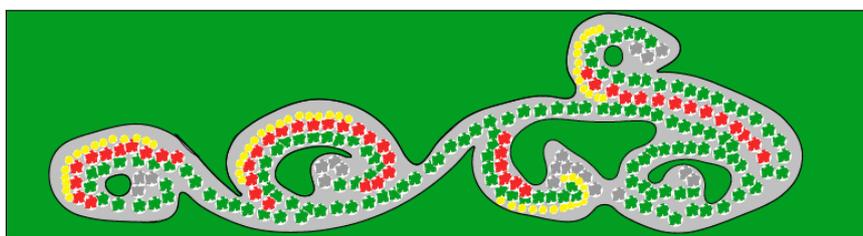


Рис. 2

Исходя из площади клумбы, мы подобрали подходящий рисунок, далее мы узнали длину каждого завитка и, исходя из этого, мы смогли рассчитать количество растений, а так же составили смету.

Заключение. Благоустройство и озеленение города Сыктывкара является важной составляющей психофизического состояния населения. Наш город нуждается в новом оформлении, в свежих идеях всем уже приевшимся клумб.

Библиографический список

1. Официальный сайт АМО ГО «Сыктывкар» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://сыктывкар.рф/administration>.
2. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс] // Про центр. — Режим доступа: <http://proland63.ru/tsvetniki-i-ih-ustroystvo/arabeska.html>.
3. Устройство цветников на газоне [Электронный ресурс] // Greenlife group. — Режим доступа: <http://green-life.ru/ustroystvo-cvetnikov-na-gazone.html>.

Н. В. Поздеева, А. М. Габова, Л. Р. Чупрова,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЛИЯНИЕ КРУПНОГО СЕВЕРНОГО ГОРОДА НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ

В настоящее время наблюдается усиление антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Нередко это приводит к изменению численности видов и исчезновению некоторых из них. В связи с этим встает вопрос по их сохранению. Среди чешуекрылых ряд представителей реагирует на трансформацию условий среды. Исходя из этого, группа по данному показателю может использоваться в качестве индикаторной. Помимо этого, они — заметная и яркая часть аспектов природы. На данном основании актуальность темы очевидна.

Город Сыктывкар быстро расширяет границы. В его черту входит довольно обширная территория, вытянувшаяся в меридиональном направлении почти на 30 км. Работа выполнена на примере сохраненного участка коренного леса (городской район «Доручасток»), вошедшего в состав территории г. Сыктывкара. Исследования проводились в вегетационный период 2015 г. (третья декада июня). При использовании различных методов сбора чешуекрылых, принятых при энтомологических исследованиях, были получены виды чешуекрылых, приуроченных к исследуемой территории. Составлена коллекция бабочек и типов наносимых ими повреждений. Установлена принадлежность к определенным семействам. Выявлены массовые представители, входящие в состав аспектов городской природы в летний период.

Климат района исследования умеренно-континентальный, с довольно значительной амплитудой колебания температуры в течение года, с продолжительной многоснежной зимой, умеренно жарким летом и неустойчивым режимом погоды. Средняя температура наиболее жаркого месяца июля +16,6 °С, наиболее холодного месяца января –15,1 °С. Начало и конец вегетационного периода происходит при переходе среднесуточной отметки температуры через +5 °С. Средняя продолжительность вегетационного периода 140—150 дней. В целом природные условия г. Сыктывкара и его окрестностей благоприятны для развития чешуекрылых.

На территории «Доручастка» произрастают хвойные и лиственные древесные породы, кустарники, кустарнички и травянистая растительность. Среди них *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная), *Picea abies* (ель обыкновенная), *Abies sibirica* (пихта), *Juniperus communis* (можжевельник обыкновенный), *Betula pendula* (береза повислая), *Populus tremula* (осина обыкновенная), *Padus avium* (черемуха обыкновенная), *Rubus idaeus* (малина обыкновенная), *Rosa cinnamomea* (шиповник) и др. Из кустарниковых пород наибольшее распро-

странение имеют разные виды кустарниковых ив, черемуха, рябина, малина. Преобладающими являются хвойные. Из мягколиственных пород наибольшая площадь занята березой и осиной. Множество цветущих растений исследуемой территории привлекают бабочек, которые в основном питаются нектаром и, вероятно, участвуют в опылении. На стадии гусеницы в большинстве они являются фитофагами.

В таблице приведены исходные данные

Характеристика выявленных семейств отряда Чешуекрылые (Lepidoptera)
г. Сыктывкара (м. Доручасток, 2015 г.)

№	Семейство	Общее число экземпляров данного семейства	Преобладающие виды
1	Парусники или кавалеры — Papilionidae	1	Махаон обыкновенный
2	Толстоголовки — Hesperidae,	1	
3	Голубянки — Lycaenidae	3	Голубянка лесная
4	Бархатницы или Сатириды — Satyridae	20	
5	Горностаевые моли — Yponomeutidae	1	Черемуховая горностаевая моль
6	Пяденицы — Geometridae	19	Пяденица березолистная
7	Листовертки — Tortricidae	2	
8	Хохлатки — Notodontidae	1	Гарпия большая
9	Павлиноглазки — Saturniidae	1	Рыжий ночной павлиний глаз
10	Бражники — Sphingidae	1	Бражник тополевый
	ВСЕГО	50	

Как видно из таблицы, всего выявлено 10 семейств чешуекрылых. Многочисленными были виды сем. Бархатницы и Пядениц. Они многоядны, активно участвуют в цепях питания. Были встречены редкие виды. На стадии гусеницы отловлены гарпия большая, встретились имаго махаона, рыжий ночной павлиний глаз, бражник тополевый и др. Среди вредителей присутствовали черемуховая горностаевая моль, пяденица березолистная.

Характеристика редких представителей

Махаон обыкновенный

Отряд: *Lepidoptera*

Семейство: *Papilionidae*

Вид: *Papilio machaon*

Бабочки первого поколения и особи, обитающие в северной части ареала, обладают бледной окраской, бабочки летнего поколения заметно крупнее и имеют более яркую окраску.

Размах крыльев самцов 64—81 мм, самок — 74—95 мм. Основной цвет фона крыльев — интенсивно-желтый. Передние крылья с черными пятнами и

жилками, и с широкой черной каймой, с желтыми лунообразными пятнами у внешнего края крыла.

На севере Европы развивается в одном поколении, лет бабочек которого с июля по август. Обитает в хорошо прогреваемых биотопах, обычно имеющих сырые участки, где произрастают кормовые зонтичные растения.

Голубянка лесная

Отряд: *Lepidoptera*

Семейство: *Lycaenidae*

Вид: *Cyaniris semiargus*

Бабочки обычно небольшие, с хорошо выраженным половым диморфизмом, особенно в окраске крыльев — самцы окрашены в более яркие тона. Размах крыльев большинства видов семейства 20—40 мм.

Обитают на полянах, лесных опушках, лугах. Лет бабочки в мае—августе, дает одно-два поколения в год. Зимуют гусеницы.

Гарния большая

Отряд: *Lepidoptera*

Семейство: *Notodontidae*

Вид: *Dicranura vinul*

Длина переднего крыла 3,5—4 см. Размах крыльев 58—75 мм. Крупная бабочка светло-серого цвета с матовыми зигзагообразными линиями на передних крыльях. Задние крылья светло-серые. Голова и грудь густо опушены белыми волосками, на каждом сегменте брюшка темная поперечная полоса.

Обитает в пойменных лесах, вдоль ручьев и водоемов. Нередко в тополе-вых аллеях.

Моль горностаевая черемуховая

Отряд: *Lepidoptera*

Семейство: *Yponomeutidae*

Вид: *Yponomeuta evonymellus*

Длина крыльев до 1,3 см. Окраска серебристо-белая с пятью продольными рядами маленьких черных точек. Задние крылья дымчато-коричневые с темной каймой. Они шире и короче передних. В покое крылья слегка свернуты и прижаты к туловищу. Будучи потревожена, бабочка отскакивает в сторону и падает на почву.

Обитает в пойменных лесах, берегах ручьев с кустарниками и деревьями, сады и парки.

Березовая пяденица

Отряд: *Lepidoptera*

Семейство: *Geometridae*

Вид: *Rheunaptera hastate*

Белая бабочка с крупными черными пятнами неправильной формы, в размахе крыльев 40—50 мм (45—62 мм). Крылья белые, покрыты многочислен-

ными темно-бурыми полосами, в индустриальных районах встречаются почти черные экземпляры (индустриальный меланизм). Передние крылья узкие, к вершине вытянутые, с двумя, а задние крылья с одной зубчатой полосой.

Бабочки встречаются с конца мая до середины июля. Летают ночью, днем бабочки неподвижно сидят на стволах деревьев.

Представленные результаты свидетельствуют о том, что, несмотря на высокую техногенную нагрузку на территории сохраненного городского леса «Доручасток» лепидоптерофауна была достаточно разнообразной. Это объясняется разнообразием видов растений и стабильной кормовой базой гусениц. Лесной массив частично снижает уровень антропогенной нагрузки, что позволяет микроэкосистеме сохранять параметры и обеспечивать жизнеспособность сообществу чешуекрылых.

**Р. И. Раевский, И. Н. Попов,
В. А. Микушев, В. Е. Шустиков,**
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЭНТОМОКОМПЛЕКСОВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН ГОРОДА СЫКТЫВКАРА

Жесткокрылые являются неотъемлемой частью лесных биоценозов. Однако при их изменении многие жуки чутко реагируют на новые микроклиматические и почвенно-растительные условия. На данном основании знания о видовом составе, и экологии жесткокрылых на урбанизированных территориях имеют как научное значение, так и могут служить в качестве катализатора при оценке состояния нарушенных территорий, испытывающих ту или иную степень антропогенной нагрузки. Поэтому актуальность таких исследований сомнений не вызывает.

Цель работы — изучить экологические и фенологические особенности отдельных семейств жесткокрылых. При сборе материала использовались методы ловли на лету и кошения энтомологическим сачком, ручной сбор с кормовых растений, выборка из-под камней и укрытий, из верхнего слоя почвы и растительной дернины, почвенные ловушки. Пойманные насекомые замаривались в морилке с этилацетатом. Дальнейшая обработка насекомых проводилась в камеральных условиях. Материал монтировался на энтомологические булавки и этикетировался. Мелкие экземпляры наклеивались на треугольники из плотной бумаги, которые накалывались на булавки.

Работы проведены на территории МО ГО Сыктывкар в зеленом массиве района «Доручасток». Он расположен в непосредственной близости с центральной городской магистралью. Высокая антропогенная нагрузка, связанная с расположенными автоцентром и строительными площадками оказывает воздействие на исследуемую территорию. Специфика климатических условий средней подзоны тайги отражается в краткости вегетационного сезона.

Результаты анализа таксономического состава представлены в таблице.

Выявленные виды входят в состав 10 широко распространенных семейств жуков. Эколого-трофические группы в основном представлены фитофагами. Растительные жуки семейств Долгоносики, Трубноверты Пластинчатосусые, Усачи, Щелкуны, Листоеды активны в конце весны и в начале лета, входя ярким аспектом подсезонов цветущая весна, умеренно-теплое лето. Насекомых фитофагов сопровождают хищные виды семейств Стафилиниды, Мягкотелки, Жужелицы. Среди них наиболее неприхотливым является вид — стафилин великолепный (*Staphylinus caesareus*). Считается, что это преимущественно лес-

ной вид, но в г. Сыктывкаре он встречался во всех исследованных ассоциациях, даже присутствовал на обочине шоссе главной городской магистрали.

Список выявленных семейств отр. Coleoptera и полученных в них экземпляров насекомых

№	Семейства	Полученное число экземпляров	Трофические группы
1	Staphylinidae — Стафилиниды	1	Энтомофаги
2	Cantharidae — Мягкотелки	2	Энтомофаги
3	Curculionidae — Долгоносики	3	Фитофаги
4	Rhynchitidae — Трубноверты	2	Фитофаги
5	Carabidae — Жужелицы	7	Фитофаги, энтомофаги
6	Scarabaeoidea — Пластинчатоусые	2	Фитофаги
7	Cerambycidae — Усачи, или дровосеки	2	Фитофаги
8	Elateridae — Щелкуны	1	Фитофаги
9	Lagriidae — Мохнатки	2	Фитофаги
10	Chrysomelidae — Листоеды	4	Фитофаги
	ВСЕГО	26	

Практически все выявленные виды жесткокрылых нередки в городах (Юркина, Пестов, 2015). Среди долгоносиков на древесных хвойных различных родов (*Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Larix*) развиваются полифаги: большой сосновый долгоносик — *Hylobius abietis* (сем. Curculionidae), черный сосновый усач — *Monochamus galloprovincialis* (сем. Cerambycidae). Опасным вредителям сосновых культур является майский хрущ — *Melolontha hippocastani* (Scarabaeoidea). Его первый весенний вылет в г. Сыктывкаре происходит 22 мая. Жуки проводят дополнительное питание листьями берез, затем после спаривания самки уходят в почву для яйцекладки. К урбоэкосистемам тяготеют такие жуки листоеды как падучка черная — *Bromius obscurus*, краснокрылый тополевый листоед — *Chrysomela populi* (Chrysomelidae). Многие виды жуков щелкунов — щелкун шахматный, или мозаичный (*Prosternon tessellatum*), блестящий щелкун (*Selatosomus aeneus*), трубновертов — тополевый — *Byctiscus populi*, черный березовый — *Deporaus betulae* (Rhynchitidae) составляют основу колеоптерофауны многих северных городов. Несмотря на обилие ольхи в г. Сыктывкаре листоед ольховый больше лесной, чем городской вид. Его численность в городе невелика. Это также относится к цветочным видам усачей — лептура зеленая — *Lepturobosca virens*, восковик перевязанный *Trichius fasciatus* (сем. Scarabaeoidea).

Таким образом, анализ полученной в зеленом массиве района «Доручасток» г. Сыктывкара колеоптерофауны показал, что разнообразие семейств жесткокрылых насекомых высокое (10). Однако количество экологических групп невелико и включает фитофагов и энтомофагов. Основу составляют растительноядные виды. Наряду с «городскими» жесткокрылыми, сохраняют позиции отдельные представители, тяготеющие к малоизмененным лесным ассоциациям.

Библиографический список

1. Юркина, Е. В. Разнообразие и характеристика насекомых в условиях крупных городов северных территорий России (на примере г. Сыктывкара) [Текст] / Е. В. Юркина, С. В. Пестов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 192 с.

В. Б. Сафронов,
1 курс, «Механизация сельского хозяйства»
Научный руководитель — **В. В. Чередова,**
преподаватель
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

РЕЛИГИОЗНО-ЭТНИЧЕСКИЕ НОРМЫ КОМИ ОХОТНИКОВ

1. Охота — основное занятие коми крестьян. В Коми крае суровые погодные условия не позволяли заниматься земледелием. Нормы поведения коми охотников формировались под воздействием погодных условий и религиозного мировоззрения.

2. Охотники — мифологические персонажи: Йиркап и Пера-богатырь.

3. Охотничья мораль — неписанный моральный кодекс. Неукоснительному следованию правилам, выработанным за долгую историю, учили мальчиков с детства.

4. Охота помогала выжить на фронте участникам Великой Отечественной войны из Коми республики.

5. Охота в жизни современных деревень.

Цель данной работы: показать влияние религиозного мировоззрения на поведенческие особенности коми народа.

Предмет исследования: промысловая охота коми крестьян

Объект исследования: религиозно-этические нормы коми охотников.

Актуальность: возрождение национальной идеи, сохранение традиций, воспитание бережного отношения к живому миру.

Мы рассматриваем поведение коми охотников с точки зрения религиозного мировоззрения. Суровость климата, труднопроходимые таежные леса, почитание зверей, птиц, деревьев обусловили представления коми охотников. Думаю, что тема моего доклада является актуальной для современной молодежи, которые понимают важность продолжения традиций предков, любят парму (тайгу), как часть своего существования.

Суровые погодные условия в коми крае не позволяли заниматься земледелием. В связи с этим основным занятием коми крестьян была охота.

Обратите внимание на герб Коми республики. Здесь мы видим в образе Птицы силу Природы нашего края. Лик человеческий удобно расположен в душе (на груди) этой птицы, что символизирует единение зверей, птиц и человека.

Эту же идею читаем в картине «Добытчик песцов» художника А. В. Кочева. Фигура охотника неотделима от природы, все в голубовато-сером фоне сливается с природой. *Охотник здесь не как хищник, не как убийца зверей. В гармонии* находятся и добыча охотника, и верные собаки, и сам охотник. Всем спокойно, нет чувства тревоги. Это все разумно: жизнь в единении с природой, охотник как бы выходит оттуда, из природы.

Охотничья сила, удасть, смелость, выносливость воспеты в коми сказаниях про героев-охотников Йиркапа и Перу.

П.В. Засодимский писал, что коми народ, живя в лесу, зависел от леса, любил лес и преклонялся перед ним. Нормы поведения коми охотников формировалось под воздействием погодных условий и религиозного мировоззрения. Эти нормы прежде всего были нужны для выживания в тайге и успешной охоте. «...Сколько был христианином дома, столько же был язычником в лесу», — писал К.Ф. Жаков.

В промысловой среде среди охотников существовали нормы и правила отношений. Охотничья мораль — своеобразный написанный моральный кодекс, обязательный для каждого охотника. Неукоснительное следование правилам, выработанным за долгую историю, позволяло избегать конфликтов в нелегкой жизни коми охотников.

Промысел и нормы поведения в тайге сохранились и передавались из поколения в поколение через опыт. К охоте детей приучали с 11-12 лет. Обучение охоте всегда начиналось с разъяснения ребенку правил поведения в лесу: строго запрещалось мусорить, без необходимости ломать деревья, рвать листья, говорить плохо про природу; запрещалось разорять птичьи гнезда, считали, что птица может наложить проклятие. Стрелять начинали с 12 лет и через год уже приносили по 3-4 белки в день, а рябчиков иногда по 10 штук. В 16 лет ходили уже на дальние промыслы.

В понятие охотничьей морали входили и юридические нормы общения с живой природой. До начала промысла никогда не настораживали самоловные приспособления. Не начинали добычи боровой дичи до того, как молодежь встанет на крыла. Коми промысловый календарь регулировал все периоды, когда можно было охотиться на зверей и птиц. Счет времени проводился с использованием биологических ритмов основных промысловых животных.

В роли блюстителей охотничьей морали выступало старшее поколение. Кроме того, среди охотников бытовало убеждение, что любое нарушение охотничьей морали влечет за собой гнев со стороны духов — хозяев леса. Культ духов. Чтобы заслужить расположение лесных духов, приносили «угощение» и оставляли на пеньке. Перед отправлением на осеннюю охоту, охотники ходили в церковь на полуторачасовую обедню. Затем на площади перед церковью резали овцу, приносили жертву. Мясо варили и приступали к общей трапезе.

Живым воплощением лесного духа считался медведь. Медвежьи клыки считались у охотников наиболее верным амулетом против порчи. Перед охотой на медведя совершали специальный ритуальный обряд. Варили ритуальное блюдо — сладкую кашу из ржаной муки (юм) — и ставили перед охотничьей избушкой, чтобы «угостить» медведя. Иначе охота будет неудачной. Перед убитым медведем полагалось извиниться, кости и череп закапывать. Коми охотники приписывали промысловым животным *умение* воспринимать человеческую речь. Поэтому был запрет говорить неодобрительно о добыче.

Со слов Витязева А.И., уроженца с. Няшабож Ижемского района, где многие увлекаются охотой, по сегодняшний день соблюдают обычаи и традиции.

Администрация района добилась разрешения, чтобы молодые люди могли ходить на охоту с ружьем с 16 лет.

С давних времен по сегодняшний день исконно коми народ в деревнях стремится жить в гармонии с природой, с окружающим их миром, старается сохранить духовную культуру, обычаи, традиции.

Охота формирует характер молодого человека, его внутреннюю силу и стойкость. Суровый климат, труднопроходимые таежные леса, почитание зверей, птиц, деревьев способствуют развитию нравственных и физических качеств, какими обладали мифологические охотники Ёиркап и Пера. Эти качества, а именно: *физическая выносливость, осторожность, разумный риск, умение ориентироваться на местности, терпимость*, помогали выжить на фронте участникам Великой Отечественной войны, уроженцам Коми края. Благодаря этим качествам Николай Васильевич Оплеснин, уроженец села Выльгорт, смог выполнить боевое задание, вывести дивизию из окружения и получить звание Героя Советского Союза.

К сожалению традиции в наши дни утрачиваются. Есть случаи губительного, жестокого отношения к природе. Тема моего доклада напоминает молодым людям, что нельзя забывать законы природы, что человек — это часть природы.

Т. А. Середина, А. А. Поздеев,
3 курс, спец. «Механизация сельского хозяйства»
Научные руководители — О. Е. Мишарина, Л. М. Уляшева
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ИЗУЧЕНИЕ НАСЛЕДИЯ ЗНАМЕНИТОГО УЧЕНОГО-ИССЛЕДОВАТЕЛЯ А. В. ЖУРАВСКОГО С ЦЕЛЬЮ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ПЕЧОРСКОГО СЕВЕРА

Актуальность исследования обусловлена тем, что перед страной стоит цель возрождение сельского хозяйства на местах: в селах, чтобы молодежь оставалась в селах, возрождались предприятия сельского хозяйства, создавались новые рабочие места. В более южных районах страны этот вопрос постепенно решается, так как там более благоприятные условия для возделывания культур, а в северных регионах этот вопрос стоит более остро. В связи с этим решили провести исследование возможности возделывания основных сельскохозяйственных и цветочных культур в условиях печорского Севера. Для этого мы обратились к трудам знаменитого исследователя Севера Андрея Владимировича Журавского.

Цель исследования: на основе исследований А. В. Журавского составить проект выращивания древесно-цветочных культур с элементами ландшафтного дизайна.

Среди ученых и исследователей, с деятельностью которых связано становление и развитие на рубеже XIX—XX столетий хозяйства и социальной сферы Русского Севера, видное место занимал Андрей Владимирович Журавский. Его имя сегодня практически забыто. Между тем достижениями в области сельского хозяйства в северных регионах России, разведанными там, и до сих пор эксплуатируемыми запасами нефти и каменного угля, ценными сведениями о природе и людях Приполярья, мы во многом обязаны именно ему. Несмотря на то, что этот ученый жил и работал в начале XX века, его исследования и выводы оказались актуальны и сейчас, спустя век. До Журавского в царской России считали, что невозможно получать хорошие урожаи сельскохозяйственных культур на севере из-за холода. Журавский совершил несколько экспедиций по реке Печора, и его поразила красота Севера, его природа, люди, их быт и культура.

Журавский основывал в 1911 г. в Усть-Цильме Печорскую сельскохозяйственную опытную станцию. Работы проводились во многих направлениях. Особой заботой сотрудников станции было создание сортов, хорошо приспособленных к суровым условиям Севера.

Наряду с селекционной работой с местными культурами, широко проводились посеы южных растений для их акклиматизации на Севере. На опытной станции были проведены одни из первых в мире опытов по изучению влияния продолжительности светового дня на растения.

Поражает и набор культур, и их урожайность: капуста до 56 т/га, картофеля от 45 до 63 т/га. Учет естественных лугов дал от 3,2 до 4,0 т/га сена, т. е. уже тогда, при соблюдении простейших приемов выращивания — прополки, окучивания и внесения навоза.

Хорошие урожаи в условиях севера Журавский объяснял достаточной влажностью и длинным световым периодом: в течение вегетативного периода, благодаря отсутствию ночей в приполярных областях, рост растений ускоряется в 738 часов, т. е. на целый месяц, несмотря на короткое лето. В дальнейшем планировались опыты по цветоводству.

Трагическая гибель ученого в возрасте 33 лет не позволила провести все запланированные опыты.

Для проведения исследования мы посетили Сыктывкарскую Опытную станцию, где встретились с к. с.-х. н. Г. Т. Шморгуновым, зам. директора НИИСХ Республики Коми Беяевой Р. А., обращались к книгам Льва Николаевича Смоленцева «Печерские дали» и «Родное гнездовье» о жизни и исследованиях Журавского. Также встречались с учеными КНЦ УрО РАН Мартыновым Л. Г. и Волковой Г. А. и обращались к их трудам.

Мы решили продолжить исследования, начатые ученым Журавским по возможности выращивания в условиях севера сельскохозяйственных и цветочных культур с целью превращения нашего Севера в цветущий край.

Итогом наших исследований является разработка элементов ландшафтного дизайна, в различном сочетании дающих возможность по-разному красиво оформить территорию вокруг социальных объектов, таких как школы, больницы, детские садики, здания администрации, дома культуры, а также других территорий, в том числе и частных домов.

Мы подобрали наиболее подходящие для северных районов растения, деревья, кустарники и цветы, которые хорошо переносят большую влажность почвы, длинный световой день, кратковременные заморозки, более быстро растущие. Это вяз гладкий, черемуха обыкновенная, яблоня китайская, яблоня сливолистная, яблоня сибирская, гортензия бретшнейдера, дафна обыкновенная (волчье лыко), курильский чай, пузыреплодник, рододендрон, роза морщинистая, сирень венгерская, таволга березолистная, таволга иволистная, клен татарский, смородина альпийская, смородина золотистая, арония черноплодная, боярышник, ирга обильноцветущая, туя западная.

Особое значение имеет возможность обрезки для формирования красивой кроны. Хорошо переносят обрезку: ель, туя, ива, тополь, липа, вяз, яблоня.

Плохо переносят обрезку: рябина, черемуха, лиственница, клен

Нельзя обрезать: сосна, береза, орех маньчжурский.

Из цветочных культур в условиях печорского Севера можно рекомендовать календулу, астры, флоксы однолетние, гайлардию, рудбекию, эхинацею, марьин корень, ирисы сибирские, луки декоративные(среднеазиатские).

Создавая проект, следует учитывать плодородие почвы, определить удобрения, изучить землеустроительный материал, организационные и экономические вопросы.

Таким образом, создавая наш проект, мы одновременно продолжаем дело А. В. Журавского по исследованию возможности развития устойчивого сельского хозяйства, развития цветоводства и развития благоустройства печорского Севера.

Прошло уже около ста лет, как не стало выдающегося человека. Как же за это время изменился Север? Как и мечтал Андрей Владимирович, полным ходом идет освоение ресурсов этого края — идет добыча нефти, газа, заготовка леса. Однако с развитием сельского хозяйства в этом регионе все оказалось сложнее. Печорская опытная станция продолжила свое существование с 1911 г. вплоть до 1974 г. Двадцать шесть долгих лет опытная станция была закрыта, и только в 2000 году была восстановлена. Деятельность возрожденной опытной станции, ее научные исследования окажут положительное влияние на развитие сельскохозяйственного производства северных регионов России. Сбудется предсказание Андрея Владимировича Журавского: «И не далеко, надеюсь, то время, когда приполярное изобилие света будет использовано на благо всей России».

Знаменитый педагог Сухомлинский сказал: «Красота спасет мир!» Благоустроенные, красивые села и деревни притянут к себе молодежь, которая захочет остаться в родных местах, заниматься сельским хозяйством, развивать родной край, чтобы как можно меньше зависеть от импортной продукции, качество которой часто вызывает сомнения.

З. Е. Смирнова, Ю. А. Напалкова, М. Н. Анисимова,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИПТЕРОФАУНЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ СТОЛИЧНОГО ГОРОДА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

Целью данной работы является выявление экологических особенностей фаунистического комплекса двукрылых столичного города европейской России. Город Сыктывкар быстро расширяет границы. В его черту входит довольно обширная территория, вытянувшаяся в меридиональном направлении почти на 30 км. Растет численность населения, которая по последним данным составляет свыше 250 тыс. жителей. Работа выполнена на примере сохраненного участка коренного леса (городской район «Доручасток»), вошедшего в состав территории г. Сыктывкара. Исследования проводились в вегетационный период 2015 г. (третья декада июня).

На территории «Доручастка» произрастают хвойные и лиственные древесные породы, кустарники, кустарнички и травянистая растительность. Среди них *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная), *Picea abies* (ель обыкновенная), *Abies sibirica* (пихта), *Juniperus communis* (можжевельник обыкновенный), *Betula pendula* (береза повислая), *Populus tremula* (осина обыкновенная), *Radus avium* (черемуха обыкновенная), *Rubus idaeus* (малина обыкновенная), *Sorbus aucuparia* (рябина), *Rosa cinnamomea* (шиповник) и др. Из кустарниковых пород наибольшее распространение имеют разные виды кустарниковых ив, черемуха, рябина, малина. Преобладающими являются хвойные. Из мягколиственных пород наибольшая площадь занята березой и осиной.

Двукрылые, или мухи (Diptera) — отряд насекомых с полным превращением. Голова часто шаровидная, подвижная, с крупными фасеточными глазами. Ротовой аппарат разнообразного строения: лижущий, колюще-сосущий, режуще-лижущий или других переходных форм, иногда редуцирован. Отличительным признаком отряда, хорошо отграничивающим его от прочих групп насекомых, является наличие только одной, передней, пары крыльев. Задняя пара у них преобразована в булавовидные органы равновесия — жужжальца — и не несет локомоторной функции. Крылья прозрачные, перепончатые, часто с многими поперечными жилками. Личинки червеобразные, часто безголовые. Куколка свободная, открытая или в ложном коконе — пупарии. Пищевой режим двукрылых очень разнообразен: они питаются гниющими растительными и животными остатками, могут быть паразитами беспозвоночных, в том числе насекомых и теплокровных животных, кровососами, хищниками и, наконец растительноядными. Личинки двукрылых обитают в воде, почве, на растениях, в теле животных и в гниющих остатках. Значение их также разнообразно, среди

них есть полезные виды — почвообразователи, паразиты вредных насекомых и вредные виды — вызывающие болезни, переносчики возбудителей болезней животных и человека, вредители культурных растений и лесных пород.

Представленность семейств отряда Двукрылые (Diptera) весенне-летней фенологической группы (2015 г. г. Сыктывкар, Доручасток)

Семейства	Количество экз.	Трофические группы
Журчалки (Syrphidae)	10	Фитофаги, энтомофаги, сапрофаги
Ктыри (Asilidae)	6	Энтомофаги
Настоящие мухи (Miscidae)	21	Фитофаги, энтомофаги, сапрофаги
Саркофагиды (Sarcophagidae)	5	Энтомофаги, сапрофаги
Слепни (Tabanidae)	4	Энтомофаги, сапрофаги
Комары-долгоножки (Tipulidae)	3	Фитофаги
Комары (Culicidae)	8	Фитофаги, энтомофаги
ИТОГО	57	

Как видно из таблицы всего выявлено 7 семейств двукрылых. Многочисленными были виды семейства Настоящие мухи и Журчалки. Они имеют как хищные, так и растительноядные виды.

Отряд делится на два подотряда: длинноусые, или комары, — Nematocera и короткоусые, или мухи, — Brachycera. Длинноусые, или комары, имеют многочлениковые усики, намного длиннее головы, длинные и тонкие ноги. В питомниках иногда вредят корневым системам сеянцев личинки семейства комаров-долгоножек — Tipulidae. Представители семейства комары, или настоящие комары, — Culicidae в основном являются кровососами (самки), нападающими на животных, в том числе на человека. Личинки комаров живут в водоемах. Переносят паразитарные болезни, малярию, энцефалит и желтую лихорадку.

Короткоусые, или мухи, очень разнообразны по строению, имеют короткие трехчлениковые усики, 3-й членик резко отличается от других величиной и формой. Семейства ктыри — Asilidae включают известных истребителей вредных насекомых; семейство слепни — Tabanidae — прожорливых кровососов. Семейство журчалки — Syrphidae включает как хищные, так и растительноядные виды. В семействе серые мясные мухи — Sarcophagidae довольно много паразитических видов, в частности паразитов млекопитающих, некоторые виды из этих семейств живородящие. К семейству настоящие мухи — Miscidae относится, вероятно, самое распространенное насекомое — комнатная муха (Musca domestica) — типичный синантропный вид, распространяющий возбудителей множества болезней, включая разнообразные формы дизентерии, холеру, трахому и брюшной тиф.

Библиографический список

1. Практикум по лесной энтомологии [Текст] / под ред. Е. Г. Мозолевская, Н. К. Белова. — Москва, 2004. — 35 с.
2. Лесная энтомология [Текст] : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Е. Г. Мозолевская [и др.] ; под ред. Е. Г. Мозолевской. — Москва : Академия, 2010. — 416 с.

И. С. Шишнёва, С. В. Мишарина, Ю. А. Гарбузова,
ФЛиСХ, 2 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **И. С. Титова,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПТИМИЗАЦИЯ ФОСФОРНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ НА ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОМ УЧАСТКЕ СЛИ

Фосфор — необходимый для растений биогенный элемент. Содержится в клеточной протоплазме, входит в состав хромосом, нуклеиновых кислот, нуклеотидов, фосфопротеидов, некоторых витаминов, ферментов, эфиров, фитина, лецитина и других органических соединений. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) содержит макроэргические связи, при гидролизе которых высвобождается около 55 КДж/моль энергии. Минеральный фосфор повышает буферность клеточного сока, поддерживает тургор клетки, тем самым повышая устойчивость растений к засухам и низким температурам.

Обеспеченность растений фосфором во многом зависит от запасов его в почве. Все формы фосфора в почве можно отобразить в цепочке: валовой — органический — минеральные соединения P_2O_5 — потенциально доступный P_2O_5 — непосредственно доступный P_2O_5 .

Минеральные фосфаты в почвах по степени участия в фосфорном питании растений можно разделить на три группы: ортофосфаты почвенного раствора, лабильные (подвижные) фосфаты, стабильные фосфаты.

Ортофосфаты почвенного раствора полностью доступны растениям. Это однозамещенные водорастворимые фосфаты: дигидроортофосфаты кальция и магния, фосфорнокислые соли катионов калия, натрия, аммония и др.

Лабильные (подвижные) фосфаты — это фосфаты, адсорбированные на поверхности твердых частиц почвы. Эти фосфаты могут переходить в почвенный раствор. К ним относятся дигидрат дикальцийфосфат, октакальцийфосфат, одно- и двухзамещенные фосфаты железа.

Стабильные фосфаты — труднорастворимые соединения, заключенные в почве в первичных и вторичных минералах: апатитах, фосфоритах, варисцитах, стренгитах, вивианитах. Фосфаты третьей группы почти недоступны для растений, но могут высвободиться из минералов в процессе выветривания.

Органические фосфаты в почве представлены органофосфатами (фосфолипидами, нуклеиновыми кислотами и инозитолфосфатами) и фосфогумусными соединениями. Растения непосредственно усваивают только фитин и сахарофосфаты, остальные органические формы фосфатов становятся доступными растениям только после их минерализации.

Группы почв в зависимости от обеспеченности подвижными формами фосфора приведены в табл. 1 [1].

Таблица 1. Агрохимическая группировка почв по содержанию в них подвижных форм фосфора, мг P_2O_5 /100 г почвы

Группа	Уровень обеспеченности	Содержание подвижного фосфора по Кирсанову
I	Очень низкий	<3,0
II	Низкий	3,0—8,0
III	Средний	8,0—15,0
IV	Высокий	15,0—20,0
V	Повышенный	20,0—30,0
VI	Очень высокий	> 30,0

Цель исследований. Оценить пригодность почв на территории дендрологического участка СЛИ для посадки декоративных древесных и кустарниковых растений и создания обыкновенного газона в зависимости от обеспеченности подвижным фосфором и дать рекомендации по оптимизации фосфорного питания растений.

Методика исследований. Образцы почвы отбирали с двух частей дендрологического участка, расположенного на территории учебно-лабораторного центра СЛИ (Лесопарковая, 14) в период учебной практики по дисциплине «Почвоведение».

Участок № 1 — часть территории дендрологического участка СЛИ, расположенная перед зданием УЛЦ СЛИ. Почвы участка — урбоземы, сформированные из отработанного в ходе земляных работ грунта. Отработанный грунт является строительным отходом, образуется при рытье котлованов, траншей для прокладки подземных коммуникаций.

Участок № 2 — часть территории дендрологического участка СЛИ, расположенная позади здания УЛЦ СЛИ. Почва участка — залежь с признаками развития дернового процесса [2].

Анализ почвенных образцов проводили на лабораторных занятиях по дисциплине «Агрохимия». Содержание подвижного фосфора мг P_2O_5 /100 г почвы определяли по методу А. Г. Кирсанова, который основан на извлечении фосфора из почвы 0,2 н раствором HCl с последующим фотоколориметрическим определением фосфора в виде синего фосфорно-молибденового комплекса на спектрофотометре [3].

Плотность почвы устанавливали с использованием гильз Качинского [3], она составила 1,5 г/см³. Оценку обеспеченности почвы для посадки декоративных древесных и кустарниковых растений и создания обыкновенного газона проводили по [4]. Объем посадочной ямы под саженцы с открытой корневой системой составил для деревьев — 0,27 м³, для кустарников — 0,09 м³.

Математическая обработка данных проведена с использованием электронных таблиц Microsoft Office Excel, в соответствии с методами вариационной статистики [5].

Результаты и обсуждение. Почва является пригодной для посадки декоративных древесных и кустарниковых растений при содержании подвижного

фосфора 10,0 — 30,0 мг P₂O₅/100 г., для создания обыкновенного газона — 10,0 — 50,0 мг P₂O₅/100 г [4].

Уровень обеспеченности почв дендрологического участка СЛИ подвижным фосфором, мг P₂O₅/100 г на участке № 1, сформированном из отработанного грунта — низкий; на участке № 2, представляющем собой залежную почву — повышенный (табл. 2).

Таким образом, прослеживается взаимосвязь между содержанием фосфора и хозяйственной историей участков.

Таблица 2. Обеспеченность почв дендрологического участка СЛИ подвижным фосфором, мг P₂O₅/100 г

Участок	Содержание подвижного фосфора, мг P ₂ O ₅ /100 г	Уровень обеспеченности
№ 1	4,4 ± 0,32	Низкий
№ 2	18,8 ± 1,41	Повышенный

Расчет доз внесения фосфорных удобрений для создания обыкновенного газона по действующему веществу провели по формуле

$$U_{ДВ} = (m_1 - m) \times d_v \times 0,002,$$

где $U_{ДВ}$ — доза минерального удобрения по действующему веществу, кг/м²; m_1 — необходимое количество NO₃⁻ + NH₄⁺, P₂O₅ или K₂O (нормативные показатели по [4]), мг/100 г почвы; m — фактическое содержание NO₃⁻ + NH₄⁺, P₂O₅ или K₂O в почве (результаты агрохимического анализа почвы), мг/100 г почвы; d_v — плотность почвы, оптимальная для разного гранулометрического состава, г/см³.

Таким образом, на участке № 1 доза внесения фосфорного удобрения для создания обыкновенного газона по действующему веществу составила:

$$U_{ДВ} = (10 - 4,4) \times 1,5 \times 0,002 = 0,017 \text{ кг/м}^2.$$

Расчет доз удобрений для посадки деревьев и кустарников по действующему веществу провели по формуле

$$U_{ДВ} = (m_1 - m) \times V \times d_v \times 0,01,$$

где $U_{ДВ}$ — доза удобрения по действующему веществу, кг/объем посадочной ямы; m_1 — необходимое количество NO₃⁻ + NH₄⁺, P₂O₅ или K₂O (нормативные показатели по [4]), мг/100 г почвы; m — фактическое содержание NO₃⁻ + NH₄⁺, P₂O₅ или K₂O в почве, мг/100 г почвы; V — объем мелиорируемой почвы, используемой для заполнения посадочной ямы, м³, для растений с обнаженной корневой системой (без кома) значение V равно объему посадочной ямы, для растений с комом (закрытая корневая система) значение V равно объему посадочной ямы за вычетом объема кома; d_v — плотность почвы, оптимальная для разного гранулометрического состава, г/см³.

Таким образом, на участке № 1 доза внесения фосфорного удобрения по действующему веществу составила:

- под деревья с открытой корневой системой:

$$Y_{ДВ} = (10 - 4,4) \times 0,27 \times 1,5 \times 0,01 = 0,023 \text{ кг/яму},$$

- под кустарники с открытой корневой системой:

$$Y_{ДВ} = (10 - 4,4) \times 0,09 \times 1,5 \times 0,01 = 0,008 \text{ кг/яму}.$$

Доза минерального удобрения (в физическом весе) конкретного вносимого удобрения для посадки деревьев и кустарников, а также для обыкновенного газона рассчитывается по общей формуле:

$$Y_{ФВ} = \frac{Y_{ДВ}}{ДВ} \cdot 100,$$

где $Y_{ФВ}$ — доза минерального удобрения (в физическом весе); $Y_{ДВ}$ — доза минерального удобрения по действующему веществу; $ДВ$ — содержание действующего вещества в удобрении [4], %.

Учитывая, что содержание фосфора составляет в суперфосфате двойном 45 % д.в., в фосфоритной муке 19 % рассчитали дозы внесения фосфорных удобрений в физическом весе.

Для создания обыкновенного газона необходимо:

$$Y_{ФВ} \text{ суперфосфат двойной} = \left(\frac{0,017}{45}\right) \cdot 100 = 0,038 \text{ кг/м}^2 = 38 \text{ г/м}^2;$$

$$Y_{ФВ} \text{ фосфоритная мука} = \left(\frac{0,017}{19}\right) \cdot 100 = 0,089 \text{ кг/м}^2 = 89 \text{ г/м}^2.$$

Под деревья с открытой корневой системой необходимо:

$$Y_{ФВ} \text{ суперфосфат двойной} = \left(\frac{0,023}{45}\right) \cdot 100 = 0,051 \text{ кг/яму} = 51 \text{ г/яму};$$

$$Y_{ФВ} \text{ фосфоритная мука} = \left(\frac{0,023}{19}\right) \cdot 100 = 0,121 \text{ кг/яму} = 121 \text{ г/яму}.$$

Под кустарники с открытой корневой системой необходимо:

$$Y_{ФВ} \text{ суперфосфат двойной} = \left(\frac{0,008}{45}\right) \cdot 100 = 0,018 \text{ кг/яму} = 18 \text{ г/яму};$$

$$Y_{ФВ} \text{ фосфоритная мука} = \left(\frac{0,008}{19}\right) \cdot 100 = 0,042 \text{ кг/яму} = 42 \text{ г/яму}.$$

Выводы и рекомендации

1. Результаты проведенных исследований показали, что по содержанию подвижных форм фосфора почвы участка № 1 не соответствуют нормативным показателям и нуждаются в химической мелиорации как при использовании для посадки деревьев и кустарников, так и для создания обыкновенного газона.

2. Участок № 2 не нуждается во внесении фосфорных удобрений.

3. Рекомендуемые удобрения для участка № 1 — фосфоритная мука и суперфосфат двойной. Необходимая доза внесения удобрений в физическом весе: суперфосфата двойного для газона — 38 г/м²; для деревьев — 51 г/яму; для кустарников — 18 г/яму; фосфоритной муки для газона — 89 г/м²; для деревьев — 121 г/яму; для кустарников — 42 г/яму.

Библиографический список

1. Минеев, В. Г. Практикум по агрохимии [Текст] / В. Г. Минеев. — Москва : МГУ, 2001. — 687 с.
2. Титова, И. С. Применение люпиновой сидерации на опытном участке СЛИ [Электронный ресурс] / И. С. Титова // Сборник материалов науч.-практ. конф. проф.-препод. состава Сыктывкарского лесного института по итогам научно-исследовательской работы в 2012 году. — Сыктывкар, Сыкт. лесн. ин-т, 2013. — 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).
3. Посыпанов, Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха [Текст] : справ. пособие / Г. С. Посыпанов. — Москва : Агропромиздат, 1991. — 300 с.
4. Мартыненко, О. В. Оптимизация агрохимических свойств почвы для выращивания декоративных растений [Текст] / О. В. Мартыненко, О. В. Кормилицына, В. В. Бондаренко, В. Н. Карминов. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. — 80 с.
5. Доспехов, Б. А. Основы методики полевого опыта [Текст] / Б. А. Доспехов. — Агропромиздат, 1985. — 352 с.

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

УДК ЕН 03

В. В. Габова, Н. А. Гильмутдинова,
3 курс, спец. «Экономика и бухгалтерский учет»
Научный руководитель — **Т. М. Филиппова**
(Сыктывкарский агропромышленный техникум)

ПИРАМИДА И ТЕЛА ПИРАМИДАЛЬНОЙ ФОРМЫ В ОКРУЖАЮЩЕМ НАС МИРЕ

Как-то Блез Паскаль сказал «Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упустить случая сделать его немного занимательнее». Через внеурочную поисково-исследовательскую деятельность можно расширить границы изучения темы «Многогранники», что будет способствовать повышению интереса к изучению стереометрии. Несмотря на то, что стереометрия широко используется во многих областях нашей жизни, прикладное значение этого предмета в учебниках не освещено.

Математика пришла к нам из окружающего нас мира. Несколько столетий назад люди научились применять формы геометрических тел в повседневной жизни, а разумные сочетания этих тел использовать в своем творчестве, строительстве, создании архитектурных строений, в быту.

Нельзя не согласиться с мнением известного архитектора Ле Корбюзье: «Я думаю, что никогда до настоящего времени, мы не жили в такой геометрический период. Стоит поразмыслить о прошлом, вспомнить то, что было ранее, и мы будем ошеломлены, видя, что окружающий нас мир — это мир геометрии: чистый, истинный, безупречной в наших глазах. Все вокруг геометрия».

Пирамида — гениальная находка природы и человека, ее геометрическая форма одна из самых совершенных и целесообразных. А человеку остается только учиться у природы — самого гениального изобретателя.

Многие окружающие нас предметы имеют форму, похожую на пирамиду. Просто мы их не всегда замечаем. С пирамидами мы постоянно встречаемся в нашей жизни — это древние египетские пирамиды и игрушки, объекты архитектуры и дизайна, природные кристаллы и вирусы. В Грузии найдены кварцевый двойник, в котором гексагональная призма неожиданно заостряется двумя пирамидками, а также кристаллы аметиста и природные кристаллы кварца в виде пирамид.

Есть люди, которые не терпят обыденности в своей жизни и стараются ее изменить, внося в домашний интерьер предметы пирамидальной формы: камин, светильники, настольные часы, кресла и т. д. В личных подсобных хозяйствах и на дачных участках строятся теплицы в форме пирамид, имеющих ряд преимуществ:

1. В такой теплице плоды и растения быстрее созревают, потому что оригинальная форма способствует наименьшему отражению солнечного света и тепла, поскольку боковые грани имеют угол наклона.

2. В теплице мало воздуха, поэтому изнутри она прогревается намного быстрее. В высокой теплице перегретый воздух будет подниматься к вершине постройки, таким образом, он не будет сосредоточен возле растений.

3. Благодаря наклонным граням теплицы в нее проникает много света как утром, так и вечером.

4. Плодоносят растения в 4—5 раз больше, чем в обычной теплице.

5. Пирамидальная теплица, несмотря на свою внешнюю хрупкость, обладает устойчивым каркасом. Такой вариант для выращивания растений подойдет для районов с обильными осадками в виде снега и дождя.

После пребывания семян различных сельскохозяйственных культур в пирамиде, ими засеивали обширные площади (десятки тысяч га). Во всех случаях (более 20 культур) исследования показали:

– прибавка урожая на 20—100 % (в зависимости от культуры);

– посевы значительно меньше болели и лучше переносили засуху;

– устойчивость к неблагоприятным погодным условиям значительно повышалась.

Простые, гармоничные и таинственные формы древнейших сооружений — пирамид обнаружены практически на всех материках планеты Земля. На протяжении многих столетий они притягивают к себе взоры и мысли человека. Подробное изучение Египетских пирамид дает основание утверждать, что египтянам были известны такие величины, как число «пи» и «золотое сечение», а так же задолго до Пифагора — прямоугольные треугольники. Пирамиду Хеопса считают наиболее совершенным сооружением в мире, эталоном мер и весов, что в ее геометрической форме закодирована информация о строении Вселенной. Любой современный архитектор знает, что пирамида, построенная в пропорциях «золотого сечения», наиболее устойчива, что и подтверждают египетские пирамиды, простоявшие многие тысячелетия и пережившие ни одно землетрясение. Более ста лет тому назад граф Львов в своем близ города Торжка построил пирамиду высотой 11 метров. Геометрические параметры этой пирамиды представляли собой нечто среднее между пирамидами Египта и пирамидами в пропорциях Золотого Сечения. В этой пирамиде находился винный погреб и вина из него славились в окрестных губерниях. Таких примеров найти можно немало, как в России, так и за рубежом.

Результатом поисково-исследовательской работы является защита проекта по нескольким разделам:

1. Пирамида как геометрическое тело.

2. Математические тайны Египетских пирамид.

3. Тела пирамидальной формы в окружающем нас мире: сельском хозяйстве, в быту, природе, в ландшафтном дизайне.

4. Пирамиды на разных континентах.

5. Архитектурные сооружения современности в форме пирамид.

Собранный материал способствует формированию представления о математике как части мировой культуры в современной цивилизации, убеждает, что пирамида — часть окружающей нас действительности, а ее совершенная форма является великим открытием природы и человека.

Е. И. Гампер,
юридический факультет, 2 курс, «Юриспруденция»
В. В. Воробьев,
кандидат юридических наук, доцент
(Коми республиканская академия государственной службы и управления)

О ПОНЯТИИ «ВРЕДОНОСНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА»

В ст. 273 УК РФ предусмотрена ответственность за создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. Законодатель предусмотрел ответственность за создание, распространение или использование компьютерных программ либо иной компьютерной информации, заведомо предназначенных для несанкционированного уничтожения, блокирования, модификации, копирования компьютерной информации или нейтрализации средств защиты компьютерной информации[8].

Согласно судебной статистике, в 2012 г. в России к уголовной ответственности по ст. 273 было привлечено 210 человек, в 2013 г. — 200, а за первую половину 2014 г. осуждено только 68 человек[6]. Таким образом, судебная статистика свидетельствует о низком уровне раскрываемости этих преступлений.

Из содержания диспозиции ч. 1 ст. 273 УК РФ видно, что общественная опасность связана, прежде всего, с созданием вредоносной программы, которая является продуктом преступной деятельности. В. В. Воробьев отмечает, что вредоносная программа не является предметом преступления, так как именно она оказывает на него разрушительное воздействие. Поэтому, вредоносные компьютерные программы не могут выступать в качестве факультативного признака объекта преступления состава ст. 273 УК РФ, а являются продуктами преступной деятельности, которые следует относить к такому элементу состава преступления как объективная сторона. Информация же, блокирование, модификация или копирование которой может произойти при использовании вредоносной программы должна признаваться предметом преступления, так как законодатель связывает оборот именно вредоносных программ с опасностью нормального существования и функционирования компьютерной информации [1].

Таким образом, основным понятием, содержащимся в данной норме, является «вредоносная программа».

По мнению В. В. Воробьева, вредоносной программой следует считать уже скомпилированный (иначе — машиночитаемый) текст программы, т. е. программа должна находиться в электронном виде и быть способной осуществлять вредоносные функции. Написание же текста программы без ее компилирования следует квалифицировать как покушение на создание вредоносной программы [2].

Вредоносность программы определяется не только способностью уничтожать, блокировать, модифицировать или копировать информацию (это рабочие функции большого количества вполне легальных программ), а основной особенностью вредоносных программ является то, что они выполняют эти функции без предварительного уведомления или получения согласия (санкции) соб-

ственника или другого законного владельца информации [4]. Так, Соглашение о сотрудничестве государств — участников Содружества Независимых Государств в борьбе с преступлениями в сфере компьютерной информации устанавливает, что вредоносная программа — это созданная или существующая программа со специально внесенными изменениями, заведомо приводящая к несанкционированному уничтожению, блокированию, модификации либо копированию информации, нарушению работы ЭВМ, системы ЭВМ или их сети [7].

В инструкция по проведению антивирусного контроля в информационных системах персональных данных территориального органа Росреестра говорится, что вредоносная программа — программа, предназначенная для осуществления несанкционированного доступа и (или) воздействия на ресурсы информационных систем.

Вредоносная программа способна выполнять ряд функций, в том числе:

- скрывать признаки своего присутствия в программной среде рабочей станции (сервера);
- обладать способностью к самодублированию, ассоциированию себя с другими программами и (или) переносу своих фрагментов в иные области оперативной или внешней памяти;
- разрушать (искажать произвольным образом) код программ в оперативной памяти;
- сохранять фрагменты информации из оперативной памяти в некоторых областях внешней памяти прямого доступа (локальных или удаленных);
- искажать произвольным образом, блокировать и/или подменять выводимый во внешнюю память или в канал связи массив информации, образовавшийся в результате работы прикладных программ, или уже находящиеся во внешней памяти массивы данных [3].

Согласно постановлению Правительства РФ от 10.09.2007 № 575 «Об утверждении Правил оказания телематических услуг связи», вредоносное программное обеспечение — это программное обеспечение, целенаправленно приводящее к нарушению законных прав абонента и (или) пользователя, в том числе к сбору, обработке или передаче с абонентского терминала информации без согласия абонента и (или) пользователя, либо к ухудшению параметров функционирования абонентского терминала или сети связи. Спам — это телематическое электронное сообщение, предназначенное неопределенному кругу лиц, доставленное абоненту и (или) пользователю без их предварительного согласия и не позволяющее определить отправителя этого сообщения, в том числе ввиду указания в нем несуществующего или фальсифицированного адреса отправителя [5].

Так, по мнению В.В. Воробьева, исходя из смысла диспозиции ч. 1 ст. 273 УК РФ видно, что уголовная ответственность наступает за манипуляции с программами, заведомо предназначенными для несанкционированного воздействия на компьютерную информацию. Словосочетание «заведомо предназначенных для несанкционированного» означает, что программа была изначально создана как вредоносная. Таким образом, законодатель исключил возможность признать программу вредоносной, если злоумышленник применил легальную, изначально полезную программу в преступных целях. К примеру, виновный со-

вершил несанкционированное уничтожение или копирование персональных данных при помощи программы категории Riskware, например, утилиты удаленного администрирования. В этом случае квалификация должна проводиться лишь по ст. 272 УК РФ, а использование вредоносной программы, ответственность за которое предусмотрена ст. 273 УК РФ отсутствует. Данную утилиту необходимо рассматривать как предмет, используемый в качестве орудия преступления. Тогда как использование для совершения этого же преступления троянской программы типа «Бэкдор» следует квалифицировать по совокупности преступлений, предусмотренных ст.ст. 272 и 273 УК РФ. В этом случае, соответствующую троянскую программу следует определить, как орудие совершения преступления [2].

Таким образом, под вредоносной программой следует понимать такую компьютерную программу, которая предназначена для выполнения не санкционированных собственником информации функций в виде уничтожения, блокирования, модификации или копирования компьютерной информации, а также нейтрализации средств защиты компьютерной информации.

Библиографический список

1. Воробьев, В. В. О предмете преступления и его особенностях в компьютерных преступлениях [Текст] / В. В. Воробьев // *Общественная безопасность как научная категория: уголовно-правовой и криминологический аспекты* : материалы научно-практической конференции (Н. Новгород, 14 марта 2014 г.). — Нижний Новгород, 2014. — С. 14—19.
2. Воробьев, В. В. О понятии и видах вредоносных компьютерных программ [Текст] / В. В. Воробьев // *Вестник Коми Республиканской академии государственной службы и управления. Государство и право*. — 2015. — № 19. — С. 17, 21.
3. Инструкция по проведению антивирусного контроля в информационных системах персональных данных территориального органа Росреестра [Текст] : Приказ Росреестра от 29.01.2013 № П/31 (Документ не был опубликован).
4. Комментарий к уголовному кодексу Российской Федерации [Текст] / отв. ред. А. А. Чекалин ; под ред. В. Т. Томина, В. В. Сверчкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва, 2007. — С. 1038.
5. Об утверждении Правил оказания телематических услуг связи: Постановление Правительства РФ от 10.09.2007 № 575 (ред. от 16.02.2008) // *Собрание законодательства РФ*. 17.09.2007. № 38. Ст. 4552.
6. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2012 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=1776>; Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2013 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=2362>; Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за первое полугодие 2014 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=586>.
7. Соглашение о сотрудничестве государств — участников Содружества независимых государств в борьбе с преступлениями в сфере компьютерной информации (Заключено в г. Минске 01.06.2001) Соглашение вступило в силу для России 17.10.2008 [Текст] // *Собрание законодательства РФ*. — 30 марта 2009 г. — № 13. — Ст. 1460.
8. Уголовный кодекс Российской Федерации [Текст] : от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 03.03.2016) // *Собрание законодательства РФ*. — 17.06.1996. — № 25. — Ст. 2954.

ВИДЕОИГРЫ — БОЛЬШЕ ЧЕМ РАЗВЛЕЧЕНИЕ

Современные подростки часто играют в компьютерные и видеоигры, а некоторые даже на профессиональном уровне. Иногда, в семьях этих подростков возникают конфликты с родителями, из которых следует, что время, проведенное перед монитором, потрачено зря, оно ничему не учит. Родители не принимают доводы ребенка в пользу видеоигр и оспаривают их, указывая на успеваемость в учебном заведении, самочувствие и эмоциональный фон. Данная тема актуальна для подростков как никогда в 10 классе, когда они начинают готовиться к выпускным экзаменам и выбирать будущее место обучения. Подросток выбирает любимые школьные предметы, с которыми хочет связать свою жизнь, осмысливает хобби и интересы, которые могут помочь ему в дальнейшем, и сам задается вопросом: «Не потеряно ли время перед монитором впустую?»

Как человек, который собирается связать свою жизнь с IT сферой, в особенности с программированием и игровой индустрией, я не мог согласиться с подобным утверждением. Я всегда познавал из игр что-то новое, зачастую обогащал свою речь, дивился музыке и иллюстрациям, представленным в игре, и даже получал некоторые навыки. Мой научный руководитель согласен со мной в том, что из игр все-таки можно чему-то поучиться, в них есть чему удивиться, а показать себя миру с их помощью не составляет особого труда.

В конце концов, у нас родилась *гипотеза*: видеоигры — это не только развлечения, но и предмет искусства, обучающий ресурс и средство самовыражения.

Цель работы — рассмотреть видеоигры, как предмет искусства, обучающий ресурс или средство самовыражения и самореализации в повседневной жизни.

Объект исследования: общественное мнение.

Предмет исследования: отношение общества к видеоиграм, как к предмету искусства, способу обучения или самореализации.

В ходе работы необходимо:

1. Изучить историю видеоигр, их развитие и становление;
2. Проанализировать мнение учеников Технологического лицея о видеоиграх;
3. Провести опрос работников популярных Сыктывкарских и Московских игровых магазинов;
4. Проанализировать, что интересует среднестатистического потребителя в видеоиграх;
5. Рассмотреть примеры игр, относящихся к виду искусства, образовательным ресурсам или способу самореализации.

В ходе исследования использовались следующие *методы*:

1. Анализ научной и публицистической литературы по данному вопросу;
2. Проведение анкетирования;
3. Интервьюирование;
4. Самоанализ игровых материалов;
5. Обобщение статистических данных.

Все поставленные задачи были реализованы в ходе исследования, и мы пришли к выводу: видеоигры имеют большое влияние на общество.

История видеоигр достаточно разнообразна и берет начало в середине XX века. Увлечение видеоиграми помогало подросткам того времени определиться в жизни, стать учеными, инженерами, программистами. Создание видеоигр ложилось на плечи великих умов, которые довели игровую индустрию до нашего поколения такой, какая она есть сейчас. Что мы имеем в итоге?

В 2011 г. видеоигры были официально признаны видом искусства в США, но все еще не признаны на территории Российской Федерации. Благодаря исследованию, удалось привести примеры игр, которые можно смело назвать видом искусства благодаря их литературной и кинематографичной основе. Также выяснилось, что люди, работа которых связана с видеоиграми, в большинстве своем признают их искусством и приводят множество других примеров, не описанных в исследовательской работе.

Видеоигры могут являться формой обучения. Это видно из результатов опроса учеников технологического лицея Сыктывкара и продавцов-консультантов розничных сетей Сыктывкара и Москвы. В работе приведены примеры игр, которые зарекомендовали себя во всем мире, как гарантированный способ обучения.

Видеоигры могут помочь человеку найти свое место в жизни. Играющий подросток легко разбирается в игровой механике, дизайне и актуальности многих жанров и тем, значимых в массовой культуре. Вкупе с интересом к точным наукам, таким как физика, математика и информатика, из него может получиться игровой разработчик. Помимо этого человек, играющий в видеоигры достаточно хорошо, может стать киберспортсменом или настоящим спортсменом, к примеру, автогонщиком, процесс становления которого был представлен в исследовательской работе.

Таким образом, в ходе исследования нам удалось доказать, что видеоигры — это не просто развлечение, это нечто большее. Видеоигры помогают людям развить себя, расслабиться, узнать что-то новое, помогают развить самые разные стороны характера игрока. Навыки, приобретенные в видеоиграх, могут помочь в жизни, к примеру, изучение языка, а также модели поведения в различных ситуациях, когда-либо встречавшихся человеку в игре. Это означает, что видеоигры — это не просто развлечение, это нечто большее.

Библиографический список

1. Игромания [Текст] / журнал. — 2013. — № 8 (191). — Москва : Техномир, 2013 — 148 с.

2. Играй! История Видеоигр [Текст] / Т. Донован ; пер. И. Воронина. — Москва : Белое Яблоко, 2014 — 648 с.
3. Киркман, Р. Ходячие мертвецы [Текст]. Т. 1 / Р. Киркман — Москва, 2013 — 144 с.
4. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/GT_Academy — Gran Turismo Academy, Wikipedia
5. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Hearthstone:_Heroes_of_Warcraft — Hearthstone: Heroes of Warcraft, Wikipedia
6. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/LittleBigPlanet> — LittleBigPlanet, Wikipedia
7. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Magic:_The_Gathering — Magic: the Gathering, Wikipedia
8. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Minecraft> — Minecraft, Wikipedia
9. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Last_of_Us — The Last of Us, Wikipedia
10. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Walking_Dead:_The_Game — The Walking Dead: A Telltale Games Series, Wikipedia
11. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования_САПР, Wikipedia
12. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусство> — Искусство, Wikipedia
13. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_игра — Компьютерная игра, Wikipedia

Э. О. Капинос,
главный специалист
(ГАУ РК «Центр информационных технологий»);
А. Н. Некрасов,
заведующий лабораторией кафедры информационной безопасности
(Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина)
Научный руководитель — **В. В. Воробьев**,
кандидат юридических наук, доцент
(Коми республиканская академия государственной службы и управления)

**СОЗДАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ
ПО УПРАВЛЕНИЮ ИНЦИДЕНТАМИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЧАСТЬЮ ПЕРВОЙ СТАТЬИ 274
УК РФ (НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ
ХРАНЕНИЯ, ОБРАБОТКИ ИЛИ ПЕРЕДАЧИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ)**

Рассмотрим, какие действия необходимо предпринять владельцам охраняемой информации, чтобы ст. 274 Уголовного кодекса Российской Федерации могла «работать».

На организационном уровне необходимо: определить полномочия сотрудников, эксплуатирующих средства хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации либо информационно-телекоммуникационных сетей и окончательного оборудования; определить, какая информация относится к охраняемой, в отношении этой информации должен быть введен режим информационной безопасности; описать правила эксплуатации информационной системы и доступ к охраняемой информации; создать регламенты и инструкции, описывающие порядок работы с системами информатизации в организации.

Деяние, предусмотренное частью первой ст. 274 Уголовного кодекса Российской Федерации, относится к инциденту информационной безопасности, для его определения необходимо разработать нормативные документы по управлению инцидентами. Данные документы описывают:

- определение инцидента информационной безопасности, перечень событий, являющихся инцидентами;
- порядок оповещения ответственного лица о возникновении инцидента;
- порядок устранения последствий и причин инцидента;
- порядок расследования инцидента (определение виновных, порядок сбора и сохранения улик);
- внесение дисциплинарных взысканий;
- реализация необходимых корректирующих и превентивных мер.

Под инцидентом информационной безопасности понимают единичное, нежелательное или неожиданное событие информационной безопасности (или

совокупность таких событий), которое может скомпрометировать бизнес-процессы компании или угрожает ее информационной безопасности[1].

Инцидент – это, прежде всего неразрешенное событие, следовательно, оно должно быть запрещено, на организационном уровне это реализуется через документы, четко описывающие все действия, которые можно выполнять в системе и выполнение которых запрещено. Если такой документ отсутствует, то привлечь к ответственности сотрудника, совершившего инцидент информационной безопасности, невозможно.

Обеспечение обнаружения инцидентов информационной безопасности на организационном уровне происходит за счет разработки инструкций. В инструкции для сотрудника определяется перечень разрешенных и (или) запрещенных действий сотрудника, форма и способ сообщения об инциденте информационной безопасности. Важным является наличие инструкции по инцидентам, прописываются действия и сроки реагирования на поступившее обращение, а также ответственность за несоблюдение инструкции.

При отсутствии механизмов обнаружения и расследования инцидентов информационной безопасности факт инцидента может оставаться не выявленным долгое время, а для его дальнейшего расследования потребуется привлечь сторонние организации, однако это не гарантирует привлечения к ответственности лиц, причастных к инциденту информационной безопасности.

Например, в январе 2015 г. был подан иск о нарушении части 1 ст. 274 УК РФ от компании на системного администратора платформы UNIX. Он обвинялся в копировании на USB-носитель информации из базы данных, содержащей не прошедших проверку имен, фамилий, никнеймов (имена, которые используются при регистрации на интернет-сайтах), а также адресов электронной почты. Суммарный ущерб компания оценила в 1 155 600 руб., но дело было прекращено по причине истечения срока давности привлечения к уголовной ответственности, с момента совершения инцидента прошло больше двух лет [2]. Данный пример наглядно показывает, что компаниям, не использующим механизмы обнаружения и расследования инцидентов, приходится тратить большой временной ресурс для сбора доказательств.

На программно-техническом уровне процесс обнаружения инцидентов информационной безопасности определяется политикой информационной безопасности. Согласно данному документу выбираются программно-технические средства, которые должны отвечать определенным в документе требованиям к безопасности. Для решения такого класса задач обычно выбирают комплексные решения по информационной безопасности, например, системы предотвращения утечек информации (DLP-системы). Главной особенностью данных систем является постоянный контроль перемещения информации в информационной системе, что позволяет определять, где и по чей вине произошел инцидент информационной безопасности. Все необходимые данные об инциденте записываются в соответствующий журнал, который в дальнейшем может служить доказательной базой. Вместе с тем следует учесть, что нельзя излишне криминализировать данный состав. В целях урегулирования существующего спора относительно того, какими должны быть правила эксплуатации по своей юриди-

ческой природе: нормативно-правовыми или индивидуальными, считаем целесообразным принять единый подзаконный нормативно-правовой акт, устанавливающий правила эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации либо информационно-телекоммуникационных сетей и окончного оборудования.

Ранее вопросы уголовно-правовой ответственности по ст. 274 Уголовного кодекса Российской Федерации рассматривались Виктором Викторовичем Воробьевым в учебном пособии по спецкурсу «Уголовно-правовая охрана компьютерной информации» [3].

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 18044-2007. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент инцидентов информационной безопасности [Текст] : утв. Приказом Ростехрегулирования № 513-ст от 27.12.2007.
2. СПС «Право.ru». Постановление от 13 января 2015 года по делу № <Обезличен> [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://docs.pravo.ru/document/view/69508392>. — (Дата доступа: 08.04.2016).
3. Воробьев, В. В. Уголовно-правовая охрана компьютерной информации [Текст] : учеб. пособие по спецкурсу / В. В. Воробьев. — Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2002. — 76 с.

МАТЕМАТИКА НА ШАХМАТНОЙ ДОСКЕ

Одна из самых древних игр, известных человечеству, шахматы не только полезное времяпровождение, но и эталон оценки интеллекта. В наш век стремительного развития высоких технологий созданы шахматные программы, способные обыграть приличных гроссмейстеров, в худшем случае свести игру к ничьей. Компьютер превзошел человека, что привело к спаду интереса к шахматам, к «исчерпаемости» шахматных ходов. Но шахматы по-прежнему живы, развиваются и притягивают все новые ряды своих фанатов. В чем их магия, что скрывает шахматная доска, что нового можно узнать при создании этюдов и как это помогает на уроках математики, попыталась я узнать при написании данной работы.

Двигателем науки, по меткому выражению Н. И. Лобачевского, является математика. Ее принято условно делить на чистую и прикладную. А в процессе нашей работы была выяснена связь между математикой и шахматами, в том числе и ее приложение в эту довольно занимательную игру.

Шахматы — интеллектуальная игра. Она сочетает в себе элементы логики, спорта и творчества. Шахматы развивают мышление, внимание, память, воспитывают такие ценные качества характера, как терпение, ответственность, самодисциплина.

В основной части нашего исследования мы изучили взаимосвязь двух дисциплин: шахматы и математика. Шахматы — это не только увлекательная игра, но и оригинальный способ развития мышления, памяти, познания себя и окружающего мира.

Есть известная легенда о шахматной доске. В ней мудрец потребовал количество зерен, которое получится на доске, если на каждой следующей шахматной клетке зерен в 2 раза больше, чем на предыдущей. В результате чего царь не смог расплатиться, так как число зерен было настолько большим, что его нельзя было собрать на всем земном шаре. Так, через шахматы рассчитывалась сумма геометрической прогрессии.

Изучая свойства магических квадратов, узнали, что за ними скрываются математические расчеты. А так как шахматная доска — это квадрат 8×8 , то интересны задачи, связанные с магическими квадратами на шахматной доске.

Связь шахмат и математики заключается во многих вещах. Например, ярко прослеживается такое явление как симметрия. Это проявляется и в начальном расположении фигур, а также в возможности появления симметричного расположения фигур непосредственно в ходе игры. В основе шахматной доски лежит система координат. Также существуют такие шахматные задачи, в которых ос-

новную роль играет именно евклидово расстояние (максимуммеры). Огромное количество всевозможных комбинаций и выбор из них благоприятных исходов роднят шахматы с математическими задачами по комбинаторике. Теория вероятности и математический анализ играют немаловажную роль, так как нам необходимо в условиях малого количества времени сделать выбор, причем самый лучший из всех возможных. Так мы можем рассчитать вероятность того или иного события, иметь хоть какое-то представление о будущих ходах соперника. И наконец, формы мышления математика и шахматиста довольно схожи. И математика, и шахматы воспитывают в человеке терпение и аккуратность. Занятие шахматами побуждает человека к воспитанию новых качеств, закалке характера. Появляются те качества, которые так важны математику. Математика, в свою очередь, пробуждает качества, необходимые шахматисту.

Для полного объема нахождения связи нами составлялись шахматные задачи. Шахматные задачи как и математические имеют много общего: условия, решения, ответ.

Кроме того было проведено анкетирование в творческом объединении «Белая ладья», среди ее участников 7-17 лет. Респонденты указали, что среди основных качеств, присущих хорошему шахматисту, должны быть: умение доводить решение до конца, умение анализировать, прогнозировать результат, составлять алгоритм, быть успешным на уроках математики. Это говорит о высоком уровне развития волевых качеств шахматиста и сближает с математикой, так как прийти к конечному результату — главная задача математика.

В ходе работы еще раз подтвердилась гипотеза, что игра в шахматы положительно влияет на развитие математических способностей и умений. «Шахматы — это гимнастика ума», — очень верно заметил В. И. Ленин. Математическое приложение есть повсеместно, поэтому в наше время — время становления постиндустриального общества все больше внедряются проекты, в которых нужны математические навыки и умения.

Библиографический список

1. Карахан, Ю. И. Шахматы — увлекательная игра [Текст] / Ю. И. Карахан. — Москва : Знания, 1982. — 136 с.
2. Дворецкий, М. И. Искусство анализа [Текст] / М. И. Дворецкий. — Москва : Физкультура и спорт, 1989. — 192 с.
3. Гик, Е. Я. Беседы о шахматах [Текст] : кн. для учащихся / Е. Я. Гик. — Москва : Просвещение, 1985. — 160 с.
4. Баженов, И. И. Задачи для школьных математических кружков [Текст] / И. И. Баженов, А. Г. Порошкин, А. Ю. Тимофеев, В. Д. Яковлев ; Сыктывкарский ун-т. — Сыктывкар, 1994. — 167 с.
6. Первая книга шахматиста [Текст]. — Москва : Физкультура и спорт, 1964
7. Гик, Е. Я. Математика на шахматной доске [Электронный ресурс] / Е. Я. Гик. — Режим доступа: <http://www.wysotsky.com/0009/536.htm>.
8. URL: http://www.chessebook.com/world_reti.php?pos_ID=383&match=19.

РАДАР НА ОСНОВЕ ARDUINO

В настоящее время особую актуальность приобретает использование человеком smart-устройств. Smart в переводе с английского означает «умный». В данных устройствах часто используется радар для определения расстояния до различных объектов. Так, например, в Smart устройстве «Умный дом»: для включения/выключения света в помещении; в автомобилях Opel это устройство позволяет предупредить столкновения с другими транспортными средствами или пешеходами; многие водители устанавливают в свои автомобили радары-детекторы для того, чтобы обнаруживать полицейские камеры и вовремя снизить скорость, и т. д.

Радар предназначен для нахождения и определения расстояния до объектов, находящихся в поле зрения устройства. Принцип работы: устройство сканирует местность, после чего программа, анализируя полученные данные, определяет нахождение объекта в зоне видимости и расстояние до него.

Столь широко используемое устройство заинтересовало нас, а точнее физика этой конструкции. Кроме того, готовые радары зачастую имеют высокую стоимость и поэтому не каждый потенциальный покупатель может приобрести данный вид продукции. Таким образом, у авторов возникла гипотеза: ученик 10 класса может сконструировать радар, при этом затратив на необходимые компоненты меньше финансовых средств, нежели на приобретение готового устройства.

Цель исследования — сконструировать радар с графическим выводом информации при этом затратив минимальное количество финансов.

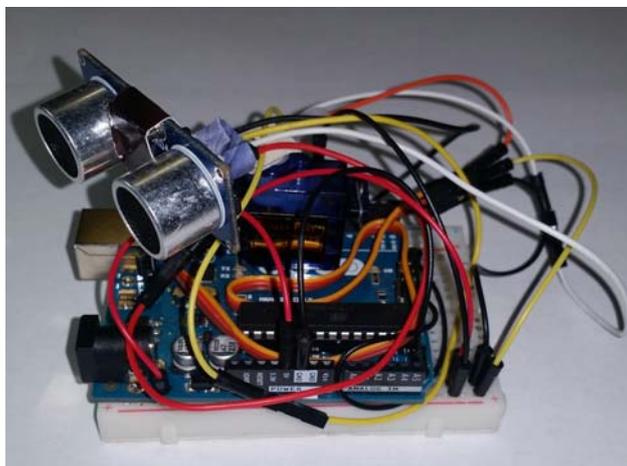
Для достижения поставленной цели необходимо было решить ряд задач:

- изучить компоненты Arduino, среду разработки Arduino IDE 1.6.5;
- познакомиться со средой разработки Processing 2.2.1;
- приобрести необходимые компоненты, затратив минимальное количество денежных средств;
- собрать схему подключения компонентов;
- реализовать программу для вращения ультразвукового датчика и считывания данных;
- реализовать программу для передачи/получения показаний датчика соответственно из среды Arduino в Processing 2 и вывода полученных данных в графическом представлении.

Объектом исследования является система «Умный дом», предметом — радар, один из компонентов системы «Умный дом».

В исследовательской работе использовался экспериментальный метод исследования.

В ходе работы авторы решили все поставленные задачи, а именно: изучили схему подключения компонентов платы Arduino Uno, и изучили среду разработки Arduino IDE 1.6.5; познакомились со средой разработки Processing 2.2.1; приобрели все необходимые компоненты; собрали схему подключения компонентов; написали программу для вращения ультразвукового датчика и получения данных; реализовали программу для передачи/получения показаний датчика соответственно из среды Arduino в Processing 2 и вывода полученных данных в графическом представлении, а также решили главную задачу: на приобретение компонентов для будущего радара сэкономили примерно 6200 руб. Следовательно, достигли поставленной цели: сделали собственный радар, затратив минимальное количество средств — 2975 руб. Таким образом, наша гипотеза нашла теоретическое и экспериментальное подтверждение.



Радар на основе ARDUINO UNO

Библиографический список

1. Brian, W. Evans Arduino блокнот программиста [Электронный ресурс] / Brian, W. Evans ; пер. В. Н. Голобова. — Режим доступа: http://robocraft.ru/files/books/arduino_notebook_rus_v1-1.pdf.
2. Нимейер, П. Программирование на Java [Текст] / П. Нимейер, Д. Леук. — Москва : Эксмо, 2014. — 1215 с.
3. URL: <http://rvgames.de/ru/Processing.htm>.
4. URL: <http://robotosha.ru/arduino/processing-programming-language.html>.
5. URL: <http://arduino-diy.com/arduino-processing-osnovi>.

Р. Н. Хохлов,
ФЗиДО, 2 курс, спец. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Н. В. Дуркина,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ФИРМЫ ООО «ГАЛИЛЕО»

Постановка проблемы. Автоматизированные информационные системы (АИС) работы различных фирм и предприятий появились сравнительно недавно, однако за последние несколько лет процесс развития компьютерной техники, а с ним и прикладного программного, обеспечения достиг значительных высот. Сегодня компьютерная техника стала привычным «орудием труда», поскольку помогает эффективно обрабатывать необходимую информацию, например, о предоставлении услуг, количество клиентов, реализацию товаров, товарообороте и т. п.

Существуют компании, которые специализируются на поставке различных товаров для учебных заведений всех видов и типов. Одной из таких компаний является компания ООО «Галилео». Зачастую в связи с большой загруженностью сотрудников компании некоторые заказы остаются без внимания и без обратной связи. Как следствие просрочка договоров и недовольство клиентов.

Цель данной работы заключается в разработке автоматизированной информационной системы ООО «Галилео» для упрощения мониторинга всех заявок, принятых компанией.

Изложение основного материала. При первоначальном ознакомлении с бизнес процессами фирмы ООО «Галилео» (рис. 1) были выявлены следующие проблемы:

1. Не было актуального и структурированного прайс-листа, т.е фактически отсутствовала база товаров.
2. Не было общей базы поставщиков. Каждый сотрудник пользовался своими записями, пометками в блокноте, брал из головы.
3. Не было контроля за выполнением заказов, а именно: контроля за тем кто выписал счет, когда был выписан счет, когда был счет оплачен, что за товар и от какого поставщика был выставлен счет.
4. Все пометки велись на бумаге. И с утерей бумажного носителя (документа) информацию нельзя было восстановить.

В соответствии с выявленными проблемами в работе решаются следующие функции АИС:

1. Хранение информации о заказах.
2. Хранение информации о клиентах.
3. Хранение информации о поставщиках.
4. Организация маркетинговых звонков и контроль над процессом обзвона клиентов.

5. Добавление товаров в базу.
6. Обновление товаров.
7. Анализ товаров.

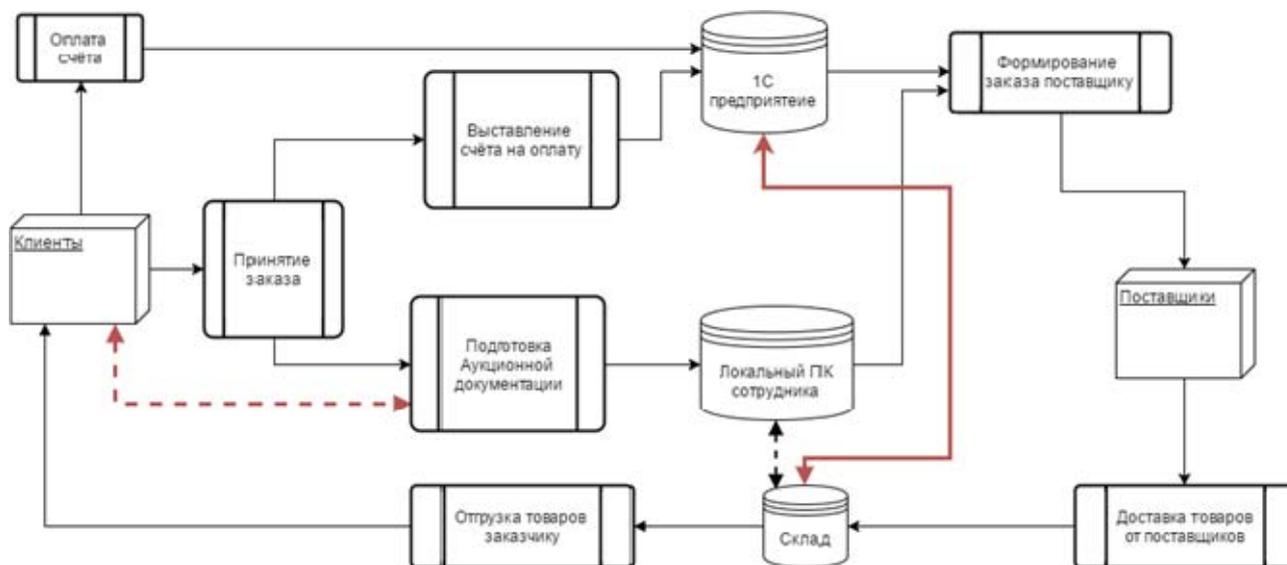


Рис. 1. Организация информационных потоков на фирме ООО «Галилео» до внедрения АИС

Для реализации автоматизированной информационной системы ООО «Галилео» было решено остановить поиск технической базы:

- на системе управления базой данных MySQL;
- программный код был разработан на Delphi 7.

В результате разработки, все вышеперечисленные функции были реализованы на рис. 2.

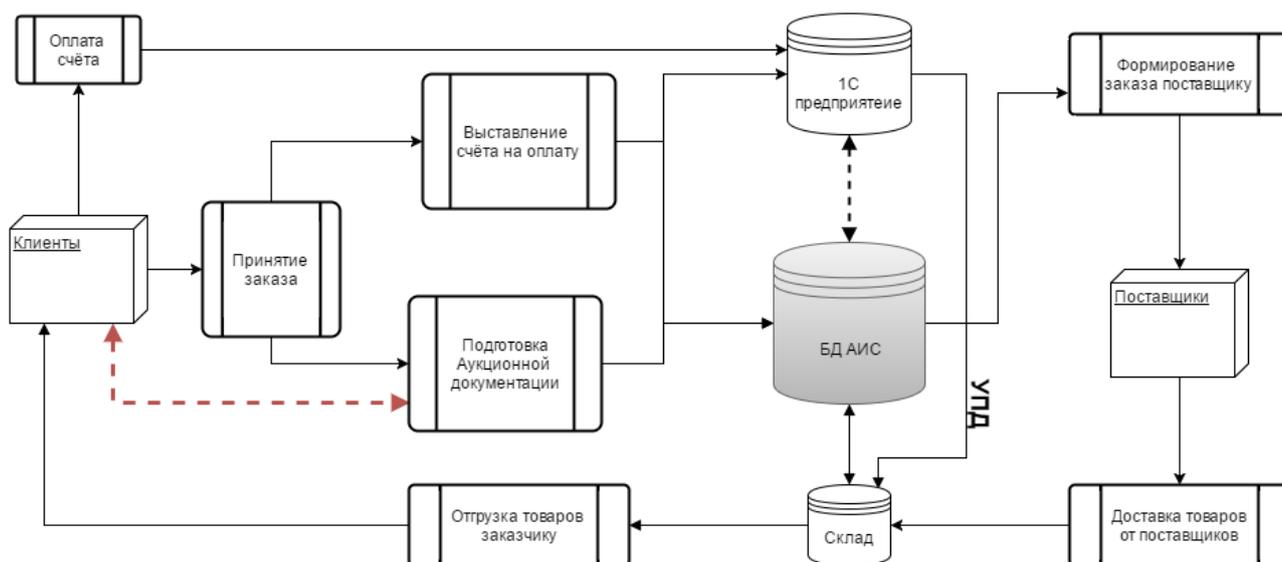


Рис. 2. Организация информационных потоков на предприятии после внедрения АИС

Фрагменты разработанной АИС для фирмы ООО «Галилео» приведены на рис. 3—8.

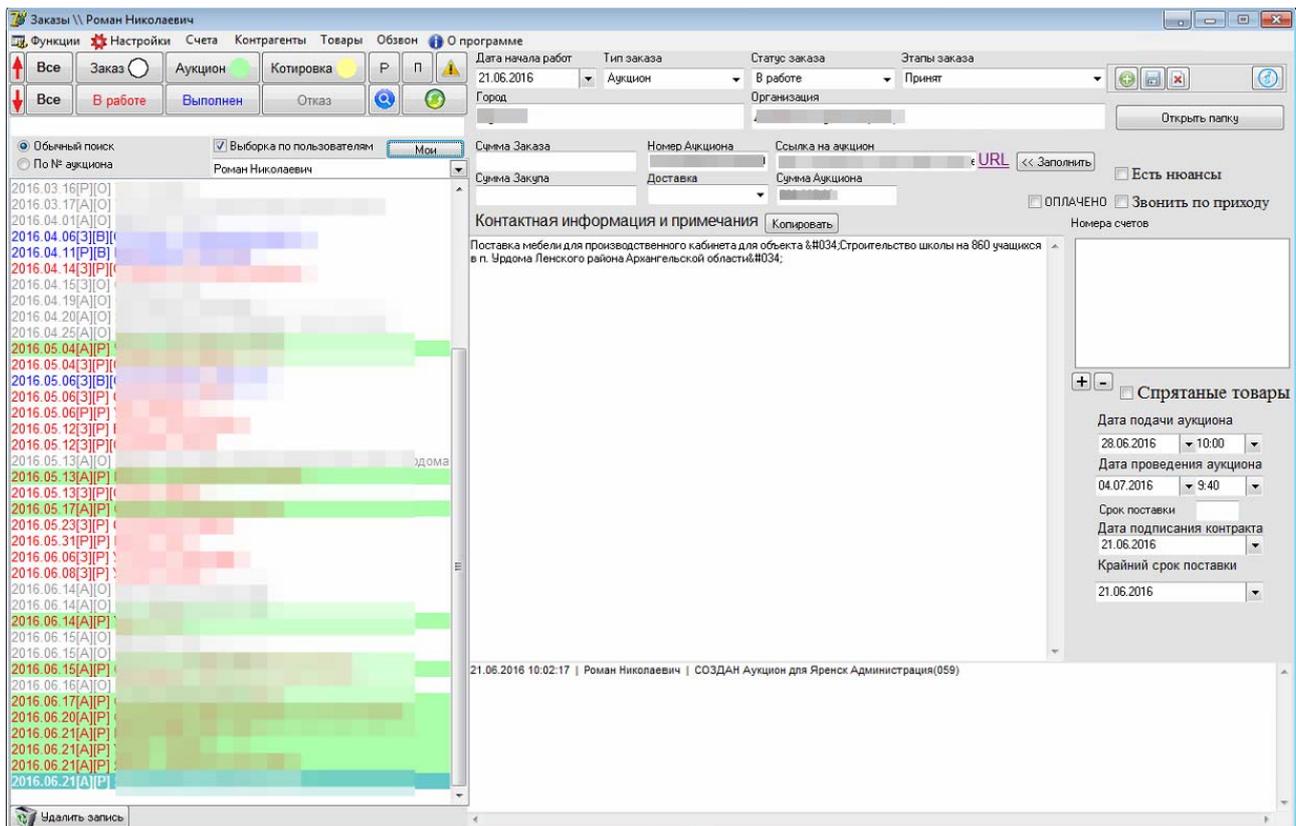


Рис. 3. Главное окно программы

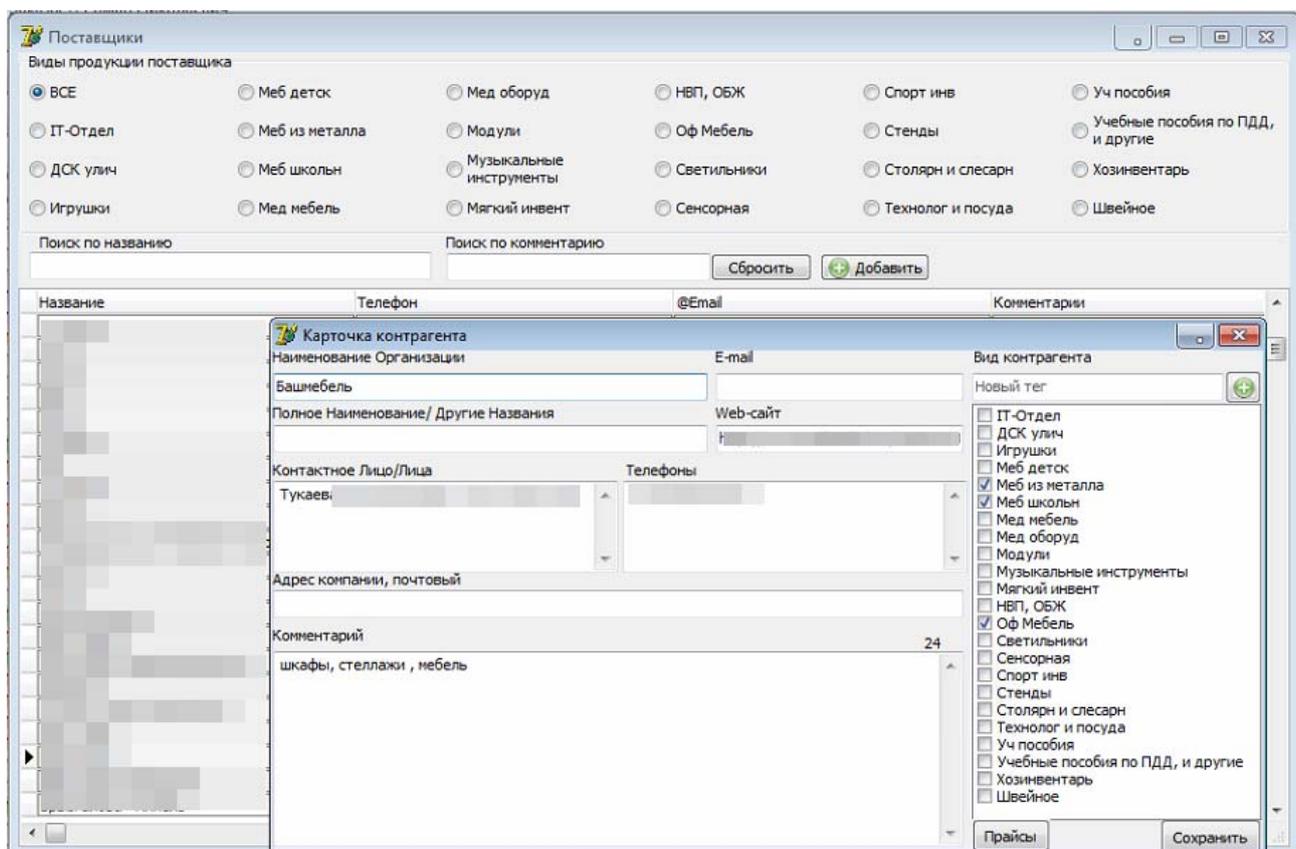


Рис. 4. Окно Базы поставщиков

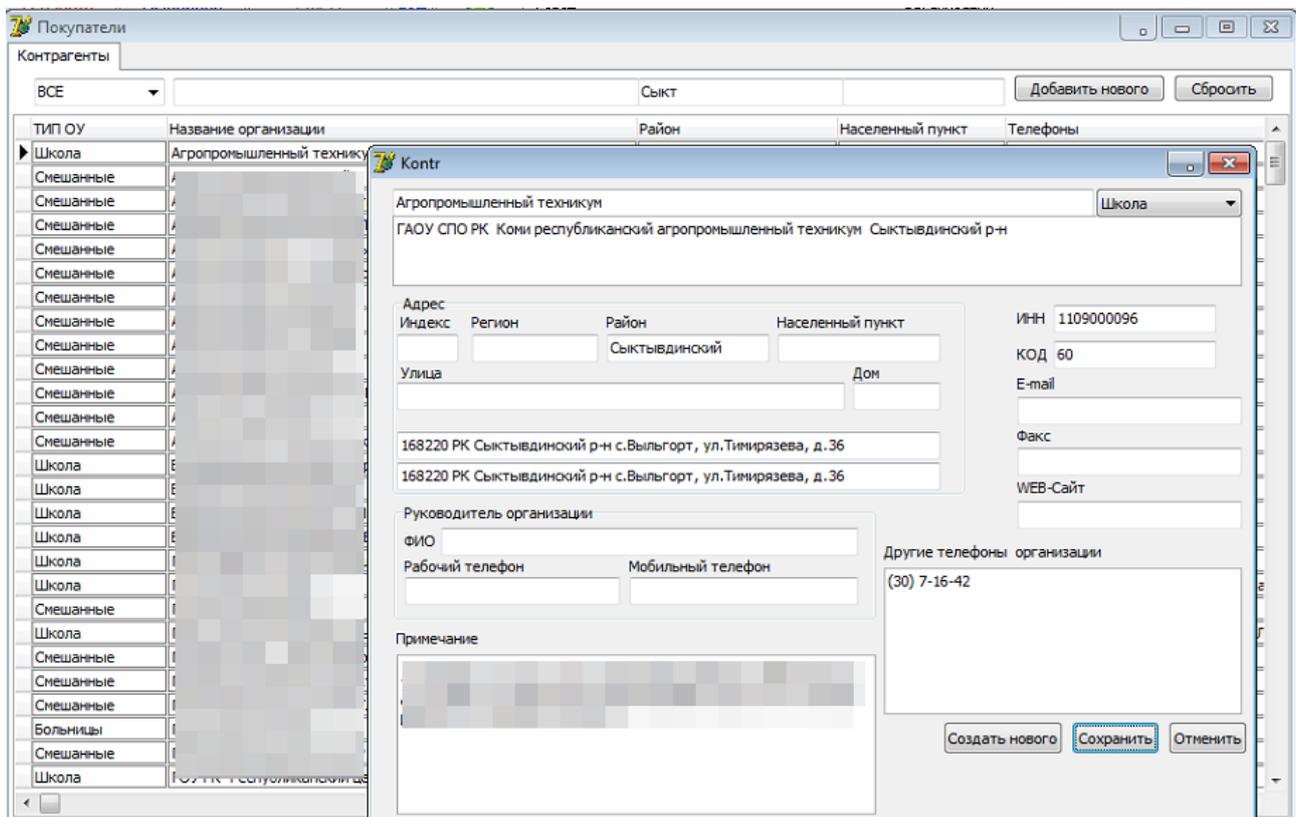


Рис. 5. Окно Базы Покупателей

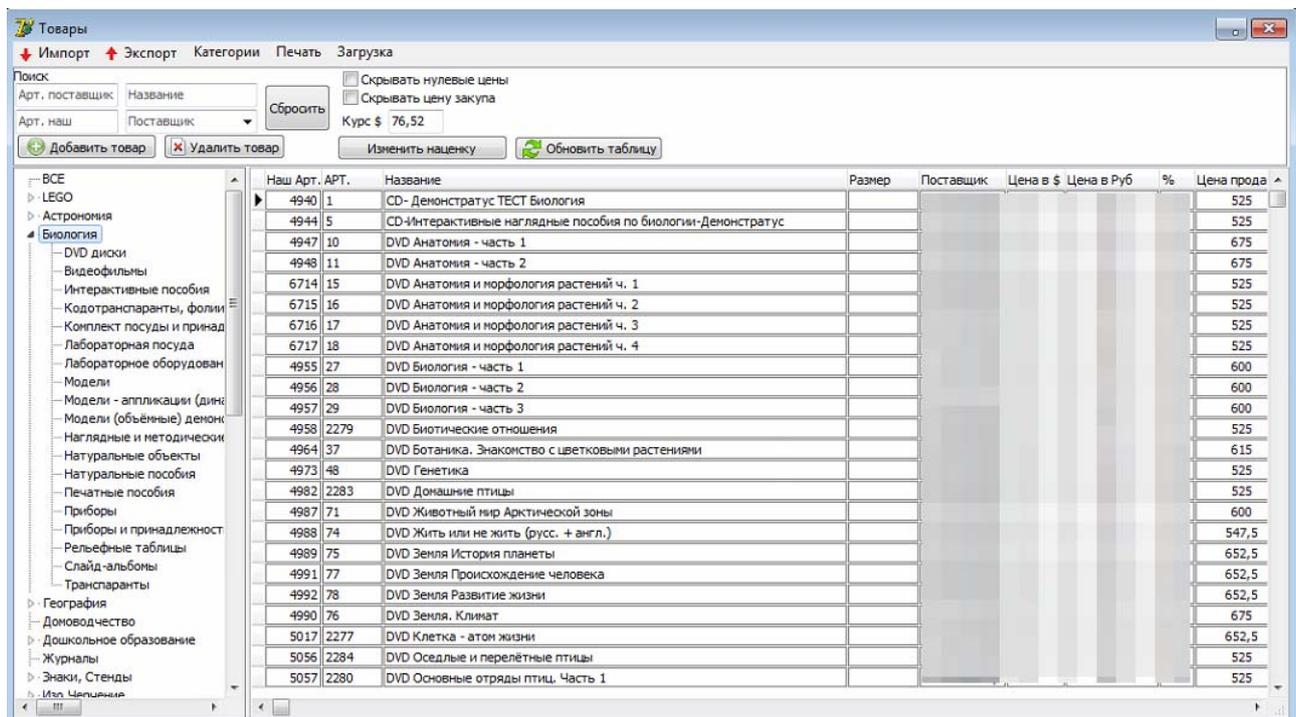


Рис. 6. Окно Базы товаров

Наименование	Статус	Дата создания обзвона	Дата завершения обзвона	Примечание	Чей обзвон
СТАР_Печора	Завершен	21.01.2016 10:10:40	06.06.2016 12:28:39	Завершено 59/59 100%	Наташа
СТАР_Ижменский	Не завершен	15.02.2016 14:14:28		Завершено 20/54 37,04%	Наташа
СТАР_Троицко_Печорский	Завершен	10.03.2016 11:27:53	27.04.2016 9:35:56	Завершено 23/23 100%	Роман Николаевич
СТАР_Усинск	Завершен	11.03.2016 12:39:36	01.06.2016 9:28:11	Завершено 44/44 100%	Наташа
СТАР_Усть_Куломский	Не завершен	22.03.2016 11:32:57		Завершено 33/105 31,43%	Наташа
СТАР_Сыктывкар	Не завершен	12.04.2016 11:05:11		Завершено 5/263 1,9%	Наталья Дмитриевна
СТАР_Вуктыл	Завершен	27.04.2016 10:06:39	16.06.2016 15:07:21	Завершено 16/16 100%	Роман Николаевич
СТАР_Сосногорск	Завершен	27.04.2016 14:40:02	02.06.2016 12:23:45	Завершено 46/46 100%	Роман Николаевич
Ухта>Сады	Завершен	19.05.2016 9:35:41	09.06.2016 16:52:28	Завершено 20/20 100%	Мария
Сыктывкар>Сады	Не завершен	20.05.2016 10:30:09		Завершено 79/80 98,75%	Мария
Княжпогостский>Сады	Завершен	06.06.2016 12:29:35	14.06.2016 14:59:09	Завершено 10/10 100%	Мария
Усть-Вымский>Сады	Завершен	07.06.2016 9:53:33	21.06.2016 10:56:50	Завершено 19/19 100%	Мария
Сыктывдинский>Сады	Завершен	09.06.2016 9:41:42	21.06.2016 10:57:25	Завершено 17/17 100%	Мария
Сысольский>Сады	Завершен	09.06.2016 10:49:07	21.06.2016 9:40:30	Завершено 12/12 100%	Мария
Воркута>Сады	Завершен	09.06.2016 14:10:33	21.06.2016 10:56:59	Завершено 12/12 100%	Мария
Прилузский>Сады	Завершен	16.06.2016 11:17:01	20.06.2016 10:54:56	Завершено 16/16 100%	Мария
Вуктыл>Сады	Не завершен	17.06.2016 9:09:21		Завершено 7/8 87,5%	Мария
Инта>Сады	Завершен	20.06.2016 10:55:15	21.06.2016 9:39:59	Завершено 17/17 100%	Мария
Койгородский>Сады	Завершен	21.06.2016 9:41:09	21.06.2016 12:04:48	Завершено 28/28 100%	Мария

Рис. 7. Окно Базы обзвона



Рис. 8. Статус обзвона

Вывод. В результате внедрения АИС на фирме ООО «Галилео» в промышленную эксплуатацию появилась: обновляемая и удобная база товаров; обновляемая и удобная база поставщиков; контроль над заказами; отсутствие рукописной редакции счетов, что повысило эффективность взаимоотношения с клиентами и поставщиками.

Библиографический список

1. Леффингуэлл, Д. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход [Текст] / Д. Леффингуэлл ; Дон Уидриг : пер. с англ. — Москва : Вильямс, 2002. — 448 с.
2. Мацяшек, Л. А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML [Текст] : пер.с англ. / Л. А. Мацяшек, А. Лешек. — Москва : Вильямс, 2002. — 432 с.
3. Sommerwill, I. Инженерия программного обеспечения [Текст] : пер. с англ. / И. Sommerwill ; под ред. Иана Sommerwilla. — 6-е изд. — Москва : Вильямс, 2002. — 624 с.
4. Фаулер, М. UML. Основы [Текст] : пер. с англ. / М. Фаулер. — Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2002. — 192 с.

СЕКЦИЯ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

UDK 63.630*8

S. Lahrsen

3rd year student, Faculty of Resource Management

Scientific Supervisor — **C. Kätsch**

Professor

(Gottingen University of Applied Sciences and Arts)

BAMBOO IS IT TREE OR A GRASS?

This article is an extract of the homonymous work which was written by the author as contribution to the subject «trends in international forestry» in the year 2015.

Bamboo plants occur all over the world, many varieties grow tall and build up a lot biomass. The use of this biomass in different ways is yet very little in relation to its qualities. Bamboo is a high potential renewable resource. It not only can replace timber in almost every aspect, it also is a part of the diet in many South-East and East Asian countries.

Bamboo (*Bambusoideae*) is one out of twelve subfamilies of the family of sweet-grasses (*Poaceae*). There are three tribes *Olyrea*, *Bambuseae* and *Arundinarieae* that the bamboo family is divided in. *Bambuseae* and *Arundinarieae* are the tribes of the woody lignifying species. In the three tribes are 1439 species in 116 genera [1].

Bamboo plants occur naturally on every continent except for Europe and the Arctic. The variety of species can be grown under different climate conditions and are, if the necessary knowledge is available, easy to manage. Most of the cultivated species grow 3—10 cm per day in average in the growing season. The culms reach their full diameter and grow their full heights in a single growing season. First the shoot grows until the majority of the mature height is reached than branches and leaves start to grow out of the solid nodes that divide the hollow internodes. Bamboo plants are monocotyledon so they don't grow in girth. In the following 3 to 5 years the stem hardens out due to the silicic acid that is stored in the culms. Then it is ready for being harvested.

Bamboo is an excellent alternative to timber and timber based products, almost everything that is made out of timber can be made out of bamboo as well. The bamboo culm or pole is ideal as an inexpensive source of material for housing and construction, concrete reinforcement, scaffolding, bridges, furniture, handicraft, fishing poles, musical instruments, pulp and paper manufacture, traditional toys, tools, cloths, fuel, industrial products such as bamboo tiles and plywood, paneling, flooring, roofing, etc. Considering the growing rate, the wide range of extension and the easy management of bamboo, it can be more ecologic and economic to plant bamboo instead of soft- or hardwood trees. A variety of boards can be made out of bamboo. China is the country with the most bamboo panel products techniques on the market. Even bamboo veneer faced plywood for interior decorations can made out of bamboo. The process of bamboo board making is quite uncomplex. Simplified there are just a few steps. First the dried culm is cut into stripes, than the stripes need to be flat-

ten and sanded. Afterwards the stripes are laminated together to a solid board. Another basic technique is to use bamboo slivers and splits for chipboards [4].

Tests showed that the strength properties of bamboo are higher than most of the soft and hard woods, which makes it valuable for the furniture industry and construction work [5]. The calorific value of bamboo is really high, even higher than the one of the European beech. Also the ash content is high compared to the European beech or other conifers and deciduous trees. The best way to get a clean burning highly efficient energy source is to turn it into charcoal [9].

Forestry practices which aim at provide goods and benefit to a nearby society are usually referred to as Social forestry. Bamboo is mainly grown in following four systems.

Homestead farms. Homestead farming is small scale farming by local farmers mainly to supply fire wood and forage. A lot of people depend on the low income they make with this type of farming.

Strip plantation. Strip plantation along roads, canals and agricultural fields are grown for three social forestry aspects, protection, community and subsistence forestry. The physical protection to the land resource by conserving topography, soil, air and fertility. The community aspect by offering shade and amelioration of the surrounding environment. And finally it meets the requirement of the agricultural population for small timber, fuel and fodder.

Community forestry programme. In this system bamboo is grown on public or community land. The system depends on the collaboration of village councils, community groups or other local institutions, the community groups should also be trained or given proper instructions on growing bamboo. Initially a rather small area of max. 25 ha should be started with to see if the community group is capable of the management. Later more land can be allocated. Also a management plan should be drawn, the forest department can assist the village committee to establish joint protection and management systems. By the time of harvest, after deducting the government expenditure, 60 % share of net income will go to members of the participating village committee and 40 % share to state exchequer. In fact the engagement of the local community is largely passive and the management is done by the forest department while the work on the plantations is conducted by hired labor.

Agroforestry plantation. Agroforestry is a system that combines both forestry and agriculture. Forestry components like tree or bamboo species and agricultural components such as wheat, rice, corn, animals etc. are being brought out on the same area. Competition aspects of both components should be considered first. Bamboo, for example, works together well with cattle, since the animals use the bamboo leaves as part of their diet [7]. Furthermore, there is wide variety of combinations. This system is usually driven economical and ecological goals, it also maximizes the land utilization.

Conservation programmes. The plantation of bamboo can contribute to the surrounding environment in many aspects. It can be planted to protect soil from erosion, to protect it from drying out by developing a canopy really fast and to create a habitat for various species. In several countries bamboo species are favored species for afforestation programmes or for the rehabilitation of degraded forests [2].

Depending on the type of rhizome bamboo species can be invasive. The leptomorph rhizome is really fast spreading, larger species have been known to send up shoots 6—9 meters from the main plant. To preserve the invasion of nearby land a root/rhizome barrier needs to be installed. Fiberglass sheets or high-density polypropylene make the most effective long-lasting barriers. Natural barriers such as streams and ponds are a helping alternative [8]. Even though bamboo species can be grown on very poor soil, fertilizing will help reaching the optimum growth. The soil should be cleaned from other weeds to prevent from competition in between the species. Soil-loosening helps the growth of the shoots and the rhizomes and should be done twice a year. To attain the objective of high yields, soil cultivation and the application of manure can be done frequently. Pruning the culms enhances the farm visibility, promotes air movement and makes the grove more accessible. Three years after planting a thinning is recommended. All dead damaged and defective culms should be removed. This will not only promote visibility, but also provide more space for the growth of new shoots. It is also recommended to take rather small shoots out of large clumps, as they will develop only into small culms. Growing leptomorph species it is very important to dig out the root balls of felled culms. The roots remain underground and form balls that are hard as rocks and take up to ten years to decay. These balls impede the growth of the rhizomes, so that with each passing year the stand becomes thinner and the yield falls down. Most of the bamboo species need a lot of water to grow but are intolerant of being waterlogged, that is why irrigation needs to be done during dry seasons and sufficient draining during wet seasons.

Harvesting shoots and culms out of the same stand is not a conflict. Every year in a stand just 10—40 % of the shoots grow into mature bamboo culms while 60—90 % abort or remain small. Shoot thinning means do dig out the weak and small shoots and use them as food to optimize the land use and preserve the strong ones letting them grow into culms. The shoots can be harvested once they are about 15—30 cm long, depending on the species. They are cut by hand below ground at the point of rhizome attachment. Eatable shoots must be harvested before getting tough. The culms are ready to harvest after 3—5 years when they have hardened out. The Harvesting should be taking part in either late winter prior to shoot emergence or in summer after the shoot harvest. They are cut by hand or by machine close to the ground [10].

The International Network of Bamboo and Rattan [6] wrote a report on the international trade of bamboo and rattan in the year 2012. In this report global trade flows and recent values from the year 2012 on import and export of the INBAR membership nations are listed. Whereat rattan is rather unimportant on the global trade market compared to bamboo.

Asia is the main source of bamboo based products with China as the leading country. China is by far the biggest exporter in bamboo raw material, industrialized bamboo products, woven products and bamboo shoots with an export value of 1.081 billion US\$ in 2012. Other countries like Indonesia (export value of 129.4 million US\$ in 2012), Vietnam (export value of 68.6 million US\$ in 2012) and the Philippines (export value of 17.3 US\$ in 2012) play a role in worlds bamboo market too. Japan has a high demand for bamboo shoots, but not sufficient plantations, so it takes

the place of the biggest importer for bamboo shoots in the world market with a value 160.4 million US\$ (59 % of the world import of bamboo shoots) in 2012.

The USA is the second largest importer of bamboo products with an import value of 242.7 million US\$ in 2012. But it is also to mention that the USA is the sixth biggest exporter on bamboo products (export value of 29 million US\$ including rattan furniture). Farmers start to farm bamboo in the southern states of the USA. There are a lot of societies that promote the planting of bamboo as a sustainable income guaranteeing crop, so the import value might go down [6; 13].

Europe is a big trader of bamboo products as well, even if there is almost no production of the raw material. The import of bamboo products reached a value of 514.7 million US\$ in 2012. After finishing and industrializing these products Europe exported products worth a value of 39.5 million US\$ (including rattan furniture) to external EU countries in 2012. The internal EU export was at a value of 144.6 million US\$ in 2012 [6].

Even though European countries would be able to produce bamboo raw material for further finishing, industrializing and export there are no namable European bamboo plantations.

According to Hans Friedrich, the general director of the INBAR, European institutions are worried about harmful invasive species and make no difference in between the variety of bamboo species. «Personal communication with focal persons in DG Environment in Brussels and colleagues in Headquarters of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) in Switzerland made it clear that Europe is worried about the potential invasiveness of certain bamboo species» [3].

Of its benefits, as there are its growing rate, its high calorific value, its physical properties and the high yields, a lot of people, especially in third world countries, can profit. Furthermore, replacing timber products such as pulp, construction material or fire wood, would not only be an economical gain for many local farmers, it would also take pressure of the natural forests. The international deforestation could be slowed down by planting bamboo on degraded land where other species are not able to grow anymore. Planting bamboo on deforested and degraded lands can rebuild a biodiversity and make the land valuable again. In a few regions where deforestation is an issue, compensation plantations have been laid out. The first step to create awareness of this subfamily of the grass family Poaceae and its potential especially in third world countries has been done with several projects to establish bamboo growing. It is important to spread the gained knowledge by starting further development aid projects. Also it is important to continue the research on the bamboo species and their use. Not only in third world countries should well-managed bamboo plantations be considered as replacement for timber supply. Especially in highly developed countries the research should be focused on to provide with efficient techniques in plantation and in use of bamboo to share with nations in need. There already is a lot of knowledge on the management of bamboo available in China and other Asian countries. This knowledge needs to be brought to countries that so far grow bamboo only in small scale homestead farms. An efficient plantation management, or an accurate mapping and indexing of bamboo does barely exist in most of the developing countries. Bamboo should be considered as an important part of future resource supply.

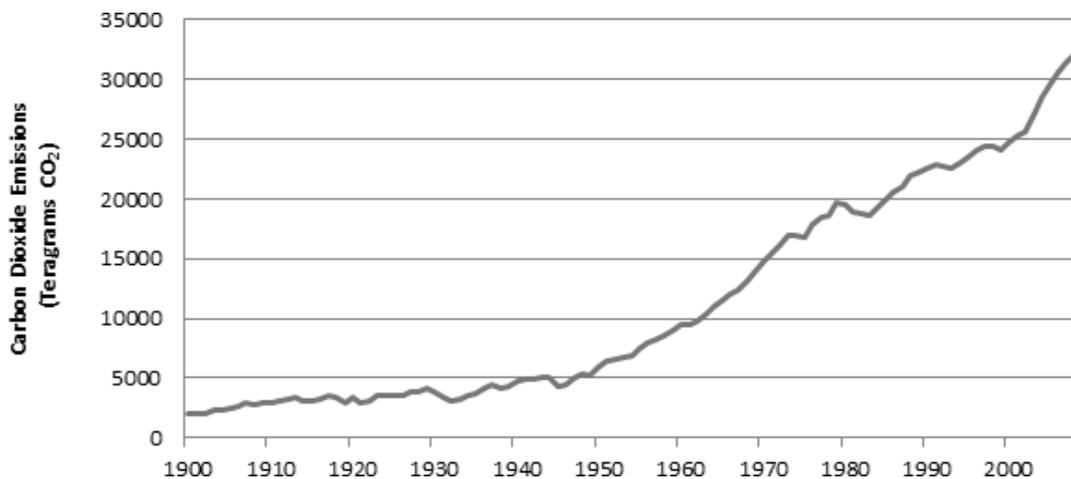
References

1. Bamboo Phylogeny Group 2012: An Updated Tribal and Subtribal Classification of the Bamboos (Poaceae: Bambusoideae). Publisher: The Journal of the American Bamboo Society.
2. Francis, K.; Shanmughavel, P.: Introduction of Bamboo in Social Forestry. FAO Report 0192-B1.
3. Friedrich, H., 2015: Are Bamboos Invasive. post on his webpage, 04.03.2015
4. Ganapathy, P. M.; Huna-Ming, Z.; Zoolagud, S. S.; Turcke, D.; Espiloy, Z. B., 1999: Bamboo Panel Boards a State-of-the-Art. Review Technical Report No. 12, INBAR.
5. Gutu, T., 2013: A Study on the Mechanical Strength Properties of Bamboo to Enhance Its Diversification on Its Utilization, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. Publisher: International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). ISSN: 2278-3075, Volume-2, Issue-5.
6. INBAR, International Network for Bamboo and Rattan, 2014: International
7. Miles, C.; Lewis, D., 2007: Farming Bamboo. Publisher: Lulu Press.
8. Phillips, T.; Campbell, J., 2013: Bamboo. University of Kentucky — College of Agriculture.
9. Safro, D., 2008: Bamboo as a source of bioenergy feedstock in Ghana. A Thesis submitted to the Department of Wood Science and Technology, Kwame Nkrumah University of Science and Technology
10. Troya Mera, F. A.; Xu, C., 2014: Plantation Management and Bamboo Resource Economics in China. Forestry department, BJFU Beijing Forestry University.
11. URL: <http://www.bambooki.com/>
12. URL: <http://www.bamboobotanicals.ca/>
13. URL: <http://www.bamboofarmingusa.com/>
14. URL: <https://hansfriederich.wordpress.com/tag/bamboo/>
15. URL: <http://www.inbar.int/>
16. URL: <http://www.ecoplanetbamboo.com/>

POTENTIAL OF WOOD CONSTRUCTION IN EUROPE

Construction business is one of the main drivers of economy. Economic fluctuation appears broadly in volume of construction. When economy is instable and industrial production declines, investment activity and industrial inputs — such as new construction — also decrease. Economic instability and crisis is not the only challenge of construction business in Europe. Global changes, such as urbanization and growing population, are changing markets and business structures. In European level, there are also challenges, such as population aging. Construction sector does not only have a crucial role in economy, but also in material use and energy consumption. According to Pacheco-Torgal & Labrincha [1], the construction industry uses more raw material than any other activity of economy. And, in construction sector, building construction consumes approximately two thirds of the material and energy use [2].

Figure 1 shows that CO₂ emissions have increased rapidly after 1950s. The growth is exponential, and emissions increased by about 1.5 times between 1990 and 2008. It is clear that Earth's carrying capacity cannot withstand such use. There is a real need for change; business as usual is not sustainable way of thinking. Construction sector is considered to be able to improve sustainability by increasing use of wood. Therefore, it is valuable to study the opportunities of wood as a building material in construction markets.



Global Carbon Dioxide CO₂ emissions from fossil fuels 1900—2008 [3]

Already, wood construction has been a current issue for a long time in Europe, and it has been promoted politically not only national, but also European level. Increasing use of wood has been an aim, for example, in United Kingdom, France, Germany, and Finland [4]. Because of the global changes, such as growing population and climate change, sustainable thinking has achieved an important role in poli-

cies and decision-making. European Commission (2014) aims at to address complex challenges with bioeconomy, which means use of biological resources and ecosystems in a more sustainable, efficient and integrated manner [5]. Wood is considered as an ecological material, because it is a renewable material, and wooden products store carbon. Therefore, wood can reduce CO₂ in the atmosphere and help to mitigate climate change. Also, it is important to consider the whole life cycle of the building, demolition of it and recycling of the materials. It seems that the life cycle thinking endorse the use of wood, because it is possible to recycle the material.

However, ecological aspects should not to be the only competitive advantage, when there are also other benefits of using wood as a building material [6]. Wood stabilizes moisture, which improves indoor air quality [7]. Building with wood can be more energy efficient than construction with concrete, because wood is lighter material and easier to work with. Therefore, it is possible to achieve savings in, for example, logistic operations and at a construction site. In renovation construction advantages of wood are fast and dry construction method, easy fastening and joining technology, lightness of the material, and possibility to build in winter time [4].

Despite of benefits of wood as a construction material, a transition from traditional to wood building practices has been rather slow, especially in multi-storey buildings. The transition would require many changes, such as, institutional changes and investments to develop of knowledge, logistics, and networks [8]. Therefore, it seems that wood construction has potential, but the sector has to develop not only internally, but also operational environment has to support using of wood more.

References

1. Pancheco-Torgal, F. and Labrincha, J.A. 2013. The future of construction materials research and the seventh UN Millennium Development Goal: A few insights. *Construction and Building Materials* 40. — P. 729—737.
2. Kristof, K., von Geibler, J., Bierter, W., Erdmann, L., Fichter, K., Wegener, G. and Windeisen, E. 2008. *Developing Sustainable Markets for Building with Wood*. Wuppertal Institute for Climate, Environmental and Energy. Wuppertal/Kleinmachnow/Berlin/Munich. — 38 pp.
3. EPA United States Environmental Protection Agency. 2013. *Global Greenhouse Gas Emissions Data*. <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/global.html>. Accessed: 28/02/2016.
4. Hänninen, R., Toppinen, A., Verkasalo E., Ollonqvist, P., Rimmel, T., Enroth and R-R., Toivonen, R. 2007. *Puutuoteteollisuuden tulevaisuus ja puurakentamisen mahdollisuudet*. Finnish Forest Research Institute (Metla). Helsinki.
5. European Commission. 2014. *What is the Bioeconomy*. — URL: http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/policy/bioeconomy_en.htm. Accessed: 28/02/2016.
6. Haapio, A. 2013. *Puurakentamisen tulevaisuuden näkymät — Haastattelututkimus*. VTT Technical Research Centre of Finland. Espoo. — 46 pp.
7. *Puurakentamisen edistäminen kansainvälisesti ilmastopoliittisin perustein*. Työryhmän raportti. 2010. Work group report. The Ministry of Foreign Affairs in Finland. Helsinki.
8. Mahapatra, K. and Gustavsson L. *Multi-storey timber buildings: breaking industry path dependency*. Mid Sweden University. Östersund.

В. Н. Андрийчук,
ФЛиСХ, 4 курс, напр. «ЛД»
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РУБОК УХОДА В МОЛОДНЯКАХ В СЫСОЛЬСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Актуальность темы заключается в том, что данное исследование поможет выяснить, насколько эффективно проводить рубки ухода в молодняках в Сысольском лесничестве.

Цель работы: изучение динамики роста молодняка после проведения рубки ухода (прочистки).

Задачи: провести количественные и качественные оценки радиального прироста насаждений в данном выделе.

В данной работе рассматривается методика [1], которая заключается в сравнении ширины годовых колец до рубки ухода и после нее. Есть ли изменения в ширине колец или нет?

Если есть и в положительную сторону, то рубки ухода (в данном случае прочистки) проводить целесообразно. Если годовые кольца не изменили свою ширину или прирост уменьшился, то проводить рубки ухода в данном случае не целесообразно.

Работы включали выезд на делянку с проведенными на ней рубками ухода (прочистками) в 2013 г. На делянке было заложено пять пробных круговых площадок радиусом 3.99 м. На каждой площадке был учтен молодняк и подрост и были взяты спилы деревьев. Затем производился сбор информации по данной делянке в Сысольском лесничестве, т. е. анализировался проект рубок ухода и технологическая карта.

Полученные при обследовании пробных площадей результаты были математически обработаны, результаты заносились в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Прирост по диаметру оставленных после ухода деревьев ели

Кора и периоды лет	Номер дерева и прирост по диаметру на спилах на высоте 1 м																			
	11	12	13	14	15	21	22	23	24	25	31	32	33	34	35	41	42	43	44	45
Кора	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
15—13	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.5	0.7	0.8	0.9	0.7	0.9	0.9	0.7
13—11	1.1	0.7	0.9	0.7	0.9	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6	0.9	0.7	0.4	0.7	0.6	1.1	0.7	1.1	1.0	0.9
11—9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7	0.9	0.6	0.6	0.9	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0
9—7	1.0	1.1	1.4	0.8	1.0	1.2	1.1	0.8	0.9	1.2	0.5		0.8	0.8		0.6			0.6	0.7

В результате анализа данных табл. 1 установлено, что средняя толщина коры ели на высоте 1 м. от шейки корня составила 0.215 см. Средние приросты

по диаметру за 2-летние периоды при движении от коры к сердцевине спила составили 0.735; 0.755; 0.760; 0.906 см.

Таблица 2. Прирост по диаметру оставленных после ухода деревьев осины

Кора и периоды лет	Номер дерева и прирост по диаметру на спилах на высоте 1 м							
	26	27	28	29	30	51	52	53
Кора	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
15—13	1.2	1.4	1.4	0.8	0.7	1.7	0.9	0.8
13—11	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4
11—9	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.9	0.5	0.6
9—7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	1.2	0.5	0.5

Согласно данным табл. 2, средняя толщина коры осины на высоте 1 м от шейки корня составила 0.300 см. Средние приросты по диаметру за двухлетние периоды при движении от коры к сердцевине спила составили 1.112; 0.512; 0.662; 0.625 см.

По полученным данным определили разницу диаметров до рубки ухода и после нее. За основу взяты диаметры на уровне 1 м, так как на уровне корневой шейки у осины плохо видны годовичные кольца из-за гнили, а на уровне 3 м не для всех модельных деревьев ели возможно получение спилов. Анализ итоговых таблиц показал следующее. После рубки ухода (прочистки) у ели в первые два года (2013—2015 г.) существенно прирост по диаметру не изменился и составил 0.735 см. То есть среднегодовой прирост — 0.368 см. При этом среднее значение прироста по диаметру на этой же высоте в предыдущих перед рубкой ухода двухлетние периоды изменяются от 0.755 до 0.906 см, или 0.378—0.453 см в год. Видимо, для адаптации к увеличению светового довольствия для теневыносливой ели требуется большой период по сравнению с прошедшим двухлетним периодом. Так же можно предположить, что хорошего результата нет из-за конкуренции между подростом, так как деревья находятся близко друг к другу. В то же время осина хорошо отреагировала на рубку ухода. Средний прирост по диаметру за два года на высоте 1 м от корневой шейки составил 1.1125 см или 0.55625 см за год. До рубки этот показатель изменялся от 0.513 до 0.663 см или 0.256—0.331 см в год. Возможно, это связано с тем, что осина — это очень светолюбивая порода. Поэтому после изреживания древостоя она заметно, в два раза, увеличила прирост по диаметру [2].

Библиографический список

1. Битвинскас, Т. Т. Дендроклиматические исследования [Текст] / Т. Т. Битвинскас. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1974. — 172 с.
2. Терехов, Г. Г. Структура фитомассы и конкурентные отношения культур ели и лиственного молодняка [Текст] / Г. Г. Терехов, В. А. Усольцев, А. С. Касаткин // Хвойные Бореальные Зоны. — 2008. — Т. XXV. — № 3—4. — С. 223—228.

Д. Н. Борисова,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — Л. М. Пахучая,
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

МОНИТОРИНГ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В ТЕМНОХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В ЗАКАЗНИКЕ «ВАЖЬЕЛЬЮ» С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Актуальность данной темы заключается в сохранении природного биоразнообразия заказника «Важьелью».

Цель работы: проведение мониторинга для оценки прогноза состояния развития лесных экосистем заказника «Важьелью».

Задачи:

- 1) Дать оценку динамики и устойчивости лесных насаждений;
- 2) Провести количественные и качественные измерения на каждом лесотаксационном выделе.

В данной работе рассматривается методика проведения мониторинга естественного возобновления в темнохвойных насаждениях заказника «Важьелью».

В настоящее время предпочтение отдается естественному возобновлению, потому что при этом сохраняется экотип, видовое и генетическое разнообразие насаждений, сохраняется более сложная их возрастная и пространственная структура. Все это заметно повышает устойчивость лесов, и поэтому необходимо постоянное наблюдение за процессами лесовозобновления для оценки их состояния и прогноза развития [1].

Для повышения устойчивости насаждений важно проводить учет и оценку естественного возобновления насаждений на территории заказника.

В результате работы было заложено три пробные площади, общей площадью 0,75 га, с координатной привязкой в разных кварталах и выделах заказника «Важьелью». Сбор таксационных данных производился в пределах пробных площадей на 25 учетных площадках, равномерно размещенных по площади. Подрост на учетных площадках учитывался по категориям высот (крупный, средний, мелкий) и по качеству состояния (жизнеспособный, сомнительный, нежизнеспособный). Всходы учитывались отдельно [2]. Данные по результатам обследования заносились в ведомость учета естественного возобновления. В камеральных условиях была проведена математическая обработка результатов, которая была представлена в таблице.

В результате работы были получены количественные показатели естественного возобновления: состав, густота по породам, общая густота, встречаемость, возраст, категории количественного и качественного состояния подроста, характер размещения по площади. Также были рассчитаны следующие статистические показатели: средняя численность подроста на учетной площадке, ошибка репрезентативности средней численности подроста, среднеквадратиче-

ское отклонение, коэффициент вариации, точность наблюдений, коэффициент встречаемости, коэффициент гомогенности, численность подроста.

Характеристика естественного возобновления

№ пп	Тип леса	Состав возобновления	Количество экземпляров (тыс. шт./га) и преобладающая категория крупности															Общая густота тыс.шт./га
			ель			сосна			береза			осина			пихта			
	мелкий		средний	крупный	мелкий	средний	крупный	мелкий	средний	крупный	мелкий	средний	крупный	мелкий	средний	крупный		
1	Е кис. С2	9Е1Б ед.С. ед.Ос	3,5	4,0	2,0	0,1	—	—	0,1	0,4	—	—	0,1	0,1	—	—	—	10,3
2	Е чер. свеж. В3	8Е1Пх1Ос	2,1	5,8	2,3	—	—	—	—	—	—	—	1,4	—	0,5	0,9	0,2	13,2
3	Е чер. свеж. В3	7Е1Пх2Ос ед.С ед.Б	1,8	4,0	1,5	—	0,1	—	0,1	0,2	—	0,2	1,5	0,2	0,4	0,4	0,2	10,6

В работе был использован программный продукт ArcMap версия 10.3.1, с помощью которого были оцифрованы кварталы и выдела заказчика. Была создана база данных пространственных характеристик и атрибутивных таблиц, включающих описание кварталов и выделов заказчика, лесоводственно-таксационные характеристики древостоя, подроста, подлеска, напочвенного покрова и почвы [3].

Выводы:

1) В результате выполненной работы установлено хорошее естественное возобновление.

2) В средней подзоне тайги древостои с полнотой 0,7 и выше формируются из подроста, имеющего исходную численность более 2—3 тыс. экз. на 1 га и встречаемость более 40—50 %. При таких показателях численности и встречаемости подроста можно говорить об успешности естественного лесовозобновления и формировании в дальнейшем устойчивых экосистем.

3) Использование ГИС-технологий позволяет создавать базы данных картографических и пространственных характеристик насаждений, оценки лесовозобновления, прогноза и мониторинга лесных экосистем заказчика «Важелью».

Библиографический список

1. Коренные леса Севера: биоразнообразие, структура, функции [Текст] : учебник / К. С. Бобкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Наука, 2006. — 337 с.
2. Об утверждении Правил лесовосстановления [Электронный ресурс] : приказ Министерства природных ресурсов РФ от 16 июля 2007 г. № 183 : с изм. и доп. от 5 нояб. 2013 г. // СПС «КонсультантПлюс».
3. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве [Текст] : учеб. для вузов / Ю. Ю. Герасимов [и др.]. — Петрозаводск : ПетрГУ, 2002. — 248 с.

Е. В. Габова,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ПРИЖИВАЕМОСТИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ХВОЙНЫХ ПОРОД В СТОРОЖЕВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Искусственное лесовосстановление осуществляют посадкой сеянцев, саженцев, черенков, отводков или посевом семян. Успешность этих мероприятий зависит от правильности выбора вида и типа лесных культур, метода и способа их создания, а также технологии создания и выращивания искусственных насаждений.

Различают следующие виды лесных культур:

- по времени создания относительно рубки леса — предварительные, последующие и подпологовые;
- по размещению на площади и участию в составе будущего насаждения — сплошные и частичные;
- по породному составу — чистые и смешанные;
- по целевому назначению — обычные (для создания в будущем лесонасаждения) и плантационные (для получения определенного сортимента или продукта леса) [1].

Оценка приживаемости лесных культур хвойных пород проводилась в

Сторожевском и Нившерском участковых лесничествах. Были подобраны 4 участка. На участках заложили по одной временной учетной площади, при этом учетную площадь определяли исходя из площади опытного объекта: до 3 га — не менее 5 % от общей площади, от 3 до 5 га — 4 %, 5 до 10 га — 3 %, 10 до 50 га — 2 %. Работа начиналась с определения фактического размещения посадочных мест на участке. Определение производилось следующим образом: рулеткой или мерной лентой отмеряли вдоль ряда 30—40 м и подсчитывали на этом отрезке количество мест с живыми и погибшими растениями; разделив этот отрезок на общее количество, получали расстояние между посадочными местами в ряду. Затем отмеряли такое же расстояние поперек рядов, считали количество рядов и определяли расстояние между рядами. По полученному среднему размещению мест и рядов определяли количество посадочных мест на 1 га [2]. На пробных площадях прямоугольной формы производился сплошной пересчет сеянцев по посадочным местам. Учитывались отдельно прижившиеся и погибшие сеянцы, Отношение числа мест с сохранившимися живыми растениями к общему числу мест, выраженное в процентах, и будет являться показателем приживаемости.

По результатам исследования получились следующие данные (таблица).

Результаты учета приживаемости лесных культур

Год посадки	Квартал	Выдел	Площадь участка, га	Размер учет, пл. кв. м	Порода	Всего посажено	Кол-во семян		Приживаемость %
							живых	погибших	
2013	114	1	1,5	750	Сосна	176	120	56	72,8
2014	101	30	4,5	2000	Сосна	556	525	31	92,4
2015	115	27	3,9	2000	Сосна	942	942		100
2014	94	15	1,2	750	Сосна	505	464	41	91,9

На основании этих данных можно сформулировать выводы: самая высокая приживаемость — 100 %, на участке с площадью 3,9 га, год посадки 2015. Самая низкая приживаемость — 72,8 %, на участке с площадью 1,4 га, год посадки 2013. На участках с площадью 1,2 и 4,5 га, год посадки 2014, около 92 %. Причиной низкой приживаемости является: зарастание травяной растительностью и поедание верхушек семян лосями.

На основании выводов рекомендуемые мероприятия: в квартале 114, выделе 1, год посадки 2013 необходимо провести дополнения сеянцами. В квартале 94 и 101 выделе 15 и 30 год посадки 2014 необходимо провести агротехнический уход.

Библиографический список

1. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Текст] : учеб. пособие / С. Н. Сеннов. — Москва : Академия, 2005. — 461 с.
2. Редько, Г. И. Лесные культуры [Текст] : учеб. пособие / Г. И. Редько. — Москва : Агропромиздат, 1985. — 256 с.

М. А. Ивоник,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «ЛХ»
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

МОНИТОРИНГ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЗАКАЗНИКА «ВАЖЬЕЛЮ» С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Комплексный заказник Важьелью, созданный 1 марта 1993 г., обеспечивает сохранение природного комплекса вдоль реки Важьелью, условий для сохранения и воспроизводства диких животных, мест обитания объектов растительного и животного мира, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Республики Коми [1].

Основной задачей мониторинга малонарушенных лесных экосистем является сбор данных об изменениях, происходящих в лесах под влиянием неблагоприятных факторов, с целью оценки их состояния, выявления основных причин повреждений, разработки прогнозов и мероприятий по повышению устойчивости лесных экосистем и сохранению их биологического разнообразия [2].

В настоящее время при ухудшении состояния лесов предпочтение отдается естественному возобновлению. Причин этому много: сохраняется экотип, видовое и генетическое разнообразие насаждений, более сложная их структура. Все это заметно повышает устойчивость лесов [3]. В практике возобновление леса рассматривается по древесной растительности и оценивается по наличию и характеру молодого поколения древесных растений (всходов, самосева, подроста, поросли, их количества, размещения, распределения по породам, состоянию и т. д.).

Методы учета и оценки естественного возобновления могут быть различными. Для оценки лесовозобновления в смешанных насаждениях был выбран перечислительный метод (метод учетных площадок). Были заложены 4 пробные площади, размером 50×50 м (0,25 га каждая) с координатной привязкой границ в различных выделах и кварталах заказника. В результате работы были получены количественные показатели естественного лесовозобновления: состав, категория крупности, общая густота, густота по породному составу, возраст, встречаемость, характер размещения по площади. Результаты обследования пробных площадей представлены в таблице.

При выполнении камеральной обработки полевых исследований были получены следующие статистические показатели: среднеарифметическая величина (M) и ее ошибка (m_m), среднеквадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (v), точность опыта (P), коэффициент встречаемости (i). В работе использован программный продукт ArcMap 10.3.1, с помощью которого была выполнена оцифровка объектов заказника, создана база данных по таксационным и картографическим характеристикам.

Характеристика естественного возобновления

№ ПШ, кв., выд.	Тип леса, ТУМ *	Состав возобновления	Количество экземпляров (тыс. шт./га) и преобладающая категория крупности **												Общая густота, тыс. шт./га	
			ель			береза			осина			пихта				
			мелкий	средниц	крупный	мелкий	средниц	крупный	мелкий	средниц	крупный	мелкий	средниц	крупный		
1 107 кв., 15 выд.	Екис. С ₂ —С ₃	7Е1Б1Ос1Пх	0,4	2,6	0,9	—	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,1	5,8
2 90 кв., 12 выд.	Етр. сф. В ₄ —В ₅	5Е4Ос1Пх+Б	0,9	2,8	1,7	0,2	0,1	—	0,9	4,0	—	0,3	0,3	—	11,2	
3 104 кв., 11 выд.	Счер. св. А ₃ —В ₃	7Ос2Е1Пх	0,2	1,0	0,6	—	—	—	2,7	2,0	0,2	0,3	0,5	0,2	7,7	
4 30 кв., 8 выд.	С чер. св. А ₃ —В ₃	8Ос2Е+Б	0,3	0,7	1,0	0,4	—	—	2,0	4,2	0,6	—	—	—	9,2	

Примечания:

* Екис — ельник-кисличник; Етр. сф — ельник травяно-сфагновый; Счер. св — сосняк-черничник свежий;

** Мелкий подрост (высота до 0,5 м); средний подрост (высота от 0,5 до 1,5 м); крупный подрост (высота более 1,5 м).

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

1) Освоена методика полевых исследований мониторинговых работ в малонарушенных лесных экосистемах заказника.

2) Возобновление в смешанных насаждениях заказника хорошее. Общая густота возобновления изменяется от 5,8 до 11,2 тыс.шт./га. Из хвойных пород преобладает подрост ели (40 %), из лиственных — подрост осины порослевого происхождения (45 %). Возобновление хвойными породами лучше всего происходит в 15 выделе 107 квартала и 12 выделе 90 квартала заказника, что связано с оптимальной сомкнутостью древостоя (0.7), которая обуславливает благоприятную микроклиматическую обстановку и сдерживает развитие напочвенного покрова.

3) Применение ГИС-технологий при проведении мониторинга лесовозобновления оказывает большую помощь в создании баз данных атрибутивных характеристик, дает наглядное представление не только об особенностях состава и структуры молодняков, но и о характере распределения подростка по площади.

Библиографический список

1. Положение о государственном природном заказнике республиканского значения «Важьелью» [Электронный ресурс] : утв. Постановлением Совета Министров Республики

Коми от 11 апреля 1994 г. № 33-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.03.2016).

2. Алексеев, А. С. Мониторинг лесных экосистем [Текст] : учеб. пособие / А. С. Алексеев. — Санкт Петербрг : СПбГЛТА, 2003. — 116 с.

3. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 554200 «Лесное дело» / С. Н. Сеннов. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2008. — 256 с.

К. И. Ларукова,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «ЛД» (профиль «ЛХ»)
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

СТРОЕНИЕ И СТРУКТУРА СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАКАЗНИКЕ «ВАЖЬЕЛЮ»

Сегодня во всем регионе признано, что наиболее эффективный способ сохранения природных комплексов — создание системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). По состоянию на 01.01.2015 г. в границах территории Республики Коми функционируют два ООПТ федерального, 238 — регионального (республиканского) и 38 — местного (районного) значения. Общая площадь, занимаемая всеми ООПТ, составляет 13 % площади республики. Государственный природный заказник республиканского значения "Важьелью" был создан с целью сохранения природного комплекса вдоль реки Важьелью (левого притока реки Сысола), условий для сохранения биологического разнообразия и воспроизводства диких животных, мест обитания объектов растительного и животного мира, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Республики Коми [1].

Актуальностью темы является дефицит достоверных данных о росте и развитии смешанных насаждений, а полученные данные о строении и структуре данных насаждений будут основой для организации мониторинга в заказнике «Важьелью». Целью работы является определение таксационных показателей смешанных насаждений на пробных площадях заказника «Важьелью», учет качественных и количественных характеристик лесного фонда заказника. Исследования выполнены в 2015 г.

Лесная таксация представляет комплекс технических действий, направленных на выявление, учет и оценку количественных (запас) и качественных (товарность) характеристик лесного фонда [2]. Объектом были выбраны смешанные насаждения заказника «Важьелью».

Полевые исследования включали выполнение сплошной перечислительной таксации древостоев и определение таксационных показателей древостоя элемента леса, ярусов и насаждений общие.

Детальное изучение и описание участков были выполнены на 4 пробных площадях 50*50 м по 0,25 га в 107 квартале (15 выдел), 90 квартале (12 выдел), 104 квартале (8 выдел), 15 квартале (3 выдел). Перечет деревьев производили по всей пробной площади путем измерения их диаметров на высоте 1,3 м от шейки корня с разделением по породам, ярусам и категориям технической годности. Выявили преобладающую породу на каждом участке. После перечета на пробной площади замеряли выборочно высоты деревьев для определения рядов высот элементов леса, устанавливали средний возраст отдельных деревьев [3]. Были использованы следующие таксационные приборы и инструменты:

GPS навигатор, мерная вилка, возрастной бурав, высотомер, полнотомер Биттерлиха, измерительная рулетка, лесотаксационные нормативы.

Камеральная обработка собранных полевых данных включала: расчет относительной и абсолютной полноты, определение класса бонитета по шкале М. М. Орлова, класса товарности. Были построены графики кривых высот древостоев.

В таблице приведена таксационная характеристика объектов исследования.

Таксационная характеристика насаждений

№ п/п	Тип леса	Состав древостоя	Порода	Возраст, лет	Число деревьев, шт.	Сумма площадей сечений, м ² /га	Запас древесины, м ³ /га
1	Ельник кисличник	I ярус: 4ЕЗБЗОс II ярус: 10ПХ	Е	98	288	15,4	193,87
			Б	105	248	11,98	145,15
			Ос	83	180	9,14	112,24
			Пх	87	96	2,40	21,21
ИТОГО					812	38,92	472,47
2	Березняк разнотравный	4БЗС2Е1Ос+Пх	Б	82	276	13,04	162,5
			С	86	68	9,08	136,34
			Е	74	308	8,8	84,32
			Ос	103	48	2,44	29,78
			Пх	120	12	0,56	7,31
ИТОГО					712	33,92	420,25
3	Сосняк черничник свежий	I ярус: 4С4Ос2Б II ярус: 7ЕЗПх	С	101	144	11,28	164,63
			Ос	106	180	9,99	133,13
			Б	93	64	4,2	66,27
			Пх	96	88	3,04	32,05
			Е	104	188	6,64	84,83
ИТОГО					664	35,15	480,91
4	Сосняк черничник свежий	3СЗБ2Е2Ос	С	113	92	6,96	100,90
			Б	107	112	6,04	82,54
			Е	85	172	5,16	58,19
			Ос	96	160	6,84	76,81
ИТОГО					536	25	318,44

В результате выполненных исследований, можно сделать следующие выводы:

1. Площадь заказника составляет 1 615 га. Большую часть территории занимают земли лесного фонда — 1 566 га, земли сельскохозяйственного назначения — 49 га.

2. На территории заказника «Важелью» произрастают сосна, ель, береза, осина, пихта.

3. Средние высоты древостоев изменяются от 16 до 24 м. Средний диаметр варьирует от 18 до 41 см. Средний класс возраста — VI. Относительная полнота варьирует от 0,7 до 0,9. Запас изменяется от 318,4 до 480,9 м³/га.

4. На пробных площадях произрастают насаждения III класса бонитета и III класса товарности.

Библиографический список

1. Положение о государственном природном заказнике республиканского значения «Важъелью» [Электронный ресурс] : утв. Постановлением Совета Министров Республики Коми от 11 апреля 1994 г. № 33-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 30.03.2016).

Верхунов, П. М. Таксация леса [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Лесное хозяйство» направления «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» / П. М. Верхунов, В. Л. Черных. — Изд. 2-е, стер. — Йошкар-Ола : МарГТУ, 2009. — 396 с.

2. Лесотаксационный справочник по северо-востоку европейской части Российской Федерации [Текст] : (нормативные материалы для Ненецкого автономного округа, Архангельской, Вологодской областей и Республики Коми) / Федеральное агентство лесн. хоз-ва, ФБУ Северный научно-исследовательский ин-т лесн. хоз-ва ; [сост. : Г. С. Войнов, Н. П. Чупров, С. В. Ярославцев]. — Архангельск : Правда Севера, 2012. — 672 с.

Т. Г. Петрова,
аспирант 1 года обучения юридического факультета
(Нижегородский государственного
университет им. Н. И. Лобачевского)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННОЙ С НЕЗАКОННОЙ РУБКОЙ, НЕЛЕГАЛЬНОЙ ЗАГОТОВКОЙ И ОБОРОТОМ ДРЕВЕСИНЫ

Особое внимание заслуживает лесная отрасль, так как Россия является мировым лидером по площади лесов (по состоянию на 01 января 2014 г. 770627,4 га¹).

Являясь мировым лидером по площади лесов, Россия в то же время опережает другие страны по темпам потери леса.

Процесс обезлесения в целом в мире проходит крайне интенсивно. Специалисты Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (далее — ФАО) подсчитали, что если площадь лесов мира продолжит сокращаться с прежней скоростью, потребуется 775 лет для того, чтобы исчезли все леса планеты².

На сегодняшний день можно с достоверностью утверждать, что в Российской Федерации правовое регулирование природопользования находится на критически низком уровне.

Одна из основных проблем, низкая вероятность обнаружения экологических преступлений³. По-прежнему, острой проблемой в лесной отрасли остается незаконная рубка леса. В качестве основных причин незаконных рубок в России Сухаренко А. выделяет: несовершенство лесного законодательства и практики его применения; кризис системы лесоуправления; коррупция; низкий уровень межведомственного взаимодействия; непрозрачность сделок с древесиной; низкий уровень жизни в провинции; устойчивый спрос на древесину вне зависимости от ее происхождения⁴.

Ответственность за незаконную рубку лесных насаждений предусмотрена в ст. 260 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее — УК РФ)⁵. В рамках данной статьи оставался не замеченным вопрос об ответственности за дальнейшие действия с древесиной, полученной в результате как законной так и не законной рубки леса.

¹ Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=38196&referrerType=0&referrerId=946986>.

² Рубим сук, на котором сидим: темпы потери леса в России катастрофичны. Статья Беллоны. URL: http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2014/deforestation_in_russia.

³ Michael G. Faure, Environmental Crimes (November 2, 2009). CRIMINAL LAW AND ECONOMICS, n. Garoupa, ed., pp. 320-345, Cheltenham, 2009. Available at SSRN. URL: <http://ssrn.com/abstract=1498471> 322 с.

⁴ Сухаренко А. Под властью топора // ЭЖ-Юрист. 2014. № 27. С. 1—3.

⁵ Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 03.02.2015) // Российская газета. 1996. № 113. 18 июня.

На наш взгляд, следует обратить на это особое внимание, так как энергия на основе древесины является основной экономической выгодой, получаемой за счет лесов.

В виду увеличения темпа потери леса, многие страны активно начали уделять внимание вопросам незаконной рубки лесов. В частности, в Австралии был принят целый закон «О запрете незаконной рубки леса» от 2012 г. (с поправками в 2014 г.)⁶ с целью поддержать законную торговлю древесиной.

Введение ответственности за торговлю незаконной древесиной перекликается с Законом Лейси (США) и Регламентом Евросоюза 995/2010 по древесине и лесоматериалам⁷, которые предусматривают значительные штрафы и уголовное наказание за скупку и торговлю продукцией из нелегально заготовленной древесины⁸. Одновременно эти законы обязывают лесоимпортеров разрабатывать и внедрять собственные системы оценки и минимизации риска закупки древесины незаконного происхождения, или использовать схемы добровольной лесной сертификации, в частности, FSC⁹. Согласно данным документам, древесину без документов, подтверждающих законность вырубki и заготовки, продать будет невозможно¹⁰.

В связи с этим были внесены изменения, касающиеся преступлений в сфере незаконного оборота древесины в Российской Федерации — введение новой статьей — «Приобретение, хранение, перевозка, переработка в целях сбыта или сбыт заведомо незаконно заготовленной древесины» (ст.191.1 УК РФ). Кроме того, незаконно заготовленная древесина, транспортные средства и другие орудия незаконной заготовки древесины будут подлежать изъятию, конфискации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Таким образом, незаконные рубки и оборот лесоматериалов нелегального или сомнительного происхождения — одна из наиболее острых социальных, экологических и экономических проблем в мире. Нелегальные рубки и неустойчивые лесозаготовки ведут к обезлесению территорий и деградации лесов.

Заметную роль в процессах, способствующих реализации механизмов борьбы с незаконными рубками на уровне некоторых предприятий лесного сектора, играют добровольная лесная сертификация и поддержка корпоративного имиджа и социально-экологической ответственности. Они имеют особое значение для международных брендов (таких как, например, ИКЕА) или предприятий, являющихся частью холдингов с преобладанием иностранного капитала (например, «Монди», «Илим»).

⁶ Illegal Logging Prohibition Act 2012. №. 166. 2012. — URL: <http://www.comlaw.gov.au/Details/C2012A00166>.

⁷ Регламент (ЕС) № 995/2010 Европейского парламента и Совета от 20 октября 2010 года об обязанностях операторов, размещающих лесоматериалы и продукцию из древесины на рынке (неофициальный перевод с комментарием WWF России). М., 2011. 36 с.

⁸ Шматков Н. Новое законодательство Евросоюза и США поможет бороться с незаконными рубками // Устойчивое лесопользование. 2011. № 3.

⁹ Сухаренко А. Н., Жерновой М. В. Декриминализация лесной отрасли России: проблемы и перспективы // Российская юстиция. 2014. № 7. С. 55—58.

¹⁰ Леонтьев В. Пересчитают по бревнышку. Добычу леса в стране оцифруют и выведут из тени // Российская Бизнес-газета — Промышленное обозрение. № 871 (42).

На уровне региональных органов государственной власти и управления в отдельных субъектах Российской Федерации принимаются меры по борьбе с нелегальными рубками в рамках государственного лесного надзора и контроля.

Прокуратура Республики Коми также пытается участвовать в решении сложившейся проблемы. В 2013 г. была проведена проверка соблюдения законодательства при использовании, охране лесов и обороте древесины в деятельности территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Республике Коми. Прокурорской проверкой установлено, что Управлением допускаются нарушения сроков публикации сообщений о подлежащей реализации древесины, в ряде сообщений о продаже не перечислены все обязательные сведения. Имели место факты нарушения сроков вывоза древесины с мест хранения.

Таким образом, на сегодняшний момент существует ряд мер, направленных на предотвращения данного правонарушения. В частности, введение ст. 191.1. УК РФ, принятие планов по предотвращению незаконной заготовки и оборота древесины, а также ряд других. Однако, на наш взгляд, следует внести следующие изменения:

1. В качестве дополнительной задачи уголовного права в ст. 2 УК РФ определить восстановление состояния, существовавшего до нарушения (восстановительная функция). Так как выплата штрафов порой не является решением проблемы.

2. В ст. 191.1. УК РФ в качестве наказания ввести обязанность нарушителя осуществлять восстановительные работы по реабилитации леса, состояние которого ухудшилось в результате незаконной заготовки и сбыта древесины.

3. Предусмотреть сочетание уголовных наказаний в виде лишения свободы и экономических — в виде восстановления лесного фонда в первую очередь, а затем штрафов.

4. Утвердить порядок проведения мероприятий по контролю (патрулированию) за соблюдением требований лесного законодательства в лесах на землях лесного фонда на территории Республике Коми.

5. Разработать методику восстановительных работ по реабилитации леса, состояние которого ухудшилось в результате незаконной заготовки и сбыта древесины.

На наш взгляд, только комплексное решение проблем, а именно применения предлагаемых мер по совершенствованию законодательства в изучаемой сфере, позволит значительно повысить эффективность противодействия нелегальным заготовкам и обороту древесины.

И. Н. Плетнёв,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В перспективе при решении вопросов планирования и организации лесоводственных мероприятий все более широкое применение будут находить ГИС-технологии. Это прежде всего связано с необходимостью учета лесного фонда и оценки его состояния. Кроме этого, возможные направления использования ГИС-технологий — это повышение уровня проектирования, оптимизация проектных решений с учетом природоохранных требований, исследование лесных насаждений, компьютерное моделирование. В лесоводственной практике наиболее широкое применение ГИС-технологии могут найти в топографических работах, разработке проектов освоения лесов, при согласовании проектных решений с требованиями землеустройства, разработке электронных карт. Последнее прямо связано с реализацией идей ГИС (геоинформационных систем).

Географическая информационная система — это система для ввода, хранения, обработки, анализа и предоставления географически определенной информации. База данных обычно состоит из большого количества картографических слоев, оцифрованных изображений и различного рода атрибутивной информации (таблиц и описаний). С помощью ГИС могут быть получены данные в виде лесных карт, таблиц таксационных или других описаний. Для насаждений могут быть получены описания древостоев элементов леса, ярусов и насаждения в целом, выполнены любые выборки насаждений по заданным таксационным характеристикам, сформированы отчеты по специальным вопросам, например, выводу карт с дифференцированием площадей по типам и группам типов леса, составлены прогнозы по динамике таксационных показателей с течением времени. Необходимо учитывать, что используемые системы позволяют работать с массивами данных в электронных таблицах, что расширяет возможности анализа данных, объединенных в этих массивах.

Геоинформационные системы могут быть использованы при реализации программы мониторинга за состоянием, насаждений и других компонентов лесных биогеоценозов. Обследования могут проводиться как одновременно, так и в процессе инвентаризации лесов при лесоустройстве, а результаты таких обследований отражаются на электронных картах и соответствующих таблицах и описаниях. Повыдельные электронные карты и таблицы атрибутивной информации могут быть использованы при решении вопросов оценки и подбора лесосечного фонда для участкового лесничества или основной единицы лесоустройства — лесничества. Геоинформационные системы позволяют оперативно обновлять информацию об особо охраняемых природных территориях,

ягодниках, открытых болотах или других категориях лесных земель, освоение которых нецелесообразно или малоэффективно.

В базах картографических данных ГИС информация организована в виде отдельных картографических слоев, привязанных к единой системе геодезических, географических или условных координат: административных границ, дорожной и гидрографической сети, населенных пунктов. При хранении картографических слоев в виде электронных файлов компьютерных баз данных детальность представления информации определяется конфигурацией компьютерной системы и возможностями программного обеспечения. Важное значение имеет слой с окраской выделов в соответствии с требованиями действующей лесоустроительной инструкции, а также слои, несущие цифровую информацию — площади выделов и кварталов, номера кварталов и др. Атрибутивная информация для каждого слоя может быть детализирована с учетом решаемых задач.

В настоящее время возможности ГИС-технологий существенно расширились благодаря широкому использованию в лесохозяйственной практике и при исследовании лесных ландшафтов данных дистанционного зондирования Земли. Изучение территории с помощью аэрокосмических методов обеспечивает обзорность, объективность и синхронность исследований на обширных участках территории. Очевидна полезность материалов космосъемки для мониторинга состояния лесов [1]. Это, в свою очередь, свидетельствует о целесообразности проведения комплексных детальных изысканий с использованием космоснимков, выполненных в различные годы и сезоны.

Работы по контролю состояния насаждений должны проводиться на основе использования космоснимков в сочетании с натурными наблюдениями. В качестве тест-объектов возможно использование пробных площадей, закладываемых с целью решения лесоводственных и таксационных задач. Привязка пробных площадей выполняется на основе их положения относительно устанавливаемых на плане лесонасаждений (планшете) и снимке пересечений дорог, просек и других, надежно определяемых ориентиров.

В настоящее время сняты ограничения на использование снимков, полученных в различные годы с ряда отечественных и зарубежных спутников. Для целей дешифрирования и анализа снимков возможно использование как лицензионного программного обеспечения (версии ArcView GIS, Erdas Imagine и др.), так и бесплатно распространяемых программ MultiSpec, Quantum GIS и др.

Опыт классификации категорий лесных земель свидетельствует, что возможно выделение таких тематических классов, как вырубки, болота, дороги, каналы, реки, насаждения с преобладанием в их составе светлохвойных, темнохвойных и мягколиственных пород. В результате исследования зависимости между характеристиками космоснимков и отдельными таксационными показателями насаждений тест-объектов установлено, что наиболее информативны оценки значений интенсивности пикселей применительно к таким таксационным показателям при синтетической таксации как доля темнохвойных и мягколиственных пород в составе насаждений и класс бонитета [2].

Библиографический список

1. Дистанционный мониторинг динамики нарушений лесного покрова, лесовозобновления и лесовосстановления в Марийском Заволжье [Текст] / Э. А. Курбанов, Т. В. Нуреева, О. Н. Воробьев [и др.] // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия «Лес. Экология. Природопользование». — 2011. — №. 3 (13). — С. 17—24.
2. Пахучий, В. В. Дешифрирование состава насаждений по материалам дистанционного зондирования [Текст] / В. В. Пахучий // Труды Сыктывкарского лесного института. — Сыктывкар, 2007. — Т. 7. — С. 164—167.

Д. В. Ракин,
ФЛиСХ, 1 курс, направление «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕСА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Невозможно переоценить влияние леса на нашу с вами жизнь. Помимо того, что лес является главным фильтром воздуха от всех возможных загрязнений, он также обеспечивает человека древесиной и служит местом для отдыха. Для коми народа лес является неотъемлемой частью фольклора. Известный коми поэт и философ Калистрат Жаков сказал: «Какое впечатление производит лес на зырянина, видно уже из того, с какой любовью относится он к нему и к его особенностям, какое обилие названий имеется для этих особенностей леса... Леса наполняют почти все пространство. Они — место охоты и подвигов, они — источник мистицизма и поэзии».

Ни для кого не секрет, что леса способствуют очищению воздуха, благодаря чему их часто называют «зелеными легкими нашей планеты». Деревья обладают уникальной способностью, благодаря фотосинтезу вырабатывать жизненно необходимый для большинства живых организмов кислород. Растения леса потребляют углекислый газ, и после его переработки выделяют в атмосферу кислород. Усвоенный углерод в процессе фотосинтеза тратится на строительство организма растения. Также лес очищает воздух от пыли, аэрозолей и других вредных примесей, образуемых при сжигании топлива или работе промышленных предприятий. Эти загрязнения оседают на листьях или хвое, а затем с легкостью смываются дождями. Также лес регулирует влажность воздуха, позволяя не иссохнуть не только самому себе, но и рядом находящимся территориям [1].

Известна роль леса в сохранении водно-воздушного баланса почвы. Лес на оврагах или берегах не позволяет реке расширить, углубить свое русло. Также лес благодаря почве, которая хорошо впитывает талую воду, питает летом и зимой реки. Неспроста в народе говорят: «Где лес, там и вода. Где вода, там и жизнь». Также лес немислим без фауны. Он предоставляет животному миру место обитания и все необходимые ресурсы для проживания. Животные же в свою очередь оказывают влияние на почву, на естественное возобновление насаждений, на распространение семян. Дикие звери также способствуют долговечности древостоев и поддержанию их санитарного состояния [2].

Лес обеспечивает человека массой различных продуктов, на данный момент без которых человек не может обойтись. Лес выступает в роли источника пищи для человека (грибы, ягоды, дичь, целебные травы), источника сырья для промышленности (бумага, мебель, пиломатериалы), источника энергии (дрова и сырье для биотоплива). Несколько сотен лет назад древесина применялась для производства транспорта. Наверное, самым древним транспортным средством считаются вязаные плоты. Более чем 20 тысяч лет назад люди научились вязать

плоты, строить каяки, каноэ. В судостроении древесина применялась вплоть до середины 19 века, когда дерево заменили сталью. Также из древесины изготавливали наземный транспорт (телеги, повозки, колесницы). Таким образом, лес сыграл значительную роль в развитии транспорта и техническом прогрессе.

До сих пор множество людей используют материалы из древесины для строительства домов в деревнях и пригородах. Для переработки древесины в пиломатериалы или производство целлюлозы необходимо возведение крупных производственных комплексов. А они в свою очередь требуют сотни и даже тысячи кадров. Тем самым эти предприятия обеспечивают людей постоянным местом работы.

На сегодняшний день цельная древесина различных пород используется в производстве мебели. Преимущества этой мебели заключаются в ее исключительной прочности, экологичности, долговечности и визуальной привлекательности, благодаря древесной фактуре. Поэтому мебель из цельной древесины пользуется большим спросом.

Ни для кого не секрет, что люди, живущие в деревнях, находящихся рядом с лесом охотятся, собирают грибы, ягоды, не только для своего пропитания, но и для заработка денежных средств путем продажи «даров леса». Стоит отметить, что в лесу существует огромное количество различных трав, используемых в медицине. Взять в пример адонис, который растет в лесостепных зонах России. В народной медицине используется как болеутоляющее средство при ревматических болях в суставах и мышцах, а также для лечения кашля и даже сердечных заболеваний.

Стоит отметить, что лес также является источником вдохновения для многих поэтов и художников. Левитан, Шишкин, Ван Гог пытались отобразить мистику леса в своих картинах. Поэты показывают, что в лесу есть своя загадочность, привлекательность, множество загадок.

На данный момент множество организаций занимаются охраной леса. (WWF — Всемирный фонд дикой природы, Greenpeace — «зеленый мир») Ведь именно без леса человек не сможет жить.

Вкруг темен лес и воздух сыр;
Иду я, страх едва тая...
Нет! Здесь свой мир, живущий мир,
И жизнь его нарушил я...

А. Н. Майков [3].

Библиографический список

1. Значение леса в жизни человека [Электронный ресурс] // Первый лесопромышленный портал. — Режим доступа: <http://www.wood.ru/ru/loa692.html>.
2. Лес и животный мир [Электронный ресурс] // РГАУ-МСХА. — Режим доступа: <http://www.activestudy.info/les-i-zhivotnyj-mir/>.
3. Стихотворения русских поэтов про лес [Электронный ресурс] // Русская поэзия. — Режим доступа: <http://russian-poetry.ru/AllThemePoems.php?ThemeId=36>.

А. Г. Уляшев, И. Н. Попов,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

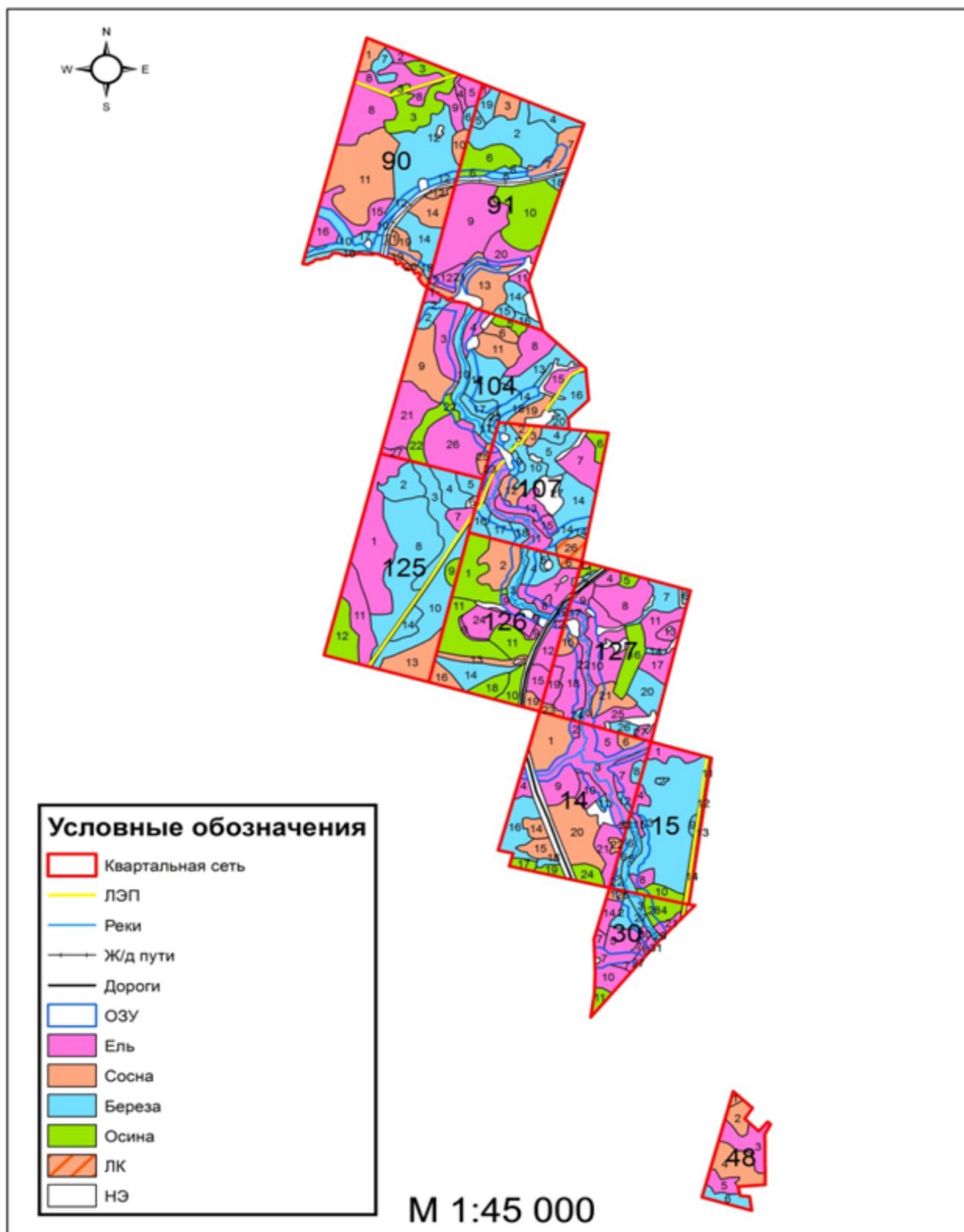
ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ГИС ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ ЗАКАЗНИКА «ВАЖЕЛЬЮ»

Геоинформационные технологии находят широкое применение в практике лесного хозяйства и при проведении лесоводственных исследований. Это обусловлено тем, что ГИС позволяет с высокой точностью охарактеризовать любой географический ландшафт, в том числе лесной, на основе картографической и атрибутивной базы данных [1]. Разработки ГИС требуют наличия определенных знаний и навыков. Эти знания были получены нами в курсе ГИС, организованным для студентов СЛИ на базе ГБУ РК «Территориальный фонд информации по природным ресурсам и охране окружающей среды Республики Коми». В процессе обучения слушатели получили базовые представления о ГИС технологиях, ознакомились с теоретическими и практическими основами обработки данных ДЗЗ. Изучались навыки работы по созданию, использованию географической информации и карт. Знания и навыки, полученные в результате изучения курса, были использованы для разработки ГИС территории заказника «Важелью», характеристика которого приводится в докладах участников конференции секции «Лесное хозяйство». В качестве основы для создания цифровой карты заказника использован плановый и картографический материал рассматриваемой территории. Все плановые и картографические материалы для использования в среде ГИС предварительно прошли процедуру пространственной привязки. В качестве основы для пространственной привязки послужили космические снимки Landsat 8 и Landsat 5 TM. Использование в ГИС космических снимков позволяет использовать его качественные характеристики на уровне пикселей. Размер которых составляет 30×30 м. Картографический материал был применен для оцифровки кварталов, выделов, дорожной сети, рек и т. д. Пространственная привязка и оцифровка выполнялась в программном продукте ArcGis (версия 10.3.1) [2].

Всего было создано 12 линейных и площадных тематических слоев. В состав цифровой тематической карты вошли такие слои как линии электропередач (ЛЭП), реки, ж/д пути, дороги, квартальная сеть, выдела, ЛК, ОЗУ, НЭ и др.

Результат работы приведен на рисунке.

Разработанная ГИС может быть использована при мониторинге за состоянием насаждений заказника и других компонентов лесных биогеоценозов этой территории. Пывыдельная электронная карта и атрибутивная информация может быть использована при определении типологической структуры заказника, его породного состава. Геоинформационная система может быть использована для обновления информации о заказнике, как об особо охраняемой природной территории, его ягодниках или других категориях лесных земель.



План лесонасаждений территории заказника «Важелью»

Библиографический список

1. Сухих, В. И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. И. Сухих. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2005. — 392 с.
2. ArcGIS for Desktop [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://desktop.arcgis.com/ru>. — (Дата обращения: 08.04.2016).

Л. Р. Чупрова,
ФЛиСХ, 3 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИЗГОТОВЛЕНИЕ САНЕЙ-ВОЛОКУШ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Проведем краткий экскурс в историю использования саней-волокуш.

Какое изобретение является самым давним? Многие ответят, что этим изобретением является колесо. Но значительно древнее колеса являются сани! Сани — одно из самых популярных транспортных средств, известное с глубокой древности. Они использовались в разных странах для передвижения по снегу, льду, траве и глине и помогали перевозить людей, домашнюю утварь и съестные припасы. Сани пришли к нам из древности, и с того времени мало что изменилось в их принципиальной конструкции. Да, внешне они менялись со временем и появлением новых материалов, но основные части конструкции по назначению не изменились. Полозы и сиденья в различных видах и с применением разных материалов остались неизменны.

Древний человек, живший в северных широтах, пораскинул умом и придумал удобное и быстрое средство передвижения по льду и снегу. На Руси саними пользовались издревле. Тройка лошадей, звон колокольчиков под дугой, сани — самая известная черта русского быта.

Сани-волокуши применяются в сельских местностях тех стран, где длительная, снежная зима. Используются при вывозке заготовленного сена, для охоты, рыбалки, перевозки грузов и людей (рис. 1).



Рис. 1. Конструкция саней-волокуш для перевозки груза

Потребителями саней данной конструкции являются жители районов крайнего Севера, экспедиции, вахтовики, оленеводы.

В Усть-Цилемском районе Республики Коми изготовлением саней-волокуш занимались издавна. Существует большое разнообразие саней-волокуш, не только открытые (рис. 2), но и закрытые конструкции. Старые потомственные мастера используют свои секреты изготовления саней. Для разных частей конструкции используются еловые лесоматериалы. Полозья изготовлены из круглых лесоматериалов. Боковая конструкция изготовлена из доски обрезной.



Рис. 2. Сани-волокуши:

- 1 — санный полоз; 2 — боковая конструкция, доска обрезная (толщина 30 мм);
3 — оцинкованное железо (0,7 мм); 4 — ручка-фаркоп; 5 — прицеп;
6 — кольца для крепежа груза

Стандартные размеры: длина 2,8 м; высота 55 см; ширина 85 см.

Материалы: древесина (0,13 м³); оцинкованное железо (1 лист, размеры 3×1,25); полиэтиленовые трубы (9 м × 8 см); металлические трубы;

Стоимость затрат: 4350 руб.

Стоимость саней: 32000 руб.

Изготовление и реализация конструкции таких саней является выгодным проектом.

Транспортные средства, перевозящие волокуши: снегоходы «Тайга» (стоимость от 368000 руб.), «Буран» (стоимость от 219000 руб.).

Заказы на изготовление саней-волокуш поступают опытными мастерами ежегодно от местного населения, от населения ближайших деревень и из Ямало-Ненецкого автономного округа.

Растительность Усть-Цилемского района определяется положением его в зонах крайнесеверной и северной тайги. Почти вся территория района покрыта лесом, исключение составляют значительные по площади болота и заболоченные пространства с угнетенным ельником и сосняком либо вовсе лишенные древесной растительности.

Общая площадь земель лесного фонда — 4042,0 тыс. га.

Площадь, покрытая лесом — 2720,8 тыс. га.

Лесистость — 67,3 %.

При изготовлении саней используются следующие виды еловых лесоматериалов:

- брусочек (закругленный рубанком);
- доска обрезная.

Библиографический список.

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2014 году» [Текст] / Мин-во природных ресурсов и охраны окр. среды Респ. Коми, ГБУ РК «ТФИ РК». — Сыктывкар, 2015. — 122 с.

2. Таксация леса [Текст] : учеб. пособие / П. М. Верхунов, В. Л. Черных. — 2-е изд., стереотип. — Йошкар-Ола : Марийский гос. техн. ун-т, 2009. — 396 с.

Я. В. Чупров,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВИДЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ И СПОСОБЫ ИХ ТУШЕНИЯ

Большинство лесных пожаров возникает по вине человека. Как и где они возникают? И что можно сделать, чтобы их было меньше? Эти вопросы будут нами рассмотрены.

По статистике многие лесные пожары начинаются от дорог. Если нанести их на карту — они сгруппированы. Кто-то по дороге ехал, что-то бросил — спичку, окурок, остановился, костерок развел. Бывает, едет трактор, у него неотлаженный глушитель — искрогасителя нет, выбрасывает выхлопные газы вместе с искрами, искры падают — вот и начало пожара.

Сколько такой техники, которая не укомплектована, не соответствует принятым нормам. От тракторов очень часто такие поджоги бывают. А самое опасное — это засушливые периоды пожароопасного сезона, когда напочвенный покров становится сухим, почти в равновесии с воздушной средой, осадков нет. Тогда самый маленький источник огня может быть источником пожара, вплоть до того, что даже бутылочное стекло может стать его причиной, — от солнечных лучей, прошедших через его искривленную поверхность, возможно зажигание.

В зависимости от того, где распространяется огонь, пожары делятся на низовые, верховые и подземные:

При низовом пожаре сгорает лесная подстилка, лишайники, мхи, травы, опавшие на землю ветки и т. п. Скорость движения пожара по ветру 0,25—5 км/ч. Высота пламени до 2,5 м. Температура горения около 700 °С, а иногда выше.

Низовые пожары бывают беглые и устойчивые:

1) При беглом низовом пожаре сгорает верхняя часть напочвенного покрова, подрост и подлесок. Такой пожар распространяется с большой скоростью, обходя места с повышенной влажностью, поэтому часть площади остается незатронутой огнем. Беглые пожары в основном происходят весной, когда просыхает лишь самый верхний слой мелких горючих материалов.

2) Устойчивые низовые пожары распространяются медленно, при этом полностью выгорает живой и мертвый напочвенный покров, сильно обгорают корни и кора деревьев, полностью сгорают подрост и подлесок. Устойчивые пожары возникают преимущественно с середины лета.

Верховой лесной пожар охватывает листья, хвою, ветви, и всю крону, может охватить (в случае повального пожара) травяно-моховой покров почвы и подрост. Скорость распространения от 5—70 км/ч. Температура от 900 до 1200 °С. Развиваются они обычно при засушливой ветреной погоде из низового

пожара в насаждениях с низко опущенными кронами, в разновозрастных насаждениях, а также при обильном хвойном подросте. Верховой пожар — это обычно завершающаяся стадия пожара. Область распространения — яйцевидно-вытянутая.

Верховые пожары, как и низовые, могут быть беглыми (ураганными) и устойчивыми (повальными):

1) Ураганный пожар распространяется со скоростью от 7 до 70 км/ч. Возникают при сильном ветре. Опасны высокой скоростью распространения.

2) При повальном верховом пожаре огонь движется сплошной стеной от надпочвенного покрова до крон деревьев со скоростью до 8 км/ч. При повальном пожаре лес выгорает полностью.

При верховых пожарах образуется большая масса искр из горящих ветвей и хвои, летящих перед фронтом огня и создающих низовые пожары за несколько десятков, а в случае ураганного пожара иногда за несколько сотен метров от основного очага.

Подземные (почвенные) пожары в лесу чаще всего связаны с возгоранием торфа, которое становится возможным в результате осушения болот. Распространяются со скоростью до 1 км в сутки. Могут быть малозаметными и распространяться на глубину до нескольких метров, вследствие чего представляют дополнительную опасность и крайне плохо поддаются тушению, потому что торф может гореть без доступа воздуха и даже под водой. Для тушения таких пожаров необходима предварительная разведка.

В зависимости от характера возгорания и состава леса лесные пожары подразделяются на низовые, верховые и почвенные.

Сила почвенного пожара определяется по глубине выгорания:

– слабым почвенным (подземным) пожаром считается такой, у которого глубина прогорания не превышает 25 см;

– средним — 25—50 см;

– сильным — более 50 см.

Оценка пожара по площади:

– загорание — огнем охвачено 0,1—2 га;

– малый — 2—20 га;

– средний — 20—200 га;

– крупный — 200—2000 га;

– катастрофический — более 2000 га.

Средняя продолжительность лесных крупных пожаров 10—15 суток при выгорающей площади — 450—500 га [1].

Решение лесопожарной проблемы связано с решением целого ряда организационных и технических проблем и в первую очередь с проведением противопожарных и профилактических работ, проводимых в плановом порядке и направленных на предупреждение возникновения, распространения и развития лесных пожаров.

Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров предусматривают осуществления ряда лесоводческих мероприятий (санитарные рубки, очистка мест рубок леса и др.), а также проведение специальных

мероприятий по созданию системы противопожарных барьеров в лесу и строительстве различных противопожарных объектов.

Необходимо помнить, что лес становится негоримым, если очистить его от сухости и валежника, устранить подлесок, проложить 2—3 минерализованных полосы с расстоянием между ними 50—60 м, а надпочвенный покров между ними периодически выжигать.

Чтобы в засуху не было лесных пожаров, при дорогах надо создавать заслоны — полосу разреженного леса, особенно в хвойных насаждениях для предотвращения верховых пожаров. К тому же, лес весь должен быть прошит неширокими (шириной примерно 1,4 м через 5—10 м друг от друга) минерализованными полосами. Если создавать две глубокие канавы, а между ними выжечь или вспахать надпочвенный покров, то получится хорошая полоса, которая отделяет участки леса, не нарушая структуру лесной среды. На рисунке показан пример проведения минерализованной полосы.



Минерализованная полоса

При тушении лесных пожаров применяют следующие способы и технические средства:

- захлестывание огня (сбивание пламени) по кромке пожара;
- засыпка кромки пожара грунтом;
- прокладка заградительных и опорных минерализованных полос и канав;
- отжиг горючих материалов перед фронтом пожара;
- тушение водой и огнетушащими растворами;
- тушение с применением авиации.

С помощью применяемых для тушения с воздуха самолетов и вертолетов решаются задачи:

- тушение кромки горения на отдельных участках пожаров;
- задержка распространения пожара;

- оказание помощи пожарным в тушении очагов сильного горения;
- предупреждение перехода низового пожара в верховой;
- придание огнестойкости смежным с пожаром насаждениям;
- помощь наземным силам в повышении надежности создаваемых противопожарных барьеров;
- тушение начавшихся (точечных) лесных пожаров в недоступной горной местности.

Существуют меры профилактики для снижения количества пожаров, а именно, подготовиться к сезону:

- 1) очистить минерализованные полосы;
- 2) наполнить пожарные водоемы;
- 3) отремонтировать технику;
- 4) создать запас горюче-смазочных материалов;
- 5) привести в рабочее состояние огнетушители, мотопомпы, воздуходувки, системы раннего обнаружения пожаров;
- 6) защитить объекты;
- 7) провести контролируемые выжигания.

Хорошая профилактическая мера — контролируемое выжигание сухой травы. Если вовремя начать выжигание, когда снег растаял, а нижний слой еще сырой, верхний слой сухой травы сгорает, а нижний почвенный покров, в котором обитают насекомые, не нарушается. По оставшейся высыхающей траве огонь уже не сможет распространиться, так как горючего материала для него не хватит. Для выжигания, кстати, есть аппараты фитильно-капельного типа, разработанные в Научно-исследовательском институте лесного хозяйства лабораторией охраны лесов от пожаров. Еще профилактическое мероприятие для верховых пожаров — обеспечить, чтобы низовой пожар не переходил в кроны: например, надо обрубать нижние сухие ветки до определенной высоты, обычно метра два. Это особенно важно для пожароопасных типов леса, для сосняков, кедрачей, особенно в низко опущенных хвойных молодняках или в лесах многоярусной структуры (огонь с почвы переходит на первый ярус и далее на более высокие), или если ступенчатая структура формируется за счет рельефа местности [2].

Библиографический список

1. Виды лесных пожаров: классификация, прогнозирование, организация тушения [Электронный ресурс] // Лесные пожары: классификация, прогнозирование, организация тушения. — Режим доступа: <http://www.wood.ru/>. — (Дата обращения: 25.04.2016).
2. Методы тушения лесных пожаров [Электронный ресурс] // МЧС России. Методы тушения лесных пожаров. — Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>. — (Дата обращения: 25.04.2016).

СЕКЦИЯ «МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА»

УДК 62-05

П. И. Вусатый, В. С. Чистов,
ЛТФ, направление подготовки «МиОЛК»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОПЕРАТОРОВ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Цель работы: сформировать профессиональные компетенции оператора лесозаготовительной техники.

Задачи работы: определить возможные проблемы и задачи, поставленные во время работы оператора лесозаготовительной техники. Определить необходимый набор знаний и навыков, для определения компетенций. Сформировать область профессиональной деятельности.

Актуальность: формирование компетенций носит первоочередной характер при обучении и будущей работы той или иной специальности. Необходимость получения новых кадров подразумевает создание профессиональных компетенций в первую очередь для улучшения качества образования и систематизации, т. е. упорядочения, теоретических знаний и практических навыков.

Работа в лесу предполагает, что помимо лесозаготовительных работ, так же важны и работы по транспортировке леса. Из этого обстоятельства можно сделать вывод, что в ходе работ требуется не только умение работать на лесозаготовительной, но и на трелевочной технике. Предполагается обучение к работе на обоих видах технике.

В результате работы по лесозаготовке и трелевке в любом случае будут происходить различные поломки и выходы из строя техники. Следовательно, необходимо обучение по строению, принципу работы техники. Так же обязательно обучение по обслуживанию и ремонту техники.

Кроме этих факторов, профессиональная деятельность подразумевает работу в команде. Для этого необходимо развитие коммуникативных навыков у будущих работников этой профессии.

На основе этих факторов можно выделить несколько требований для выпускников профессии машиниста лесозаготовительной и трелевочных машин:

1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения.
3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

На основе требований возможно сформировать компетенции по профессии. Студент, окончивший обучение по специальности «Машинист ЛТМ» должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Управление трелевочными машинами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт:

1. Управлять трелевочными машинами, оснащенными навесным или прицепным технологическим оборудованием, при выполнении отдельных работ или комплекса операций по валке леса.

2. Управлять трелевочными машинами, оснащенными навесным или прицепным технологическим оборудованием, при выполнении работ по пакетированию, подбору и трелевке пакетов деревьев, пней, осмола, лесохимической продукции на лесосеках, обрезке сучьев и раскряжевке на лесосеках и верхних лесоскладах.

3. Управлять трелевочными машинами, оснащенными навесным или прицепным технологическим оборудованием, при выполнении работ по корчевке и подбору пней на лесосеках, верхних и промежуточных лесоскладах, трелевочных волоках с выравниванием и подготовкой площадей.

4. Управлять лесозаготовительными машинами, оснащенными соответствующим агрегатом, и умением правильно выбрать дерево для валки, места падения дерева и, непосредственно, валкой и раскряжевкой дерева.

5. Осуществлять техническое обслуживание и участвовать в ремонте лесозаготовительных и трелевочных машин.

Управление тракторами, тягачами и сплотовыми агрегатами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт:

1. Управлять тракторами и тягачами различных конструкций при подготовке лесосек, трелевке и вывозке леса.

2. Управлять сплотовыми агрегатами различных конструкций при береговой сплотке древесины и сброске леса на воду

3. Осуществлять техническое обслуживание тракторов, тягачей, сплотовых агрегатов, участвовать во всех видах ремонта.

Для достижения данных навыков необходимо обучение по нескольким предметам, а именно:

Общеобразовательный цикл:

1. Технические измерения.

2. Техническая графика.

3. Основы материаловедения.

4. Общая технология производства.

Профессиональный цикл:

1. Управление погрузочными машинами, самоходными погрузчиками различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт.

2. Управление трелевочных машинами различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт

3. Управление лесозаготовительных машин различных конструкций, их техническое обслуживание и ремонт.

В данной работе были сформированы компетенции для профессии машиниста лесозаготовительных и трелевочных машин, и необходимые знания и навыки для получения их.

Г. Д. Грицаков,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГООПЕРАЦИОННЫХ МАШИН ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ

Сегодня трудно себе представить заготовку леса без харвестеров и форвардеров. Как правило, они работают в паре и поэтому эту пару машин называют лесозаготовительный комплекс.

Харвестер — это самоходная машина, предназначенная для выполнения всех основных операций на лесозаготовках: валки деревьев, очистки их сучьев и раскряжевки (рис. 1).



Рис. 1. Харвестер

Харвестер может быть как на гусеничной, так и на колесной основе. Некоторые модели харвестера оснащаются полугусеничными шасси. Классификационные признаки харвестеров представлены на рис. 2.

Гусеничные харвестеры используются в топких и заболоченных местах, а также в местах с неустойчивой и рыхлой почвой [1, 2]. Такие харвестеры обладают хорошей проходимостью и могут быть использованы в самых глухих лесных массивах.

Основным его рабочим элементом является харвестерная головка, выполненная в виде сварной металлической рамы, в которую встроены захватывающие рычаги (рис. 3).

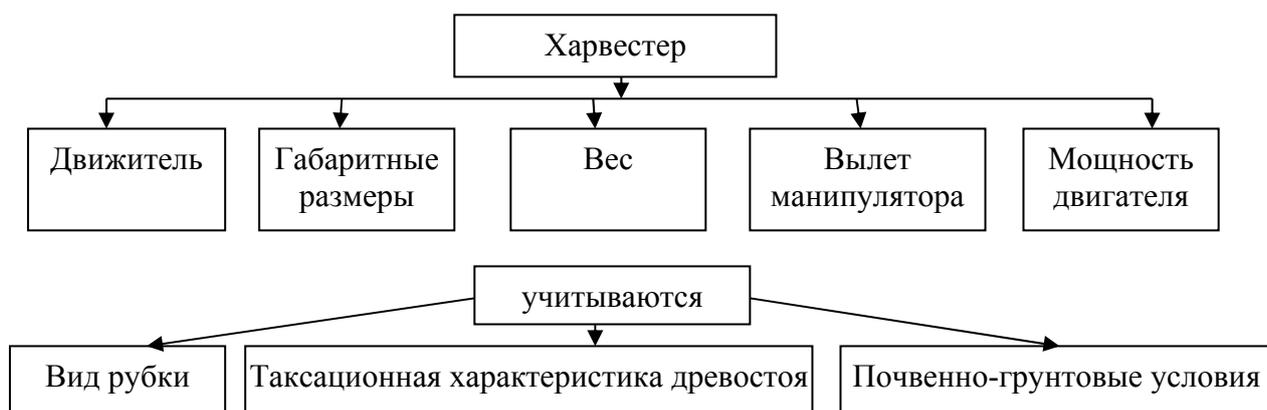


Рис. 2. Классификационные признаки харвестеров



Рис. 3. Харвестерная головка

При помощи гидроцилиндров производится управление этими рычагами, захватывающими дерево, а распил — с помощью цепной пилы.

В зависимости от сечения ствола существуют разные способы валки. Это может быть один распил для тонких или средних деревьев или распил в несколько приемов для наиболее толстых стволов. После валки дерева при помощи протаскивающего устройства ствол продвигается вперед и освобождается от сучьев, для чего используются ножницы-сучкорезы. Затем харвестер производит раскряжевку и укладку сортиментов на землю. Управление харвестером осуществляет специально обученный оператор. Современные харвестеры полностью автоматизированы и оснащены системой комплексного управления. Это увеличивает эффективность заготовки древесины, позволяя отслеживать такие параметры, как объем заготовки, техническое состояние машины, потребление топлива и т. д. Вся информация по раскряжевке, количеству и качеству вырабатываемых сортиментов отображается на дисплее компьютера, установленного в кабине оператора. В среднем харвестер заготавливает порядка 5 тыс. м³ древесины в месяц. По мнению специалистов на объем заготовки влияет много раз-

личных условий, таких, как объем хлыста, условия и расписание работы, навыки оператора и т. д.

Выполненные харвестером работы еще не означают окончание всего процесса по лесозаготовке. Ведь необходимо еще собрать и перевезти сортименты. А в функции харвестера это не входит. Для таких работ существует другая и тоже совершенно уникальная машина, которая называется форвардер и представлена на рис. 4.



Рис. 4. Форвардер

Форвардер — это универсальная самоходная машина, оснащенная манипулятором для выполнения погрузочных работ и тележкой, в которую при помощи погрузчика загружается лес [3, 4]. Форвардер занимается сбором, погрузкой сортиментов, а также транспортировки его до погрузочной площадки. По функциональности он полностью отличается от харвестера, поэтому требует другой эргономики и другой системы контроля. Классификационные признаки форвардеров представлены на рис. 5.

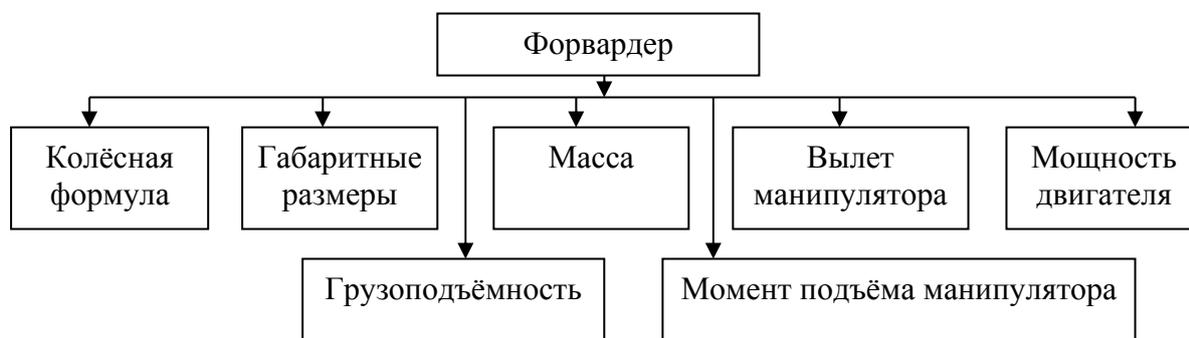


Рис. 5. Классификационные признаки форвардеров

Работая на форвардере, оператор также может получать не только информацию о состоянии машины, но и о погруженной продукции. Встроенная функция поиска неисправностей информирует оператора сигналами, например,

о необходимости замены фильтра или наличии проблем в топливной системе. Благодаря шести или восьмиколесной основе, причем привод имеется на все колеса, форвардер легко преодолевает самые труднопроходимые участки леса. При использовании форвардера в местах с повышенной сложностью рельефа на его колеса при помощи специальных приспособлений надеваются гусеницы.

Устройство форвардеров некоторых марок предусматривает гусеничный движитель с резиновыми катками и резинометаллической гусеничной лентой. Устройство форвардера довольно сложное, и его управление осуществляется специально обученным оператором. Все рычаги управления форвардером находятся на подлокотниках кресла оператора.

Средняя производительность форвардера около 10 м³/час. Производительность главным образом зависит от способа валки леса, механизированного (с помощью бензиномоторных пил) или при помощи харвестера, а также от условий, где производятся работы. При работах совместно с харвестером она может достигать 12 м³/час и более.

Библиографический список

1. Что такое харвестеры, принцип работы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://harves.ru/article/что-такое-harvester-princip-raboty-i-naznachenie/>. — (Дата обращения: 27.05.2016).

2. Классификационные характеристики харвестера. Харвестер Ponsse Scorpion [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://promplace.ru/harvesteri-ponsse-852.htm>. — (Дата обращения: 27.05.2016).

3. Что такое Форвардер, принцип работы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://harves.ru/article/что-такое-forvarder-princip-raboty-i-naznachenie/>. — (Дата обращения: 27.05.2016).

4. Классификационные характеристики форвардера. Форвардер John Deere 1410D [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://speceps.ru/tech/les-8578/john-deere/1410d.html>. — (Дата обращения: 27.05.2016).

М. С. Демин,
ЛТФ, 2 курс, напр. «ТМиО», проф. «МиОЛП»
Научные руководители — **В. Ф. Свойкин**,
кандидат технических наук, доцент;
А. А. Молчанова,
преподаватель кафедры «МиОЛК»
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЫБОР СИСТЕМЫ МАШИН НА ЛЕСОСЕКЕ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РИСКА

Система машин бензомоторная пила и форвардер включает следующие технологические процессы. Валка включает в себя следующие этапы: подготовка рабочего места (уборка валежника, кустарника и подроста, мешающего валке леса, расчистка снега вокруг деревьев глубиной до 0,5 м). Валка леса бензомоторными пилами в заданном направлении с оставлением пней на высоте шейки корня, а на волоках — заподлицо с землей, переход от одного дерева к другому, замена пильных цепей, ежесменное техническое обслуживание пилы и гидроклина [1, 2].

Валка и обрезка сучьев включает в себя следующие этапы: подготовка рабочего места (уборка валежника, кустарника и подроста, мешающего валке леса, расчистка снега вокруг деревьев глубиной до 0,5 м). Валка леса бензомоторными пилами в заданном направлении с оставлением пней на высоте шейки корня, а на волоках — заподлицо с землей. Обрезка сучьев заподлицо по всей длине поваленного дерева, обрезка вершин, переход от одного дерева к другому, ежесменное техническое обслуживание пилы.

Раскряжевка включает в себя следующие виды работ: разделение пачки хлыстов, обрезка козырьков или оторцовка, осмотр и разметка хлыстов с учетом максимального выхода деловых сортиментов, очистка разделочной площадки от порубочных остатков и снега, заправка ГСМ, замена пильных цепей, ежесменное техническое обслуживание.

Система машин харвестер и форвардер включает следующие технологические процессы. Средние деревья харвестер валит одним сплошным пропилом, а вот на крупных деревьях он сначала совершает встречный пропил, поворачивает головку по оси ствола и делает завершающий пропил. При валке крупных деревьев необходимо создать валочный момент, для чего манипулятором дерево толкается в нужную сторону. В зависимости от направления валки относительно машины валочная нагрузка придается поворотом, сгибанием или выдвижением манипулятора. После того как харвестер повалил дерево, его перемещают на технологический коридор для дальнейшей обработки. Протаскивающее устройство харвестерной головки подает ствол вперед, сучки срезаются сучкорезными ножами. Обрезку сучьев с крупных стволов и обмер сортиментов оператор может ускорить перемещением харвестерной головки манипулятором в направлении вершины дерева. Этим он исключает проскальзывание вальцов

протаскивающего устройства и обеспечивает правильность измерения. При традиционной рубке главного пользования порубочные остатки складывают на волоки под машину, чтобы при продавливании колеи можно было подложить дополнительный слой.

Наведение харвестерной головки на дерево показано на рис. 1, захват и срезание дерева — на рис. 2, подтягивание, раскряжевка и протаскивание дерева — на рис. 3, перемещение харвестера до следующей стоянки — на рис. 4.



Рис. 1. Наведение харвестерной головки на дерево



Рис. 2. Захват и срезание дерева

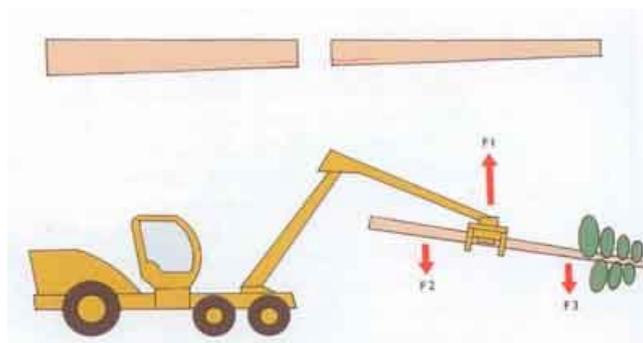


Рис. 3. Подтягивание, раскряжевка и протаскивание дерева



Рис. 4. Перемещение харвестера

Валка деревьев является ответственной и сложной операцией. Валку деревьев необходимо вести в строго заданном направлении, обусловленном технологической картой разработки лесосек. Это в свою очередь оказывает существенное влияние на производительность труда, процент сохранения подроста, выход деловой древесины.

Получается, что при механизированной валке производительность одного человека на лесосеке составляет 69 м³, при отчистке 29 м³, а при раскряжке 40 м³. Отсюда следует, что на три операции необходимо минимум три человека и их производительность в смену будет равняться 138 м³. Из расчета на одного человека фактическая производительность системы машин (бензомоторная пила и форвардер) равна 46 м³ в смену. Работа бензомоторными пилами производится только в светлое время суток.

Производительность форвардера зависит от расстояния трелевки и будет одинакова при рассматриваемых системах машин. Из расчета на одного человека фактическая производительность харвестера равна 112 м³, т. е. на 66 м³ больше, чем на одного человека при механизированной валке, очистке деревьев от сучьев и раскряжке.

Оценка уровня риска работы рабочего определяется по формуле

$$R_1 = S \times E \times L \times P \quad (1)$$

где S — степень тяжести травмы.

5. Смертельный или групповой случай;
4. Инвалидность или групповой случай;
3. Травма, больничный более 2 месяцев;
2. Травма, больничный менее 2 месяцев;
1. Оказание медицинской помощи.

E — продолжительность воздействия.

5. Более 50 % времени выполнения задания;
4. 25—50 % времени выполнения задания;
3. 10—25 % времени выполнения задания;
2. 1—10 % времени выполнения задания;
1. Менее 1 % времени выполнения задания.

L — вероятность: высокая — 3; средняя — 2; низкая — 1.

P — возможность избежать получения травмы: есть — 1; нет — 2.

Категории риска и требования к рабочему приведены в таблице.

Категория риска и требования

Уровень риска RL	Категория риска	Требования
75—150	Очень высокий, неприемлем	Запрещается выполнять задания / работу
40—74	Высокий	Наряд — допуск для опасных работ
19—39	Средний	Инструкция по БВР обучение по безопасности
7—18	Низкий	Инструкция по определенным специальностям
1—6	Очень низкий	Основное обучение по безопасности

Оценка риска работы рабочего (вальщика) бензомоторной пилой равна:

$$R_L = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$$

Таким образом, категория риска — очень высокий уровень.

Оценка риска работы рабочего (оператора) на харвесторе равна:

$$R_L = 1 \times 5 \times 1 \times 1 = 5$$

Таким образом, категория риска — очень низкий уровень.

Получается, что при механизированной валке (бензомоторной пилой) уровень риска вальщика очень высокий — 120, а при работе оператора харвестера уровень риска очень низкий — 5. Отсюда следует, что система машин харвестер и форвардер безопаснее, чем система машин бензомоторная пила и форвардер.

Библиографический список

1. Нормы выработки (времени) и расценки, нормативы численности и затраты труда для предприятий «Комилеспрома» [Текст] / Ю. К. Козлов А. А. Прокушев, А. Г. Телегин, Н. И. Лапшин. — Сыктывкар, 1988. — 402 с.
2. Патякин, В. И. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Ч. 1. Технология и машины лесосечных работ [Текст] / В. И. Патякин. — Санкт-Петербург : Изд-во ЛТА, 2009. — 362 с.

В. С. Каримов,
ЛТФ, 1 курс, напр. «ТМиО», проф. «МиОЛП»
Научные руководители — **В. Ф. Свойкин,**
кандидат технических наук, доцент
А. А. Молчанова,
преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОТОЧНОЙ ВОДЫ

Суть нашего проекта заключается в создании крана (смесителя) с автоматической регулировкой температуры проточной воды с точностью до десятых долей градусов по Цельсию (например, настройка температуры проточной воды составляет $36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) и, соответственно, регулировкой напора струи.

Актуальностью является то, что настройка температуры производится автоматически с минимальной погрешностью, т. е. с максимальной точностью, не смотря на скачки температуры воды. Точные настройки смесителя позволят избежать излишнего расхода горячей воды. В домашних условиях он будет необходим, когда человек хочет помыть руки или принять душ, что позволит избежать ожогов от горячей воды или обрушения ледяного потока воды.

Наша система будет значительно меньше по цене из-за простоты самой системы, а также менее затратных по средствам составляющих системы.

В разработку нашей системы автоматической регулировки температуры проточной воды входит: смеситель, который подвергнется некоторым изменениям как внешне, так и технически соответственно; термостатический картридж (диапазон регулировки от 15 до $45\text{ }^{\circ}\text{C}$) и плата Arduino UNO SMD Rev3 (рис. 1).



Рис. 1. Плата Arduino UNO SMD Rev3

Технические характеристики Arduino UNO SMD Rev3

Микроконтроллер	АТmega328
Рабочее напряжение	5В
Входное напряжение (рекомендуемое)	7—12 В
Цифровые входы/выходы	14 (6 из которых могут использоваться как выходы ШИМ)
Аналоговые входы	6
Постоянный ток через вход/выход	40 мА
Постоянный ток для вывода 3.3 В	50 мА
Флеш-память	32 Кб
Флеш-память для загрузчика	0.5 Кб
ОЗУ	2 Кб
EEPROM	1 Кб
Тактовая частота	16 МГц
Длина	68.6 мм
Ширина	53.4 мм

Термостатический картридж — устройство, позволяющее поддерживать постоянную температуру смешанного потока воды независимо от перепадов давления в системе водоснабжения (рис. 2).



Рис. 2. Термостатический картридж

«Сердце» картриджа — **термостатический элемент** — термомеханическое устройство, преобразующее температурные изменения в механическое движение.

Следующая схема поясняет устройство термостатического элемента с плоской диафрагмой (рис. 3).

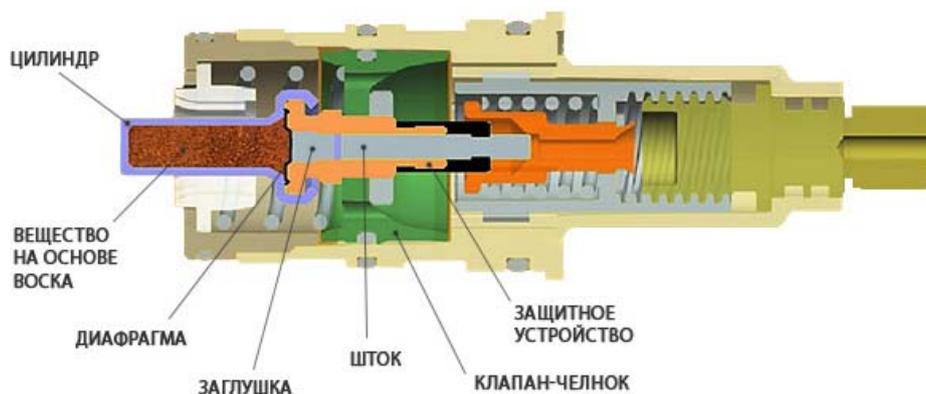


Рис. 3. Схема термостатического элемента

Расширяющийся материал — это комбинация нескольких видов воска и других материалов. При нагревании восковое содержимое цилиндра расширяется и давит на диафрагму; движение передается через заглушку на шток. Защитное устройство поддерживает диафрагму и обеспечивает свободное скольжение заглушки и штока. Поддерживающая пружина предназначена для возврата штока при понижении температуры.

Термостатический элемент постоянно реагирует на изменение температуры воды. При повышении температуры, уменьшается поток горячей и одновременно увеличивается поток холодной воды. При снижении — увеличивается подача горячей и уменьшается подача холодной воды. Таким образом, температура смешанного потока возвращается в заранее выбранные пределы. Это достигается контролируемым движением «клапана-челнока», расположенного между вводными слотами холодной и горячей воды (рис. 4).

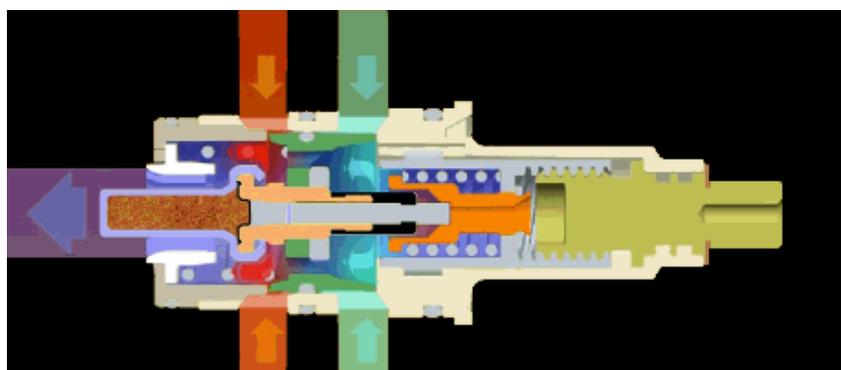


Рис. 4. Принцип работы термостатического элемента

Есть похожая разработка уже, но, как мы уже отметили, наша будет отличаться низкой стоимостью системы. Также мы хотим использовать цифровой дисплей для более удобной настройки (регулировки) температуры обычному пользователю данной системы.

Библиографический список

1. Бабат, Г. И. Электричество работает [Текст] Ч. 1. Язык электротехники / Г. И. Бабат. — Москва ; Ленинград : Госэнергоиздат, 1950. — 191 с.
2. Крамарухин, Ю. Е. Приборы для измерения температуры [Текст] / Ю. Е. Крамарухин. — Москва : Машиностроение, 1990. — 208 с.

В. А. Качан,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОГРУЗЧИКИ В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В лесной отрасли чаще всего применяются специфические модели погрузочно-разгрузочной техники, оснащенные специальными манипуляторами. Погрузочные машины для лесоматериалов используются при разгрузке лесовозов, сортировочных карманов-накопителей, складировании груза в штабеля, загрузке в трейлеры. Данные виды спецтехники заменяют в работе достаточно широкую номенклатуру других машин и минимизируют использование ручного труда. Для погрузки древесины на погрузочных пунктах и верхних складах в послевоенный период применялись самопогружающиеся автопоезда, специальные эстакады и различные крановые конструкции. Незначительные объемы древесины грузились лебедками. Уровень механизации погрузки был низким и составлял к 1950 г. всего 14,9 %. Вначале лесопогрузчики были фронтального типа. Это модели П-10 (разработчик Гипролесмаш) и КМЗ-П1 (конструкция завода Краслесмаш). Основной их недостаток заключался в необходимости разворота трактора с хлыстами при погрузке или перемещении автолесовоза при челночном способе, что снижало производительность и приводило к быстрому разрушению погрузочной площадки. Кроме того, создавались большие инерционные нагрузки на металлоконструкцию. Грузовысотные характеристики погрузчиков помогают наиболее точно определиться с назначением спецтехники, грамотно распределить рабочие нагрузки и произвести оптимальный выбор при покупке и дальнейшей эксплуатации. Для лесной промышленности выделяются погрузчики для круглых лесоматериалов и погрузчики для пиломатериалов.

Машина погрузочно-транспортная «Беларус» МПТ-461 выпускается на ОАО «Мозырский машиностроительный завод» Республика Беларусь [1]. Грузоподъемность этого погрузочно-транспортной машины 9000 кг. Данная машина состоит из энергетического средства — лесохозяйственного трактора, оборудованного в соответствии с требованиями техники безопасности для работы в лесу, и полуприцепа с манипулятором. Температура эксплуатации от -30 °С до $+40$ °С. Платформа данной машины сварная с ограждением передней части и кониками на боковых сторонах. Наиболее допустимые скорости 33 км/ч (без груза) 25 км/ч (с грузом по дороге) 10 км/ч (с грузом в лесу). Вылет стрелы не менее 5,55 м грузоподъемность на максимальном вылете стрелы 590 кг минимальный диаметр захватываемого лесоматериала 90 мм.

В рамках совместного сотрудничества ОАО «Амкодор» с предприятием ООО «ВЕЛМАШ-Сервис» на российском предприятии освоен серийный выпуск погрузочно-транспортирующей машины [2].

Погрузочно-транспортирующая машина (форвардер) АМКОДОР-ВЕЛМАШ 2661-01 предназначена для сбора, погрузки и транспортировки по территории лесосек, по волокам и лесовозным дорогам сортиментов и других круглых лесоматериалов, а так же для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, операций сортировки и складирования при сортиментной заготовке древесины. Форвардер «Амкодор-Велмаш» 2661-01 собирает обработанные харвестером сортименты, грузит на свою тележку и отвозит к месту складирования, где может производить сортировку, или к лесовозным дорогам, откуда лесоматериалы будут транспортироваться дальше. Форвардер берет за один раз тринадцать — семнадцать кубометров древесины. Развивает скорость до тридцати трех километров в час, он может перевозить лесоматериалы на десятки километров от места лесозаготовки. Например, с последним рейсом может доставлять весь свой груз на склад потребителя. Гидромеханическая коробка передач позволяет форвардеру АМКОДОР 2661-01 безостановочно, без перегрева коробки, проезжать своим ходом по лесному массиву расстояние до 30 км. Поэтому потребитель обходится без низкопольных прицепов для перевозки техники. Дорожный просвет в 600 мм. Под днищем машины обеспечивает высокую проходимость форвардера. Колесная формула 6×6 и блокируемый дифференциал заднего моста значительно повышают тяговодинамические показатели и проходимость машины в плохих дорожных условиях, на мягких и разнородных грунтах, особенно если сцепление с грунтом колес одного моста разное. Испытания показали, что форвардер эффективно работает как на твердом грунте, так и на болотистой местности.

Лесопогрузчик-штабелер К-703М-ЛТ-195-Т изобретен на Тихвинском машиностроительном заводе предназначен для перемещения, штабелевки и погрузки-разгрузки лесоматериалов на лесопромышленных складах лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий [3]. Агрегат производит набор лесоматериалов из лесонакопителя или плотного штабеля, транспортирование их, укладку в штабель, погрузку пачек лесоматериалов с предварительно выровненными торцами на автотранспорт и их выгрузку. Грузоподъемность составляет 5000 кг, наибольшая высота разгрузки 3200, наибольшая длина лесоматериалов 6500 мм.

ТММ 25 4W представляет собой самоходный вилочный погрузчик с высокой проходимостью, приспособленный к строительной отрасли и деревообрабатывающей промышленности [4]. Благодаря многонаправленной системе он может перевозить боком длинные грузы на любых типах грунтах. Благодаря высоте подъема 3,9 м, грузоподъемности 2,5 т и компактным габаритам этот погрузчик позволяет эффективно перемещать грузы при минимальном рабочем пространстве. Приспосабливаемый к любым типам сцепных устройств, он легко устанавливается сзади Вашего транспортного средства и всегда имеется в Вашем распоряжении при поставках.

Библиографический список

1. Машин лесная Беларусь МПТ-461 [Электронный ресурс] // ТехРезерв. — Режим доступа: <http://techreserve.tiu.ru/p959794-mashina-lesnaya-belarus.html>. — (Дата обращения 15.04.2016).
2. Форвардер Амкадор 2661-01 [Электронный ресурс] // АКМ КОМИ ИНВЕСТ. — Режим доступа: <http://www.cominvest-akmt.ru/models/amkodor-2661>. — (Дата обращения 15.04.2016).
3. Лесопогрузчик-штабель К-703М-ЛТ-195Т [Электронный ресурс] // Спецстрой-майш. — Режим доступа: http://www.ssmt2000.ru/lesopogruzchik-shtabeler_K-703M-LT-195T_na_baze_traktorov_K-701_K-702_K-703. — (Дата обращения 15.04.2016).
4. ТММ 25 4W Погрузчик на колесном ходу [Электронный ресурс] // MANITOU. — Режим доступа: <https://www.manitou.com/ru/p/VPbmOiUAACsAtkDc#dt>. — (Дата обращения 15.04.2016).

А. М. Левковец,
ЛТФ, 4 курс, спец. «МиОЛК»
Научный руководитель — **А. Ф. Кульминский,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРОЕКТ ОБЩЕЙ КОМПОНОВКИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК НА ЛЕСОСЕКЕ

Заготовку и воспроизводство леса следует рассматривать как единый процесс освоения лесного массива, направленный на непрерывное обеспечение народного хозяйства древесиной. Этот процесс складывается из комплекса работ по заготовке, транспортировке и первичной переработке леса, его воспроизводству, включая рубку ухода за ним.

Древесные отходы, некондиционная древесина, сухостой, оставляемые на лесосеке, создают благоприятные условия для развития и размножения многих видов вредных для леса насекомых. С точки зрения экологии образование отвалов гниющих древесных отходов лесозаготовительных и лесопромышленных предприятий недопустимо, а тем более недопустимо возрастание их объемов с течением времени. Наиболее перспективным направлением использования низкокачественного сырья и древесных отходов является производство топливной щепы. Производство щепы может обеспечить полную безотходность лесозаготовительного производства.

Сырье для производства щепы может быть заготовлено непосредственно в лесу из низкокачественной древесины, отходов лесопиления, порубочных остатков и даже пней, оставленных после заготовки леса. Перевозить такой материал для переработки неудобно, а вот получать из него щепу прямо на месте может быть целесообразно. Например, щеповоз за один рейс вывозит до 30 плот. м³ щепы, тогда как лесовоз берет всего лишь до 20 м³ балансов и тонкомера, не говоря уже о перевозке ветвей и сучьев. Переработка сырья на месте позволяет значительно расширить сырьевую базу, отказаться от дорогостоящих и энергоемких участков первичного измельчения, значительно сократить площади хранения сырья. В этом случае целесообразно использовать мобильные рубительные машины.

Предлагаемое сегодня на рынке оборудование для производства щепы весьма разнообразно и может быть подобрано для решения конкретных задач. По конструкции мобильные измельчители аналогичны стационарным.

Ведущими производителями данной техники являются такие компании, как «Morbark», «KOMPTECH», «BRUKS», «Kesla», «Heinola», «АМКОДОР», «Farmi» и ряд других.

Для заготовки щепы непосредственно на делянках, чаще всего используют шасси форвардеров, с колесной формулой 6х6 или 8х8.

Как показал опыт эксплуатации таких машин на слабонесущих грунтах, составляющие более 70 % всех лесопромышленных площадей РК при работе форвардеров, они нарезают колею глубиной до 1 м. Это обстоятельство ведет к заболачиванию местности и наносит существенный экологический урон местности.

Учитывая многолетний опыт эксплуатации импортных колесных машин необходимо констатировать, что для минимизации отрицательного воздействия этих машин на окружающую среду для слабонесущих грунтов РК необходима другая конструкция транспортно-технологической машины.

В качестве базовой машины целесообразно использование серийно выпускаемых изделий отечественного производства. За основу предлагается взять оригинальное гусеничное шасси лесной машины, разработанное дипломниками Сыктывкарского лесного института.

При компоновке лесной транспортно-технологической машины (ЛТТМ) необходимо обеспечить:

1) конструкционную увязку габаритов по ширине движителей по внешним их кромкам с технологическим оборудованием с учетом назначения ЛТТМ. Для ЛТТМ общего назначения ширина по внешним кромкам движителей должна исключать ассиметричное приложение нагрузки, вызывающей возникновение момента, разворачивающего машину, и увод его от заданного направления движения, что уменьшает необходимость частого воздействия на органы управления;

2) высокие тяговые показатели при хорошей управляемости и устойчивости путем рационального распределения нагрузки на опоры ходовой части, в том числе с учетом ее перераспределения от действия тягового сопротивления и веса технологического оборудования;

3) удобство управления и посадки оператора, хорошую обзорность пути, рабочих органов и оборудования;

4) маневрирование на разворотной полосе и высокую курсовую устойчивость;

5) удобное обслуживание в процессе эксплуатации, разборки и сборки при ремонте;

6) высокую технологичность при изготовлении, эксплуатации и ремонте.

Практические рекомендации по проектированию конструкции лесной транспортно-технологической машины для слабонесущих грунтов РК:

– Несущая система (рама) — жесткая сварная конструкция с габаритными размерами по длине и ширине в зависимости от грузоподъемности и длины перевозимых сортиментов.

– Двигатель — серийно выпускаемое отечественное изделие. Подбор, построение тяговых характеристик по известным методикам расчета.

– Кабина — серийно выпускаемое изделие, устанавливаемое на тракторе «Онежец 330», предусматривающее установку полноповоротного кресла оператора и реверсивное управление движением ЛТТМ.

– Трансмиссия — гидростатическая, предусматривающая движение ЛТТМ передним и задним ходом. Управление движением ЛТТМ с помощью крестовых переключателей — джойстиков.

–Ходовая система предусматривает использование аналогичной конструкции «Онежец 330», в том числе балансиров, катков, широкой гусеничной ленты (длина траков 640 мм) с целью снижения давления на грунт.

–Установку рабочего органа рубительной машины МРГ 20.

–Установку накопительного бункера оригинальной конструкции.

–Манипулятор серийно выпускаемое изделие, с соответствующим максимальным вылетом рабочего органа (грейфера).

Общий вид лесной транспортно технологической машины представлен на рис. 1 и 2.

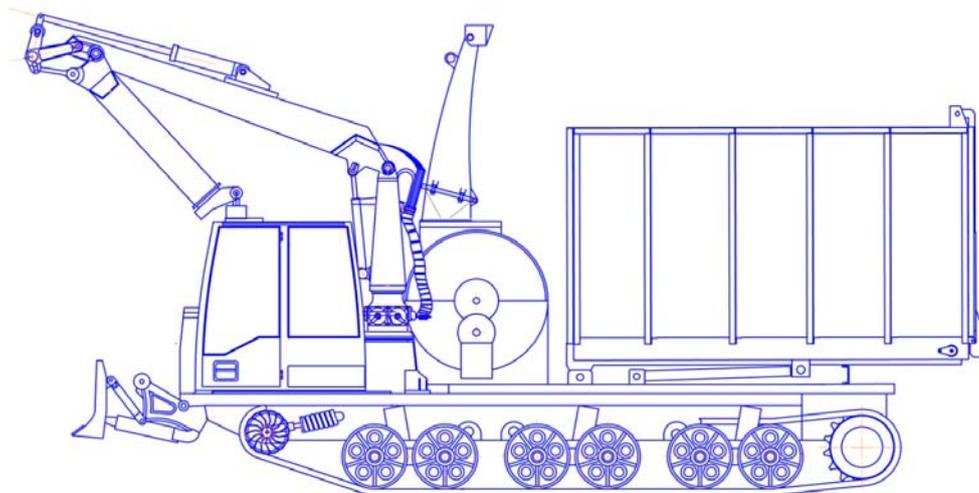


Рис. 1. Общий вид лесной транспортно-технологической машины

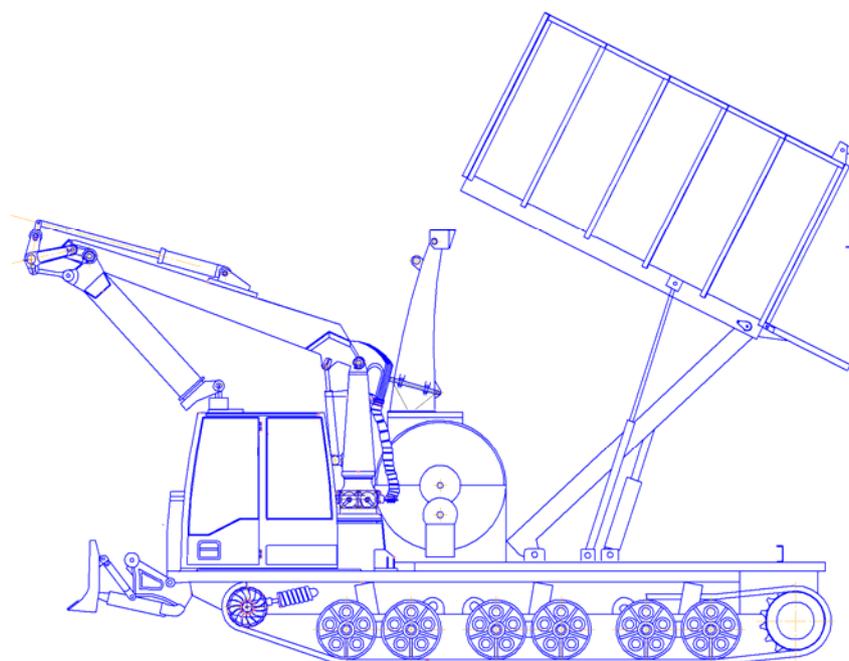


Рис. 2. Общий вид лесной транспортно-технологической машины при выгрузке щепы из накопительного бункера

Технологический процесс ЛТТМ включает: подготовка к работе, получение задания, переезд трактора к месту сбора материалов, маневровые работы в

технологическом коридоре, сбор и переработка некондиционной древесины в приемное устройство, переезд с одной технологической стоянки на другую, транспортировка щепы на лесопогрузочный пункт, выгрузка щепы.

Библиографический список

1. Лесозаготовка [Текст] : учебник для студ. вузов / В. И. Пятакин., Э. О. Салминен., Ю. А. Бит [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2007. — 320 с.
2. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления [Текст] : учебник для студ. вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, Ю. И. Провоторов [и др.]. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. — 238 с.

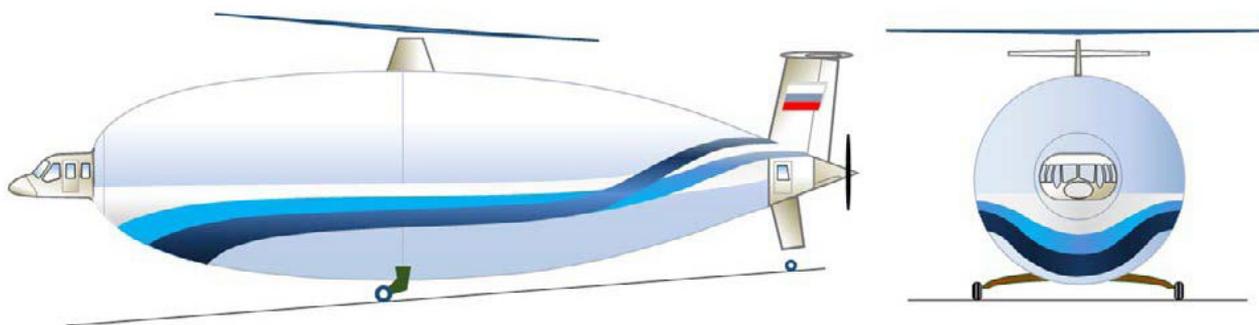
Д. А. Лютоев,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — М. В. Цыгарова,
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ДИРИЖАБЛЬ КАК СРЕДСТВО ТРАНСПОРТИРОВКИ ДРЕВЕСИНЫ

Дирижабль имеет сложное устройство, хотя в его основу его построения положен именно аэростат. Главная особенность дирижабля состоит в управляемости и в форме. Обтекаемый корпус позволяет развивать большие скорости и лететь более целенаправленно. Дирижабли даже по сравнению с современной авиатехникой более безопасны. Это поясняется тем, что даже при отключении двигателей дирижабль не устремится к земле, а будет плавно снижаться, тем самым спасая жизни пассажиров и экипажа. Эти аппараты способны летать даже в самый сильный ветер, даже штормовой. Проблемой дирижаблей являлся газ, который наполняет оболочку дирижабля. В традиционных случаях его наполняли водородом и гелием. Водород опасен, а гелий дорог и редок. Но для этой проблемы нашлось решение. Водород и гелий можно заменить нагретым воздухом, с чего и началось применение аэростатов. Такие аппараты называют термодирижаблями или тепловыми дирижаблями. Термодирижабли сопоставляли с вертолетами, оказалось, что на большие расстояния при одинаковой грузоподъемности расход горючего у дирижаблей меньше. А если уменьшить скорость и увеличить грузоподъемность, то дирижабль значительно экономичней, чем вертолет. Подобная техника строится в таких странах, как США, Великобритания, Франция, Германия, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Китай и в других странах. И только в России дирижаблестроение остается на уровне увлечения. Конечно, есть специальные предприятия изготавливающие дирижабли, но масштаб настолько уступает зарубежной аэронавтике, что сравнивать не приходится. Дирижабли являются настолько выгодными как экономический, так и экологический. Они могут перевозить грузы практически любого веса и любых размеров (например, 660 т). И все-таки до сих пор не находят широкого признания в России. В свое время великий русский и советский ученый и изобретатель (основоположник теоретической космонавтики) Циолковский писал: «Сделайте серебряный дирижабль, и он вам будет давать 100 % чистой прибыли на затраченный капитал, даже дирижабль из чистого золота даст приличный процент».

Проекты дирижаблей предполагаются самые разные. Например, термостат Юрия Ишкова из Московского авиастроительного института [1]. Суть его — в особом двигателе с подогревом газа. Для этого используются специальные горелки и выхлопные газы двигателя. А подъемная сила в 660 т. Такой груз дирижабль способен перенести на расстояние 5000 км со скоростью 170 км/ч. Экипаж тоже довольно большой — 24 человека. По проекту Ишкова, аппарат имеет форму диска диаметром 200 м, и рабочее название такого типа моделей

— термоплан, Частично он наполнен водородом с добавками, которые предотвращают его воспламенение. Подсчитано, что термостат в 5-6 раз эффективнее самолета и в 24 раза — вертолета. Исходя из этого, не возникает вопрос, о смысле его использования. Или вертостат — гибрид дирижабля и вертолета, представленного на рисунке. Разработал его Адольф Ларин [1]. Его аппарат способен поднимать в воздух и производить различные операции с грузами до 40 т, и к тому же он очень маневренный. Проекты суперкрана на 400 тонн, совершеннейшие киевские дирижабли «Д1» и «Д4» (грузоподъемностью 14 и 125 т). Большинство из них до сих пор остаются в разработках.



Вертостат

Среди стран по производству дирижаблей лидируют Соединенные Штаты Америки. В этой стране производство подобной воздухоплавательной техники не прекращается с 30-х гг. XX в. Просто в Америке анализируют свои и чужие ошибки и делают выводы. В списке изготавливаемой ими техники можно встретить термодирижабли, огромное количество грузовых дирижаблей. Технологии производства естественно совершенствуются. Водород и прорезиненные ткани для оболочки стали достоянием истории. Среди новых применяющихся разработок имеются углеродные композитные конструкции, тедларовые и ацетатные оболочки (помимо популярных нейлоновых), двигатели с поворотом оси, технология сжатия гелия для изменения подъемной силы, навигационные системы со стекло-волоконными линиями связи [1].

В России масштабное строительство дирижаблей плохо развито по нескольким взаимосвязанным причинам. Нужно понять, что аэростаты и дирижабли — новый вид транспорта, который может конкурировать и традиционной авиацией. И поэтому для них требуются свои аэродромы, станции заправки, ремонтные базы, инфраструктура и, что немаловажно, — кадры. Это требует гигантских затрат. Оправданы ли будут они? На этот вопрос с уверенностью можно ответить, что да. Нужно только отклониться от традиционной и уже привычной нам технике. Современные аппараты действительно по многим качествам способны конкурировать с самолетами и вертолетами [2]. Что бы обосновать наше мнение, мы приведем несколько качеств. В первую очередь, дирижабли способны поднять в воздух и транспортировать груз любого веса и любых габаритов. Это к тому же дешевле, чем использовать для этих же задач самолеты и вертолеты. Во вторую очередь, они обеспечивают большую безопасность. В последнее время аварии грузовых и пассажирских самолетов зачастую

происходят очень часто, а в случае дирижабля даже при отключении всех двигателей сразу, не заставит упасть аппарат камнем на землю: постепенное остывание газа и большая площадь самого летательного аппарата решают эту проблему. Цитируя слова конструктора Роджера Мунка: «если произойдет даже полный отказ двигателей при взлете, вы все равно продолжите подъем. Если моторы остановятся в полете и корабль останется совсем без энергии, даже электрической, он все равно никуда не падает, а только дрейфует, и пассажиры знай, себе наслаждаются видами. Пилот всегда может управлять высотой, выпуская балласт или газ. Посадочная скорость машины всего 16—24 км/ч, и если пилот уж совсем растеряется, то дирижабль может стукнуться о землю — но так, что никто и ногу не вывихнет». С самолетом в таких случаях происходит совсем по-другому... Еще одной из весомых причин является разгоночная площадка и вообще какие-то особенные условия для старта, как у вертолета, по подсчетам специалистов, применяя, дирижабли для тех же целей выйдет дешевле в 20-30 раз. То же можно сказать и о посадочной площадке — ею может быть хоть палуба корабля, хоть поляна в лесу. Из этого следует, что проблема аэродромов является не такой большой.

Экономия вообще один из ключевых факторов, которые определяют преимущества подобных летательных аппаратов. Например, гораздо дешевле обходились бы промышленные перевозки, которые в настоящее время осуществляются при помощи поездов и дорогостоящего оборудования. Примерами могут служить трассы к дальним базам севера, перевозка древесины с уголков, крайнего Севера. Значительно бы уменьшилась нагрузка на дороги, железнодорожные перевозки. Дирижабль является более дешевым по потреблению энергии, что можно объяснить следующим. Отношение полезной мощности такого аппарата к его весу меньше, чем у самолетов, что дает возможность сократить массу двигателя и, следовательно, расход топлива. Используя аэростатическую технику, можно сократить не только сбережение ресурсов планеты, но и минимизировать влияние человека на так называемые экостабильные ландшафты.

Использование летательных аппаратов, а не наземной техники приведет к минимуму наземную инфраструктуру, портящую облик Земли. Как и говорилось ранее, воздушная техника будет выгодна и в экономическом плане. Но, как и для любого обещающего выгоды вложения, требуются большие стартовые вложения, затраты.

Библиографический список

1. Летательные аппараты легче воздуха. Дирижабли [Электронный ресурс] // Наука, техника, изобретения. — Режим доступа: <http://www.sciential.ru/technology/avio/060.html>. — (Дата обращения: 15.04.2016).
2. Чупраков, А. М. Аэростаты и дирижабли на лесозаготовках [Текст] / А. М. Чупраков // Лесная промышленность. — 1989. — № 10. — С. 11.

И. А. Рогожин,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Лесопромышленных предприятий различаются по объему производства и составу работ, которые зависят от их типа, назначения, способа доставки и отправки леса потребителям. Поэтому лесопромышленные предприятия подразделяются на лесозаготовительные, сплавные и перевалочные и по своей структуре могут быть специализированными, комбинированными и комплексными.

Специализированные лесозаготовительные предприятия осуществляют заготовку и вывозку леса, его первичную обработку на нижних складах, отгрузку потребителям деревьев, хлыстов или ограниченного числа круглых сортиментов.

Сплавные специализированные предприятия проводят сплав леса, перевозку его в судах, сплотно-формировочные работы, перевалку и отправку леса потребителям.

Комбинированные лесопромышленные предприятия выполняют заготовку, вывозку, сплав и переработку леса в различных вариантах. К комбинированным предприятиям относятся лесопромышленные комплексы, в состав работы которых наряду с деревообработкой, лесохимией, целлюлозно-бумажным производством могут входить лесозаготовки, сплав и лесное хозяйство. Такие предприятия создаются при освоении многолесных районов Сибири, Дальнего Востока, европейского Севера.

Комплексные лесозаготовительные предприятия сочетают функции комбинированного предприятия с лесохозяйственным производством и обеспечивают наиболее полное использование лесных ресурсов, своевременное восстановление лесов при постоянном лесопользовании. Комплексные предприятия имеют неограниченный срок действия, т. е. являются постоянно действующими.

На рис. 1 представлена схема, рассматривающая лесозаготовительное предприятие как систему.

Лесозаготовительное производство относится к добывающим отраслям народного хозяйства. Рассмотрим наиболее характерные особенности этого производства в Республике Коми.

Лесозаготовительные предприятия ведут заготовку древесины в сложных природно-производственных условиях, которые характеризуются малым объемом хлыста ($0,17—0,24 \text{ м}^3$), низким запасом леса на гектаре ($130—140 \text{ м}^3$), а также наличием в лесфонде слабонесущих, переувлажненных грунтов. Современное лесозаготовительное предприятие — это сложное предприятие с большим количеством применяемой техники и разносторонней производственной хозяйственной деятельностью, характер которой зависит от места расположения предприятия, пункта примыкания, связи с потребителем и прочих причин.

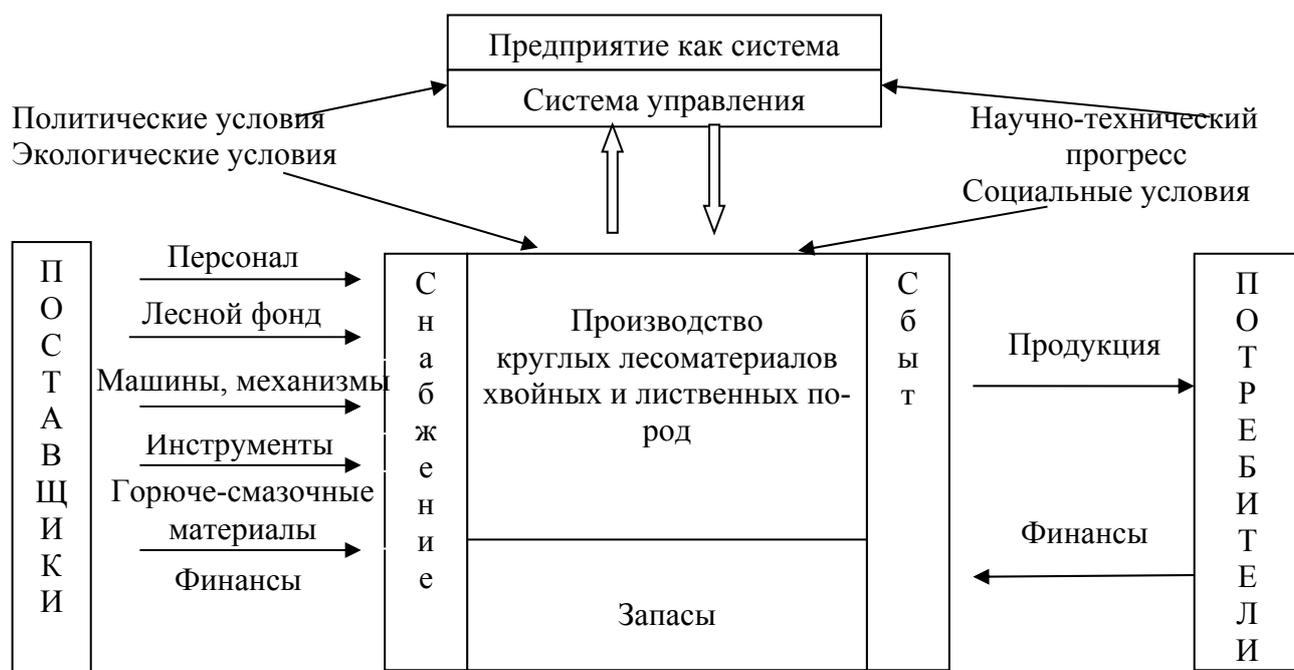


Рис. 1. Лесозаготовительное предприятие как система

Каждое из этих предприятий отличаются по составу производства, а так же их группируют по следующим признакам: по годовому объему производства; по динамике производства (растущий объем производства, стабильная динамика, снижающий объем производства); по наличию сырьевых ресурсов (участков лесного фонда) в районе расположения предприятия; по природным условиям и рельефам местности; по применяемой технике для заготовки древесины; по примыканию (железнодорожные пути, сплавные реки); по количеству производственных подразделений; по наличию конкурентов.

Лесная промышленность это базовый элемент экономики Республики Коми. По выпуску промышленной продукции лесопромышленный комплекс занимает второе место после топливно-энергетического. Самым крупным лесозаготовительным предприятием является АО «Монди Сыктывкарский ЛПК».

АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» один из лидеров целлюлозно-бумажной промышленности и крупнейший производитель бумажной продукции в России. Предприятие основывается на выпуске офисной и офсетной бумаги, также производит газетную бумагу, тарный картон, картон для упаковки жидких продуктов и товарную целлюлозу [1].

Заготовка древесины осуществляется службой лесособеспечения АО «Монди СЛПК». Структурная схема службы представлена на рис. 2.

Цепочка поставок древесины на Монди СЛПК полностью интегрирована и включает лесозаготовку, строительство дорог, вывозку древесины, лесовосстановление и лесоуправление. На комбинате есть также древесно-подготовительное производство, целлюлозный завод, ТЭЦ и комплекс очистных сооружений.

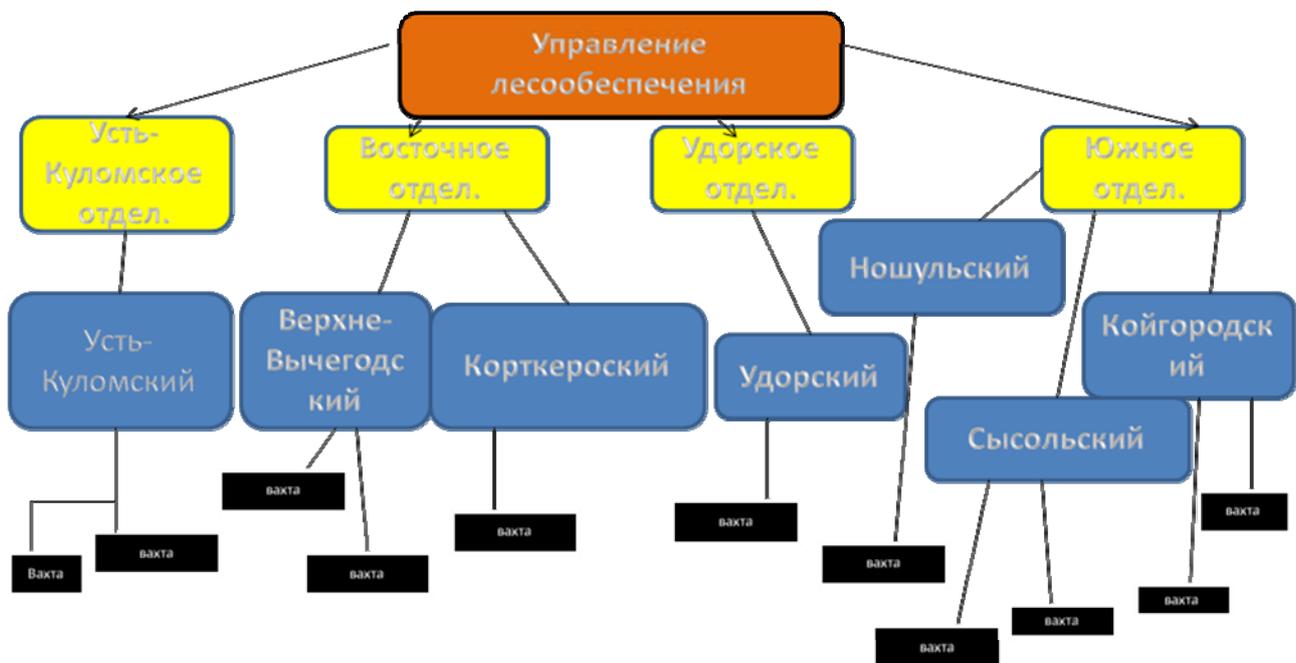


Рис. 2. Структурная схема лесообеспечения АО «Монди СЛПК»

Наибольшей популярностью пользуются офисная бумага «Снегурочка», а также бренды IQ и MAESTRO производства Монди СЛПК. «Снегурочка» является лидером рейтинга российских товаров среди офисных бумаг и четырежды становилась «Товаром года в России». Все три бренда сертифицированы в соответствии со стандартами Лесного Попечительского Совета (FSC™) и входят в линейку Green Range, представляющую бумаги производства Монди, отличающиеся высокими экологическими характеристиками. В 2010 году компания реализовала проект модернизации STEP. За прошедшие 30 лет этот проект является крупнейшим инвестиционным проектом целлюлозно-бумажной промышленности России. Результатами проекта STEP стали модернизация технологий, улучшения уровня безопасности и экологичности предприятия, улучшение качества и конкурентоспособности продукции, увеличение общей эффективности.

Устойчивое развитие и защита окружающей среды входят в число важнейших задач компании. Доля биоэнергии составляет 45 % от общего объема энергии, генерируемой предприятием. Монди СЛПК подает пример в сфере сохранения лесов высокой природоохранной ценности в Республике Коми. Лесная арендная база компании (2,1 млн га) сертифицирована в соответствии со стандартами FSC. Кроме предусмотренных лесоустройством 12 % сохраняемых лесных участков Монди СЛПК добровольно поддерживает режим строгой охраны лесов еще на 13 % территории.

На втором месте по объему заготовки в республике коми находится ООО «Лузалес». Общество с ограниченной ответственностью «Лузалес» осуществляет свою деятельность в лесопромышленном комплексе Республики Коми и является одним из ведущих лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий региона [2]. Компания успешно функционирует на рынке с 1999 г.,

пройдя за это время путь от небольшой компании-лесозаготовителя до крупного промышленного предприятия. В процессе работы задействован полный цикл: лесозаготовка, вывозка лесопроductии, лесопиление и реализация готовой продукции.

Производимая компанией продукция представлена не только на внутрироссийском рынке, но и на рынках Западной Европы, Скандинавии и Ближнего Востока. За 2015 г. общий объем заготавливаемой древесины (сосна, ель, береза, осина) достиг показателя в 900 тыс. м³.

Основные производственные мощности располагаются в с. Занулье Прилузского района Республики Коми. Производственная база, обладающая развитыми подъездными путями, размещается на территории площадью 25 га в 10 км от Федеральной трассы «Вятка».

Лесопильный цех осуществляет полный цикл лесопереработки с получением продукции, поставляемой потребителям по контрактам на внешний и внутренний рынки. Производство высококачественных строганных и клееных изделий из древесины характеризуется включением в энергетический баланс предприятия отходов лесопиления.

Заготовка древесины осуществляется в лесных участках Прилузского лесничества (Спаспурубское, Занульское, Лоемское и Объячевское участковые лесничества) многооперационными машинами «John Deere».

Древесина, заготавливаемая в лесных участках Прилузского лесничества, сертифицирована по системе FSC (Лесной Попечительский Совет — международная, некоммерческая организация, разрабатывающая стандарты устойчивого лесопользования). Сертификат подтверждает, что его владелец ведет свое лесопользование в соответствии с требованиями стандарта FSC.

Сертификация по системе FSC свидетельствует о том, что продукция происходит из леса, в котором ведется экологически и социально сбалансированное ответственное лесное хозяйство.

ООО «Лузалес» с 2004 г. является держателем сертификатов FSC, ежегодно проходит процедуру аудита по цепочке поставки и ответственного лесопользования, является одним из активных участников продвижения в Республике Коми национальных и региональных стандартов лесопользования.

Библиографический список

1. Добро пожаловать на Монди Сыктывкарский ЛПК! [Электронный ресурс] // Mondi. — Режим доступа: <http://www.mondijobs.ru/ru/desktopdefault.aspx/tabid-1852>. — (Дата обращения: 24.03.2016).
2. Лузалес [Электронный ресурс] // лузалес. — Режим доступа: <http://luzales.ru/detail.php?ID=34>. — (Дата обращения: 24.03.2016).

С. В. Хозяинов,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗИМНИХ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ

Зимник — автомобильная дорога, эксплуатация которой возможна только в зимних условиях, при минусовой температуре. Для устройства зимника снег уплотняют и разгребают грейдерами, на реках намораживают ледовые переправы. Зимник может также проходить непосредственно по замерзшему льду рек и озер.

Зимники широко распространены в Сибири и районах Крайнего Севера, в болотистых регионах, в районах, где отсутствуют мосты через многочисленные ручьи и реки, и в других т. п. труднодоступных условиях.

Часто зимники используются для доставки грузов и оборудования на нефте- и газопромыслы, а особенно часто — для вывоза тяжелого и труднодоступного леса.

Зимние дороги просто жизненно необходимы в нашем регионе, особенно северной его части, большую площадь которой занимают болота, мелкие реки и озера, построить через которые мосты просто невозможно.

В зимниках нуждаются не только удаленные поселки, для которых зимняя дорога является в буквальном смысле жизненной артерией, но также и отдаленные месторождения, газо- и нефтепроводы, для которых техническое обслуживание в зимний период просто невозможно без прокладки зимних вдоль-трассовых автодорог. Прокладка зимних автодорог включает в себя целый комплекс работ:

- разведка и разметка местности;
- разгребание и уплотнение снежного грунта;
- адаптация береговых массивов;
- намораживание ледовых переправ

Снег — самое сложное и непредсказуемое покрытие из всех существующих. Дело не столько в том, что ровный покров скрадывает рельеф и маскирует бугры и канавы, основная его опасность в другом. В зависимости от температуры и плотности снежный покров способен менять свои свойства до противоположных. Так, например, при температурах близких к нулю по Цельсию, снег очень липкий и тяжелый, при этом его коэффициент сопротивления качению настолько высок, что не уступает рыхлому сухому песку. При снижении температуры свойства снега меняются. Минус десять-двадцать градусов в купе с высокой влажностью, свойственной для таких температур, превращают его в "манную крупу", снег смерзается в небольшие гранулы и становится серьезным препятствием для колесной техники, машины буксуют на ровном месте —

им не за что зацепиться. При температурах ниже минус тридцати влага вымерзает, снег снова меняет свои свойства теперь это мельчайшая снежная пыль. Утрамбованная сильным северным ветром она выглядит как настоящее шоссе, взрослый человек легко передвигается по ней, даже не оставляя следов. Но кажущаяся твердость обманчива, стоит только провернуть колесо, как снег расступается и машина, провалившись, оказывается обездвижена, практически без шансов выбраться самостоятельно. Но это еще не все сюрпризы, которые нам преподносит снег. При смене температур образуется наст. Чем чаще прыгает ртуть термометра, тем больше слоев наста намерзает. Снегопады и перемены погоды превращают снежный покров в слоенный пирог. Обычно наст не настолько толст, чтобы выдержать вес автомобиля, поэтому подламывается, автомобиль оказывается в ситуации парохода скованного льдами. Единственная возможность выбраться из такой западни — продалбливать наст вокруг машины и вытаскивать ее обратно на твердое место. Большую опасность при передвижении по тундре представляют сильные северные ветры. Дело в том, что при строительстве зимних дорог в тундре, магистраль прокладывается по возвышенностям, там суше и быстрее промерзает грунт, но в это и проблема, так как дорога в результате открыта всем ветрам и шквальный ветер, а он на Севере обычное явление, поднимает снег и метет его через дорогу. Во-первых, образуются переметы мешающие передвижению, а, во-вторых, видимость падает до нескольких метров, что делает передвижение на скорости (требуемое для прохождения переметов) невозможным. Но останавливаться тоже нельзя — стоящая машина ментально оказывается заметеной снегом. В случае если вы не можете продолжать движение следует остаться в машине и дожидаться помощи, если о вашем передвижении по зимнику известно дорожным службам или, дождавшись конца метели, идти за помощью. Ни в коем случае не следует отправляться пешком в метель это опасно для жизни.

Механизация строительства зимних дорог может развиваться по двум направлениям. Первое из них основано на применении специализированных машин, выполняющих одновременно (по совмещенной технологии) перемешивание и увлажнение снега, его уплотнение и рифление покрытия дорожного полотна. Второе направление состоит в использовании универсальных машин и простого навесного или прицепного оборудования, выполняющего технологические операции последовательно (по расчлененной технологии).

На практике наиболее часто используют способ строительства дорог, включающий в себя следующие операции:

- летнюю подготовку грунтового основания (выкорчевку пней, удаление кустарника и мелколесья, удаление растительного слоя и планировку по всей ширине основания);
- проминку трассы на сырых участках и неглубоких болотах;
- при первых морозах выполнение продольных прорезей-канавок;
- промораживание верхнего слоя грунтового основания и наращивание покрытия до толщины 25...30 см путем периодических поливов. Если в ходе намораживания на дорожное полотно выпадает снег слоем до 5 см, его полива-

ют водой без уплотнения. Более толстый слой снега до полива уплотняют или убирают снегоочистителями.

Недостатками данного способа является слабая механизация, большая трудоемкость и потребность в источниках воды.

Для содержания временных зимних дорог используются специальные машины: плужно-щеточные и роторные снегоочистители, снегопогрузчики, машины для зимней уборки лотков, удаления уплотненного снега, распределения минеральных и химических материалов по проезжей части, универсальные уборочные и комбинированные машины.

Технологии по ремонту снеголедовых покрытий автозимников включают в себя следующие операции [2]:

- фрезерование изношенных поверхностей с оптимальной степенью увлажнения с перемешиванием срезаемой массы с дополнительно набросанной снежной массой;
- набрасывание на изношенную дорожную поверхность снега с боковых снегосборных полос;
- увлажнение набросанного слоя снега;
- выравнивание и уплотнение подготовленной поверхности.

Библиографический список

1. Что такое зимник, его особенности, правила движения по зимним дорогам. [Электронный ресурс] // МЧС России. — Режим доступа: <http://87.mchs.gov.ru/pressroom/news/item/2650182>. — (Дата обращения: 16.05.2016).
2. Механизация дорог [Электронный ресурс] // Технология строительства снеголедовых дорог. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10427>. — (Дата обращения: 16.05.2016).

Ю. Н. Чуднов,
инженер

(АО «ОКБ «Электроавтоматика»)

Научный руководитель — **И. В. Григорьев,**
доктор технических наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет им. С. М. Кирова)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ РАЗГРУЗКИ

Повышение уровня экономической и экологической эффективности промышленного сектора РФ может быть одним из приоритетных направлений в развитии государства. Лесозаготовительная отрасль страны тоже может придерживаться данного пути. Сохранение природы и эффективное использование возобновляемых ресурсов России — залог обеспеченного будущего.

Из исследований [1] известно, что воздействие лесозаготовительных машин при сплошнолесосечных рубках оказывает неблагоприятное воздействие на почву, что ухудшает последующее возобновление лесов. Ликвидация растительности и минерализация верхних горизонтов почвенного профиля приводит к образованию поверхностного стока [2]. В свою очередь, это может привести к полному уничтожению плодородного (гумусового) слоя почвы, восстановление которого требует очень длительного периода [3].

Наиболее ощутимый урон земляному покрову наносит трелевочная техника. Ее повторяющиеся проходы с погрузочного пункта в делянку и обратно раз за разом уплотняют почву, затрудняя последующее прорастание семян на этих территориях. Следовательно, требуются новые технические решения способные снизить негативное воздействие трелевочных машин на лесные почво-грунты. Одним из таких решений может стать применение динамической разгрузки [4] в конструкции техники для первичной вывозки леса. В связи с этим в Санкт-Петербургском государственном лесотехническом университете им. С. М. Кирова проводятся исследования динамической разгрузки. Для этого был разработан стенд для проведения натуральных экспериментов (рис. 1).

Экспериментальный стенд состоял из двух основных частей: рабочей части, где выполнялся процесс динамической разгрузки экспериментальной модели, и измерительно-регистрающей части, где непосредственно происходило измерение и регистрация основных показателей.

Рабочая часть стенда устанавливалась на рабочем столе 2 и включала в себя: экспериментальную модель 3, экспериментальный столик 1, со специально проделанными отверстиями в столешнице, и устройства для изменения мощности привода системы разгрузки 5. В измерительно-регистрающую часть стенда входили электронные весы 4, измерительные и регистрирующие устройства. Электронные весы 4, также служили несущей поверхностью для экспериментальной модели.

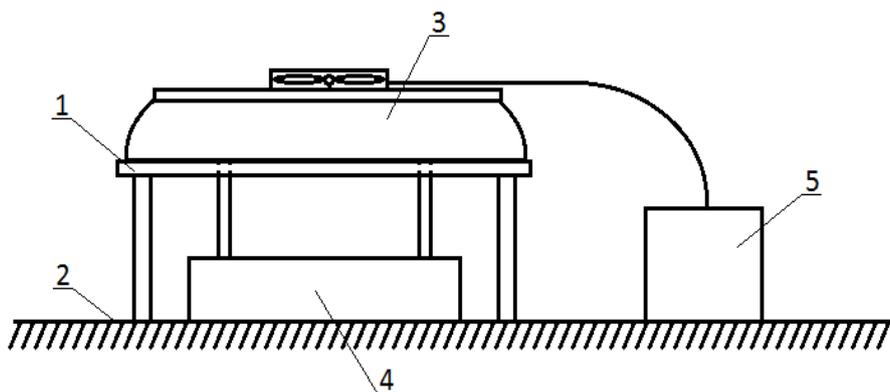


Рис. 1. Экспериментальный стенд:

1 — экспериментальный столик; 2 — рабочий стол; 3 — экспериментальная модель; 4 — электронные весы; 5 — устройство для изменения мощности привода системы разгрузки

Используемая экспериментальная модель (рис. 2) имитировала трелевочное средство с четырехколесной схемой, т. е. она имела четыре опорных точки, каждая из которых, также как и колесо транспорта, давящего на грунт, обладала площадью соприкосновения с несущей поверхностью. Экспериментальная модель включала в себя корпус (нагнетательная камера системы разгрузки) 1, состоящий из жесткой верхней части 2, к которой монтировались нагнетатель системы разгрузки 4 и ножки 5, и нижней мягкой части 3 (гибкое ограждение).

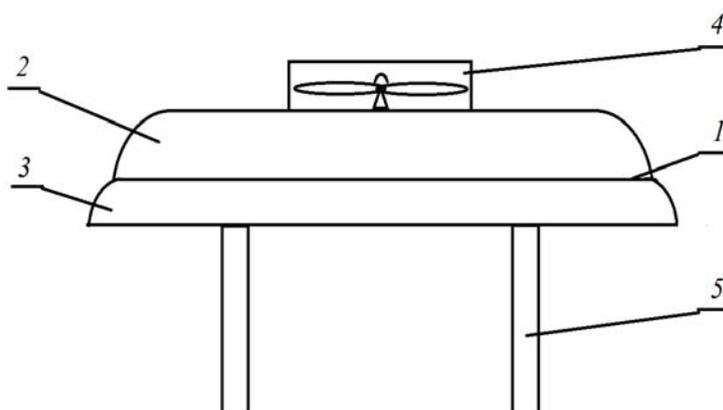


Рис. 2. Экспериментальная конструкция:

1 — корпус (нагнетательная камера системы разгрузки); 2 — верхняя жесткая часть нагнетательной камеры; 3 — нижняя мягкая часть нагнетательной камеры; 4 — нагнетатель системы разгрузки; 5 — ножки

Измерение значений основных показателей происходило с помощью мультиметров. Один из них был настроен на измерение силы тока, второй напряжения. Схема подключения измерительных устройств приведена на рис. 3.

Регистрация значений основных показателей эксперимента происходила с помощью видеокамеры.

Сконструированный стенд позволил выполнять исследования динамической разгрузки. Он показал свою пригодность для проведения натуральных экспериментов. На нем были проведены различные испытания.

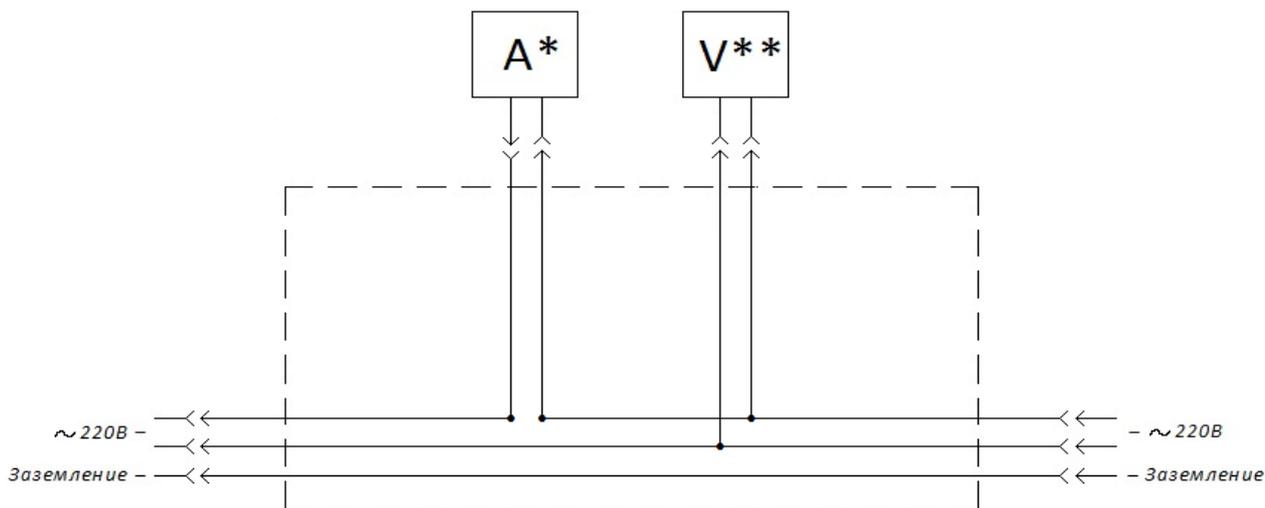


Рис. 3. Схема подключения измерительных приборов:
* амперметр; ** вольтметр

Библиографический список

1. Обыденников В.И. Новая лесозаготовительная техника и восстановление леса [Текст] / В. И. Обыденников. — Москва : Лесн. пром-сть, 1980. — 96 с.
2. Григорьев, И. В. Средооадающие технологии разработки лесосек в условиях Северо-Западного региона Российской Федерации [Текст] / И. В. Григорьев, А. И. Жукова, О. И. Григорьева, А. В. Иванов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТА, 2008. — 176 с.
3. Кольцов, Б. И. Экология и освоение горных лесов [Текст] // Лесная промышленность. — 1992. — № 7. — С. 21—22.
4. Чуднов, Ю. Н. Совершенствование трелевочных средств путем применения динамической разгрузки [Текст] / Ю. Н. Чуднов // Исследование молодежи — экономике, производству, образованию : матер. V Всероссийской молодежной науч.-практ. конф. (Сыктывкар, СЛИ, 22—24 апреля 2014 г.). — Сыктывкар, 2014. — С. 358—361.

СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ XXI ВЕКА»

УДК 005.1

Я. В. Акерман,
4 курс, напр. «Информационные системы»
Научный руководитель — **Н. В. Белозерова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В СФЕРЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ

В настоящее время многие компании не представляют свое существование без информационных систем (ИС). Эти системы позволяют быстро находить, передавать и хранить информацию для достижения цели управления предприятием. Более качественные ИС и их профессиональная поддержка определяют качество управления предприятием. Поэтому, возникает потребность в управлении проектами в области ИС. Деятельность по осуществлению ИТ-проектов может вестись как сотрудниками ИТ-подразделения компании, так и сторонними исполнителями (услуги аутсорсинга). Эта деятельность имеет ряд особенностей, которые и будут рассмотрены в данной статье.

Управление проектами — область деятельности, в ходе которой достигаются оптимальные результаты проекта. Данная область является частью системы менеджмента предприятия. Информационная система (ИС) — это организационно-упорядоченная взаимосвязанная совокупность средств и методов ИТ, а также используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели [1].

Информационные системы в настоящее время имеют важнейшее значение для осуществления как повседневной, так и стратегической деятельности компаний. Внедрение их в компанию и дальнейшее обслуживание зачастую осуществляется в виде ИТ-проекта, который может реализовываться собственными силами или с привлечением услуг сторонней компании. ИТ-проекты являются особенной разновидностью инновационных проектов и имеют существенные специфические черты. Успешность работы над ИТ-проектом, независимо от того, выполняется ли он проектной командой внутри компании или сторонней специализированной фирмой, во многом зависит от того, насколько тщательно сделан данный проект на всех этапах его жизненного цикла. Особое внимание требуется на начальных стадиях реализации проекта — инициации и планировании ресурсов. Процессы инициации — принятие решения о начале выполнения проекта. Процессы планирования — определение целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих схем их достижения. При совершении ошибок на этих этапах разработки проекта стоимость их исправления на этапе внедрения возрастает в несколько раз. Причины ошибок могут быть разные к примеру не способность заказчика оплатить в достаточной мере эти этапы разработки, изменение сроков исполнения проекта. Важной проблемой управления проектами в области информационных систем и технологий (ИС и ИТ), встречающейся в

том числе в российской практике, является отсутствие единого подхода к стандартизации. На сегодняшний день существует значительное количество методологий по управлению проектами, в том числе учитывающими специфические особенности информационных технологий как объекта управления. К ним можно отнести такие, как: PMBOK, ITIL, COBIT и некоторые другие. Однако, далеко не все компании даже знают об их существовании. Те же компании, которые используют данные стандарты в своей деятельности, зачастую не добируются с их помощью значимых экономических результатов. Основная проблемой стандартизации документации по управлению ИТ-проектами, на мой взгляд является отсутствие российского стандарта, который был бы удобен в рамках «российского менталитета». Многие эксперты считают, что возможным путем решения указанной проблемы была бы большая степень участия государственных структур в вопросе формирования единого отечественного стандарта по управлению проектами. Конечно некоторые специалисты считают, что нужно использовать уже готовые европейские и американские стандарты [2].

Важнейшим направлением развития в области совершенствования управления проектами, в том числе в области ИС, является прохождения менеджерами проектов системы сертификации. Кроме того, необходимо постоянное улучшение самих систем сертификации. Данный вопрос является наиболее актуальным в свете того, что многие будущие менеджеры проектов в области ИС являются талантливыми инженерами, техническими специалистами, при этом уровень знания менеджмента, психологии и других управленческих дисциплин у них находится не на самом высоком уровне. Эксперты отмечают, что на сегодняшний день ситуация в этом плане существенно изменилась: все большее количество технических специалистов благодаря соответствующим программам обучения все в большей степени начинают разбираться в тонкостях бизнеса заказчиков, а соответственно в существенной степени повышается уровень управления проектом. Кроме обозначенных выше особенностей управления проектами в области ИС, многие из которых характерны в том числе и для проектов других высокотехнологичных областей, существуют и особенности, характерные конкретно для отрасли ИТ [3].

Еще одной особенностью, которая является достаточно серьезной проблемой управления проектами в области информационных систем, является вопрос эффективных коммуникаций между заказчиками и исполнителями проекта. Большинство таких проектов реализуются на условиях аутсорсинга, т. е. сторонними компаниями, специализирующимися в данном виде деятельности (ИТ-услуги). Соответственно, для наиболее эффективного управления деятельностью по реализации проекта должна быть налажена эффективная коммуникация между представителями заказчика и исполнителя. При этом основная сложность заключается в том, что заказчик и исполнитель зачастую говорят на «разных языках», что приводит к сложностям в выявлении требований, ожиданий от проекта и формировании технического задания. Соответственно, как было указано выше, менеджер ИТ-проекта должен быть хорошо осведомлен не только в техническом плане по решению предстоящей задачи, но и как можно лучше разбираться в особенностях бизнеса заказчика.

Ниже будут представлены примеры ИТ-проектов различных стран:

Универсальная электронная карта (УЭК)

Как выглядит УЭК и что у нее внутри? Размером карта с обычную банковскую пластиковую карту, допускает контактное и бесконтактное использование. Карта имеет встроенный микрочип для хранения данных и электронных приложений (идентификационное, банковское, полис ОМС, страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования, региональное, муниципальное). УЭК имеет более высокий уровень защиты от подделки по сравнению с обычными документами и содержит в себе больше возможностей по сравнению с обычными документами и банковскими картами. Универсальная карта подготовлена для формирования электронной цифровой подписи непосредственно на карте по российским стандартам, что позволит удаленно получать услуги, которые раньше предоставлялись только при личной явке (например, оформление документов на недвижимость) [4].

Безопасно ли использование УЭК, и не будут ли скомпрометированы мои персональные данные? На самом деле, карта не содержит в себе данных о гражданине. Все данные хранятся там же, где и сейчас — в базах данных государственных министерств и ведомств. Только эти ведомства имеют доступ к записям. А карта лишь помогает быстрее найти нужные записи.

Программа «Централизация 2.0» Сбербанка

Программа «Централизация 2.0» Сбербанка по переводу всех территориальных банков на единую ИТ-платформу стартовала в 2011 г. и была завершена летом 2015 г. Ее целями являлись: сокращение сроков вывода на рынок банковских продуктов, создание качественно новых условий для дальнейшей централизации и унификации операционных и бизнес-функций, сокращение расходов Сбербанка на ИТ. Все системы базируются в едином ЦОДе «Южный порт». Филиалы «Сбербанка» работают с ними через тонкий клиент. Помимо централизации ИТ-инфраструктуры территориальных банков «Сбербанк» также стандартизировал и унифицировал бизнес-процессы.

В качестве заключения хотелось бы выделить, что важным аспектом управления проектами в области информационных систем является понимание целей заказчика исполнителем. Желательным является сбор мнений сотрудников предприятия, которые будут пользоваться результатами ИТ-проекта. Так же положительным моментом является наличие хотя бы некоторых технических навыков у заказчика, это позволяет упростить построение технического задания при заказе [5]. Кроме того, как отмечалось выше, большинство проектов в области ИТ подразумевают значительный бюджет на их осуществление, соответственно для людей, инвестирующих свои деньги в проект, очень важным моментом является возможность осуществления контроля за эффективностью таких проектов. Существуют специальные средства контроля проекта. Все вышесказанное поможет осуществить качественное создание ИТ-проекта.

Библиографический список

1. Управление ИТ-проектами: а как правильно? Компьютерный журнал «Компьютерра» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.computerra.ru/cio/old/blog/index.php?page=post&blog=discussions&post_id=40. — (Дата обращения: 20.12.2015).

2. Процессы и проекты — вместе ли? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.osp.ru/>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
3. Управление проектами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.pmtoday.ru/>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
4. Информационные технологии и управление проектами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kuprava.ru/> (Дата обращения: 20.12.2015).
5. Управление проектами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. — (Дата обращения: 20.12.2015).

С. А. Безносикова, Т. В. Сысоева,
3 курс, напр. подготовки «Менеджмент»
Научный руководитель — Л. З. Сандригайло,
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОДБОР КАДРОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА ПРИМЕРЕ АО «МОНДИ СЛПК»

Подбор кадров — определение психологических и профессиональных качеств людей с целью определения их соответствия конкретной работе. При подборе кадров учитываются: желание или нежелание кандидата заниматься данной деятельностью, способность выполнять эффективно данную деятельность и потребность предприятия в данных работниках.

При кадровом подборе также учитываются морально-этические, половозрастные и психологические особенности конкретного человека (темперамент, характер, способности, направленность личности). В целом подбор кадров должен сочетать социальную зрелость, моральные качества, профессиональную компетентность и специальную диагностику психологических особенностей человека.

Социальные сети в подборе персонала — инструмент новый. На данный момент он не используется менеджерами в полную силу. Думаем, причиной отторжения, или непринятия, социальных сетей как инструмента подбора сотрудников является доступ к множеству проверенных сайтов: Rabota.ru, JOB.RU, HeadHunter и т. д. В ряде компаний доступ к социальным сетям закрыт, — и это другая причина непринятия.

Преимущества поиска сотрудников в социальных сетях. Конечно, социальные сети не заменят традиционные сайты. Но и отказываться от них бессмысленно. Посудите сами: социальные сети предоставляют гораздо больше информации, чем сайты по подбору персонала, где Вы можете посмотреть только резюме. В социальных сетях есть информация о личных предпочтениях и профессиональных позициях кандидата, о его убеждениях, образе жизни и круге общения. Таким образом, Вы сможете узнать, насколько хорошо человек впишется в рабочий коллектив.

Так же менеджер по подбору персонала может установить контакт не только с теми, кто находится в поиске работы, но и с теми, кто в данный момент ее не ищет, но очень интересен для компании.

Вообще мы рекомендуем всем небольшим организациям, которые ищут кандидатов собственными силами, не прибегая к помощи кадровых агентств, пользоваться этим способом поиска сотрудников, так как социальные сети стоят меньше, чем платные сайты по подбору персонала.

ТОП-4 социальных сетей. Если Вы решили воспользоваться нашим советом и начать искать сотрудников в социальных сетях, то знайте, на данный момент не существует универсальной сети для поиска работников всех профес-

сий. Именно поэтому важно понимать специфику каждой из них. Предлагаем перейти к рассмотрению самых распространенных сетей.

Facebook.com — пожалуй, самая «широкая» сеть. Она подходит для поиска линейных специалистов и менеджеров среднего звена. В Facebook есть огромное количество профессиональных сообществ, но из-за того, что сеть создавалась и позиционируется как инструмент общения с друзьями, процесс поиска кандидатов не является для зарегистрированных в ней пользователей приоритетным.

Moikrug.ru позволяет искать людей по рекомендациям коллег из области управления персоналом или кадровых агентств.

Nabrahabr.ru — эта сеть широко используется специалистами в области информационных технологий.

Vkontakte.ru — в этой сети можно найти множество специалистов. Главное, правильно работать с профильными группами.

Нет необходимости работать со всеми перечисленными социальными сетями. Достаточно отобрать 2—3. Их выбор зависит от того, кого Вы ищете и на какую вакансию.

Так же для поиска сотрудников можно прибегнуть к помощи блогов и микроблогов: livejournal.com, diary.ru, blogspot.com, blog.ru, liveinternet.ru, twitter, chikchirik, tumblr и т. д. Основным их преимуществом считаем легкую отслеживаемость активности блогера вне собственного блога, при помощи поисковика Яндекс (сервис blogs.yandex.ru).

В АО «Монди СЛПК» еще не применяли такой метод подбора персонала как в социальных сетях. Мы провели мини-исследование, чтобы узнать, как люди бы отнеслись к этому и нужно ли им и организации такого рода подбор персонала.

Результаты анкетирования.

Анкета № 1

1. Укажите ваш возраст.

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
18—25	42	84,00 %
25—35	3	6,00 %
35—50	3	6,00 %
50 и выше	2	4,00 %

2. Укажите пол.

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Жен.	35	70,00 %
Муж.	15	30,00 %

3. Какими социальными сетями вы пользуетесь?

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
ВКонтакте	46	92,00 %

Одноклассники	10	20,00 %
Facebook	4	8,00 %
Twitter	1	2,00 %
Instagram	23	46,00 %
Другое	8	16,00 %

4. Как вы относитесь к поиску работы через социальные сети?

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Положительно	38	76,00 %
Отрицательно	7	14,00 %
Не пользуюсь соц. сетями	5	10,00 %

5. Верите ли вы информации о вакансиях в социальных сетях?

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Да	12	24,00 %
Нет	5	10,00 %
Не всегда	34	68,00 %

6. Встречали ли вы информацию о вакансиях Монди СЛПК?

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Да	3	6,00 %
Нет	36	72,00 %
Не интересовался	12	24,00 %

7. Было бы вам удобно, если бы информация о вакансиях Монди СЛПК появилась в социальных сетях?

Ответов: 50 (100 %), затруднились ответить: 0 (0 %), пропусков: 0 (0 %)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Да	44	88,00 %
Нет	6	12,00 %

Анкета № 2

1. Ваш пол? (51 ответ)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Жен.	36	70,60 %
Муж.	15	29,40 %

2. Ваш возраст? (51 ответ)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Менее 18	0	0 %
18—20 лет	17	33,30 %
20—25 лет	33	64,70 %
25—30 лет	1	2,00 %
30—35 лет	0	0 %
35—40 лет	0	0 %

40—45 лет	0	0 %
45—50 лет	0	0 %
Более 50 лет	0	0 %

3. Встречали ли Вы объявления по подбору кадров для АО «Монди СЛПК»? (51 ответ)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Да	2	3,90 %
Нет	49	96,10 %

4. Где именно Вы встречали объявления по подбору кадров для АО «Монди СЛПК»? (7 ответов)

Ответы:

- Не встречала
- Не встречал
- Брошюра
- Нигде
- Не встречала
- Нигде
- Нигде

5. На Ваш взгляд, какие критерии важны при подборе кадров? (17 ответов)

Ответы:

- Ответственность, трудолюбие
- Камуникабельность, рекомендации, уровень знаний
- Образование, готовность работать, личные качества
- Способность выполнять эффективно данную деятельность и потребность предприятия в данных работниках
- Профессионализм и идейность
- Образование, личные качества
- Состояние здоровья
- Пунктуальность
- Квалификация
- Образование, коммуникабельность, ответственность
- Не знаю
- Образование, опыт работы, навыки и личные качества
- Высшее образование, ответственность, целеустремленность, быстрообучаемость
- Уровень образования, личные качества, профессиональные способности
- Образование
- Маза
- Желание работать, совершенствоваться, увеличивать знания в процессе работы

6. Знаете ли Вы о существовании сайта <http://www.mondijobs.ru>? (50 ответов)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Да	10	20,00 %
Нет	40	80,00 %

7. Какими социальными сетями Вы пользуетесь? Можно выбрать несколько вариантов. (50 ответов)

Варианты	Количество ответов	Проценты
ВКонтакте	50	100,00 %
Одноклассники	2	4,00 %
Google+	13	26,00 %
Instagram	30	60,00 %
Мой мир Mail.ru	7	14,00 %
Linkedin	0	0 %
MySpace Россия	0	0 %
Facebook	5	10 %
Newsland	0	0 %
Professional.ru	0	0 %
Другое	1	2,00 %

8. Как Вы относитесь к подбору кадров через социальные сети? (50 ответов)

Варианты	Количество ответов	Проценты
Хорошо. Это здорово! Можно с легкостью найти работу	24	48,00 %
Нормально, но редко просматриваю такие объявления	14	28,00 %
Не очень. Уж очень много мошенников	8	16,00 %
Терпеть не могу объявления по подбору кадров в социальных сетях	0	0 %
Мне все равно	4	8,00 %

9. Как Вы думаете, в работниках какой сфере нуждается АО «Монди СЛПК»? (21 ответ)

Ответы:

- Инженеры
- Лесное хозяйство
- Квалифицированных специалистов
- Лесопромышленной, экологической
- Бухгалтерия
- Экология
- Лесная сфера
- Разнорабочий
- Политическая, она подразумевает работу в государственных структурах
- Геодезисты
- Инженеры
- Рабочие
- Не знаю
- Лесное хозяйство, технологии деревообработки
- Не в курсе
- Сфера транспорта
- Менеджеры, инженеры
- Информационной, производственной
- Экологи, инженеры по техносферной безопасности
- ЛХ
- Лесная

10. Если бы Вам предложили работу в АО «Монди СЛПК», то Вы бы согласились? Аргументируйте свой ответ. (28 ответов)

Ответы:

- Да
- Да
- Согласилась бы. Стабильная работа
- Думаю да. Хотелось бы хорошую должность с высокой зп
- Нет, просто нет
- Да
- Да, так как в наше время требуются специалисты в такие огромные предприятия
- Возможно, если бы не было более подходящей работы
- Возможно
- Нет
- Да. Причина зп.
- Да, перспективное предприятие, хорошие зарплаты
- Согласилась бы. Компания высокого уровня, в которой можно было бы реализовать себя, осуществить планы, принести пользу предприятию
- Да. Потому что это престижно
- Нет, потому что данное предприятие не является российским, руководство не слушает рекомендации местных специалистов для улучшения экологической ситуации на производстве
- Да, хоть что-то
- Да, если будет предложена достойная з/п

Результат анкетирования показал, что и организации, и людям будет удобно узнавать о вакансиях через социальную сеть, так как большую часть времени они проводят именно там.

Библиографический список

1. Котлер, Ф. Введение в маркетинг [Текст] / Ф. Котлер, Г. Армстронг. — учеб. пособие. — 5-е изд. — Москва : Изд. дом «Вильямс», 2008. — 289 с.
2. АО «Монди СЛПК» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mondijobs.ru/ru/desktopdefault.aspx/tabid-1807>.

М. Г. Валик,
ФЭиУ, гр. 236, спец. «Менеджмент»
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГА МАГАЗИНА «MANGO»

На современном этапе маркетинг является важной составляющей практической деятельности предприятий. Его успех связан с грамотным применением маркетинговых принципов и методов. Маркетинговый анализ деятельности организации является базой принятия решений в области менеджмента. Неотъемлемой частью профессиональной подготовки специалистов управленческих специальностей является овладение методикой маркетинговых исследований, так как они играют координирующую роль в деятельности предприятия.

Задача маркетинга — увеличивать спрос и пытаться воздействовать на него так, чтобы он соответствовал предложению.

В настоящее время в городе Сыктывкар огромный спектр рынков различных товаров и услуг, множество конкурирующих фирм. Клиенты, приобретая товар, всегда обращают внимание на марку одежды, дают оценку репутации фирмы, основываясь на опыте и мнении, существующем в обществе.

Объектом исследования является магазин «MANGO» города Сыктывкар, который продает одежду, обувь, аксессуары марки MANGO. Выбор магазина «MANGO» связан с тем, что одежда данной марки удобная, модная, и стильная. Она приемлема по цене относительно других мировых брендов.

Целью данного исследования является разработка направлений совершенствования маркетинга магазина «MANGO», определение путей будущего развития, направленных на увеличение объема продаж и повышение конкурентоспособности.

MANGO — одна из лидирующих мировых компаний, производящая модную женскую одежду, обувь и аксессуары. В настоящее время у компании MANGO более тысячи магазинов, расположенных в 89 странах мира. Европа, Африка, Азия, Австрия, Южная Америка — география MANGO очень обширна и продолжает расти. Успех этой торговой марки складывается из следующих составляющих: собственный дизайн, качество продукции и имидж марки.

В рамках данной работы было проведено анкетирование, с целью улучшения маркетинговой деятельности магазина MANGO, на основе мнений покупателей. Было выяснено, что из 50 опрошенных человек одежду марки MANGO покупают 60 %, причем возраст большинства приобретающих от 24—35 (65 %), а в возрасте 15—23 лет (28 %) покупки одежды значительно меньше. Поэтому магазину «MANGO» необходимо продумывать маркетинговый план, который предусматривает особое обслуживание тех сегментов, которые дают возможность магазину поддерживать свой бизнес на должном уровне. Так большее

внимание стоит уделять следующему сегменту: лица 23—35 лет, так как они занимают наибольший удельный вес в объеме продаж магазина, в отличие от сегмента от 15—23 люди, входящие в данный сегмент, по данным нашего опроса не приобретают одежду MANGO, так как считают цены на одежду завышенными. Либо приобретают, но делают это крайне редко.

Следовательно, новый целевой сегмент будет подразделяться на следующие группы:

- Физические лица от 15—23 лет — основные потребности, которых марка, соответствие модным тенденциям, соответствие определенному стилю и цена на предлагаемые товары;

- Товары для детей;

- Мужская одежда;

- Товары размера +.

Возможно новая идея MANGO, которая предлагает одежду в стиле casual и линия одежды под названием «NewPrices» по более доступным ценам, позволит привлечь более молодую аудиторию. Эта одежда появится в продаже с мая 2016 года в магазинах MANGO по всему миру и в онлайн-магазине shop.mango.com.

Так же можно предложить направления совершенствования маркетинга в самом магазине «MANGO» города Сыктывкар. Эти предложения должны быть направлены на то, чтобы повысить привлекательность магазина на рынке одежды города.

1. Увеличить линейку размерного ряда.

2. Увеличить ассортимент магазина путем добавления линеек: MANGO Kids, MANGO MAN, Violeta by MANGO.

3. Создавать больше рекламы по продвижению магазина «MANGO» в г. Сыктывкаре.

4. Оповещать и предупреждать клиентов о предстоящих скидках, так как большинство клиентов ориентированы на товары со скидками.

Магазин MANGO, несмотря на небольшой срок работы, уже завоевал внимание многих покупателей, и постепенно повышает финансовые показатели деятельности, что является положительным моментом.

На основании всего вышеизложенного можно сказать, что магазин «MANGO» имеет возможность развиваться, увеличивать свои объемы производства и быть конкурентоспособным.

Я. А. Горюнов, М. А. Чугаев,
3 курс, напр. «Технология лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих производств»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Прежде чем рассмотреть классификацию проектов, стоит уточнить основные понятия:

Проектирование (от лат. *projectus* — брошенный вперед) — это процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта (состояния) и обоснованное определение вариантов прогнозируемого и планового развития новых процессов и явлений.

Проект — это совокупность действий, исполнителей и средств по выработке вариантов решения определенной проблемы, достижения определенных целей [1].

Проекты могут значительно отличаться по сфере приложения, составу, предметной области, масштабам, длительности, составу участников, степени сложности, влиянию результатов и т. п. Множество разнообразных проектов может быть классифицировано по различным основаниям (рис. 1).

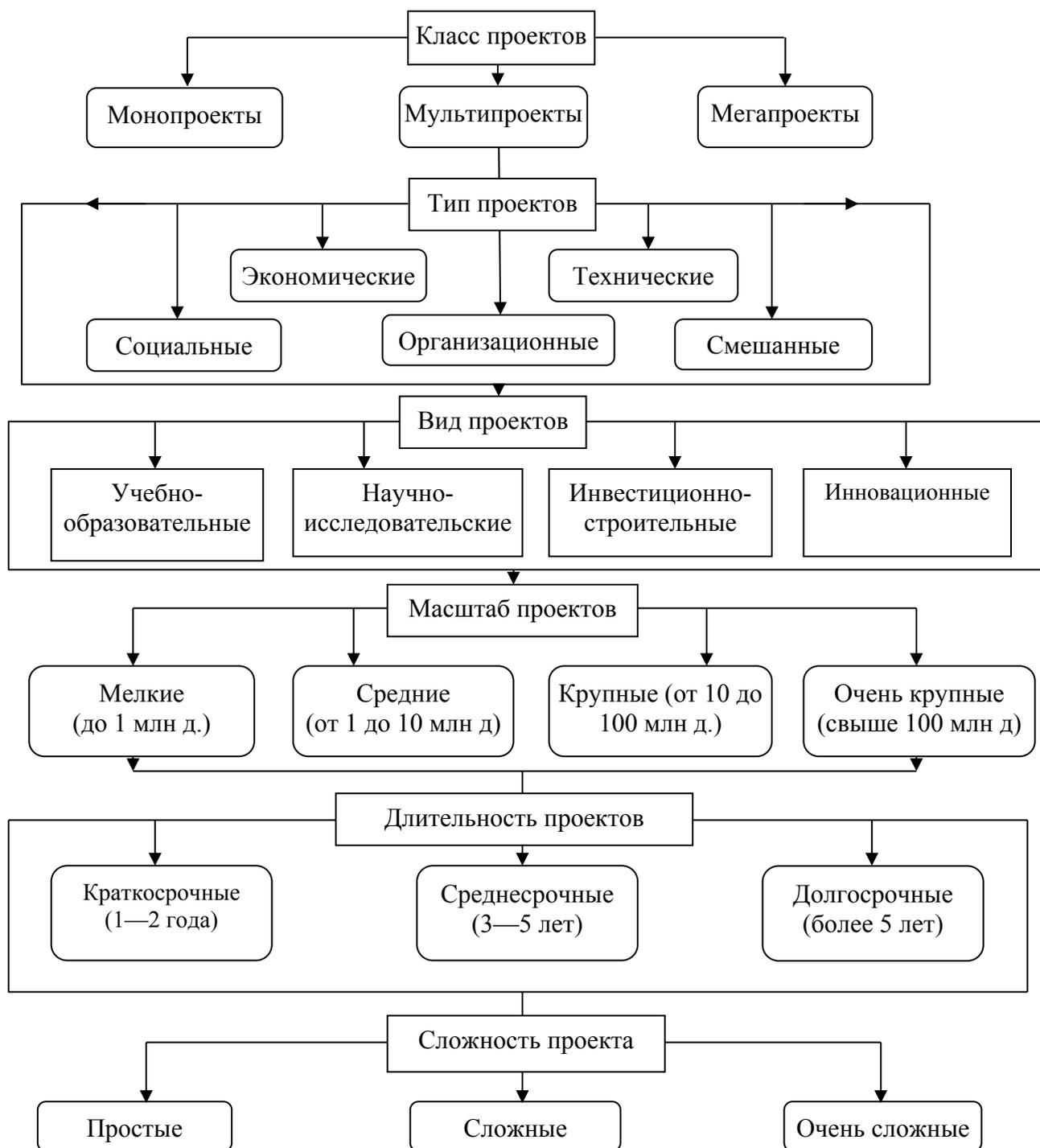
Приведем характеристику классификации проектов:

1. По классу проекты делятся на:

- *Монопроект* — отдельный проект определенного типа, вида и масштаба. Выполняется, как правило, одной организацией или даже одним подразделением, отличается постановкой однозначной инновационной цели (создание конкретного изделия, технологии), осуществляются в жестких временных и финансовых рамках, требуется координатор или руководитель проекта;

- *Мультипроект* — комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и требующий применения многопроектного управления, (например, создание научно-технического комплекса, решение крупной технологической проблемы, проведение конверсии одного или группы предприятий). Требуются координационные подразделения;

- *Мегапроект* — целевые программы развития регионов, отраслей и других образований и включающий в свой состав ряд моно- и мультипроектов. Требуют централизованного финансирования и руководства из координационного центра. На основе мегапроектов могут достигаться такие инновационные цели как повышение конкурентоспособности продуктов и технологий. Такие программы могут быть международными, государственными, национальными, региональными (например: развитие свободных экономических зон, республик, малых народностей Севера и т. д.), межотраслевые (затрагивать интересы нескольких отраслей экономики), отраслевые и смешанные. Формирование и реализация мегапроектов может потребовать объединения усилий ряда отраслей, регионов.



Классификация проектов

2. По типу проекта (по основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект, по функциональной направленности) проекты делятся:

- на технические;
- организационные;
- экономические;
- социальные;
- смешанные.

В данном случае подразумевается доминирующая составляющая проекта, так как любой проект имеет и техническую, и организационную, и экономическую, и социальную составляющие.

Необходимо отметить позицию Г. Дитхелма, при которой проекты в целом делятся на технические проекты и нетехнические. При этом технические проекты (строительные, космические, касающиеся исследований и разработок) часто имеют детерминированную природу, ориентированы на законы естественных наук. Нетехнические проекты (реорганизационные, маркетинговые, прочие деловые проекты) имеют меньшую степень риска, неудача проявляется преимущественно в форме финансовых убытков.

3. По виду проекта (по характеру предметной области проекта) проекты делятся:

- на инвестиционные;
- инновационные;
- научно-исследовательские;
- учебно-образовательные;
- смешанные/комбинированные.

Интересным представляется подход В. Н. Фунтова, при котором, с точки зрения природы проекта, они разделяются на инвестиционные (подразумевающие использование внутренних или внешних по отношению к компании инвестиций и предполагающие их обязательный спланированный и своевременный возврат) и неинвестиционные (подразумевающие использование внутренних или внешних затрат и не предполагающие их непосредственного возврата). А разделение проектов на учебно-образовательные, проекты исследований и стратегического развития, инновационные и комбинированные осуществляется автором по другому классификационному основанию.

4. По масштабу (размеру) проекты делятся:

- на малые;
- средние;
- мегапроекты.

Под «масштабом проекта» понимают, как правило, объемы финансирования проекта, размеры проекта, количество участников и степень влияния на окружающий мир. Разделение проектов на проекты с большими, средними, малыми затратами может быть отдельно осуществлено только по критерию объема необходимых финансовых ресурсов.

Оценка масштабов проекта является во многом субъективной процедурой, отражающей взгляд участников на проект. Этот взгляд во многом определяется и степенью участия конкретного лица, и престижностью проекта, и ресурсным потенциалом его участников.

Выбор критериев масштаба проекта также определяется конкретной ситуацией. Так в зависимости от отрасли, масштабов деятельности компании-исполнителя и страны, в которой реализуется проект, уровни финансирования для проектов одного и того же типа будут существенно отличаться.

5. По длительности (срокам реализации, продолжительности периода осуществления) проекты делятся:

- на краткосрочные;
- среднесрочные;
- долгосрочные.

Исследователи расходятся при этом в количественной оценке сроков отнесения проектов к данным выделенным типам. Так краткосрочные проекты ограничивают либо 1 годом, либо 3 годами, а долгосрочные соответственно превышают 3 года, либо 5 лет.

6. По сложности (по степени сложности) проекты делятся:

- на простые;
- очень сложные.
- сложные;

Сложные проекты подразумевают наличие технических, организационных или ресурсных задач, решение которых предполагает повышенные затраты на их решение и необычные подходы. На практике встречаются варианты сложных проектов с преобладающим влиянием какого-либо из перечисленных видов сложности, например использование нетрадиционных технологий строительства, значительное число участников проекта, сложные схемы финансирования и др. — все это суть проявления сложности проектов. Косвенным признаком сложности проекта может также являться удельный вес затрат на его прединвестиционную проработку. Сложный, с точки зрения его участника, проект предопределяет более пристальное внимание к предварительным исследованиям приемлемости участия в нем и, как следствие, большие затраты.

Далее приведем примеры проектов.

Финно-угорский этнокультурный парк.



Финно-угорский этнокультурный парк [2] — самый крупный инвестиционный проект в сфере туризма Республики Коми. Он расположен недалеко от Сыктывкара рядом со старинным селом Ыб. Вокруг девственные леса, внесенные в список всемирного наследия ЮНЕСКО, северные природные ландшафты. Парк работает с 2010 г., план его развития расписан до 2018-го. В парке работает около 100 человек, 60 % из которых — жители сельской местности, в

том числе из Ыб. Гостям комплекса уже доступны многие виды отдыха, главная тема которого — общение с природой, знакомство с традициями и бытом коренных народов республики. Туристы играют в саамский футбол, пекут шаньги в дровяной печи, пьют чай из старинного самовара на углях, ходят в баньку по черному, валяются на сеновале.

В 2014 г. в парке побывали более 60 тыс. человек. Аудитория разнообразная — организованные детские группы, семьи с детьми, участники корпоративов и т. д. Инфраструктура парка рассчитана на разных гостей. Массовые событийные мероприятия — «Ыбица» и «Зимняя Ыбица» собирают до 13 тыс. человек. Практически все официальные делегации, которые бывают в Сыктывкаре, посещают парк. Есть возможности и для проведения деловых встреч и мероприятий.

Еще в качестве примера достаточно крупного проекта можно привести **Печоро-Илычский государственный биосферный заповедник** [3].



Заповедник расположен на Северном Урале, один из известнейших в Российской Федерации. Заповедник создан в 1930 году в Коми АССР, в западных предгорьях Урала, для сохранения природного комплекса северо-востока европейской части СССР, в основном, условий обитания соболя. Расположен в Республике Коми на западном склоне Уральских гор. С востока заповедник ограничен хребтом Поясовый камень, с юга, севера и запада реками Печорой и Илычом. На севере заповедник граничит с национальным парком «Югыд Ва».

Реализация проекта началась лишь в 1928 г., когда зоолог А. Ф. Чиркова представила Совету Всероссийского общества охраны природы материалы и краткий проект научной экспедиции на Печору с целью проверки этих материалов и сбора дополнительных сведений необходимых для организации резервата. Экспедиция была одобрена Государственным Комитетом по охране природы и получила средства от Главнауки Наркомпроса и Исполкома Коми автономной области. Руководителем ее назначили Ф. Ф. Шиллингера — известного деятеля отечественного заповедного дела.

В 1933 г. составлен первый организационный план будущего заповедника, включающий штатное расписание, смету расходов на строительство, приобретение оборудования и материалов.

Функционирование заповедника как государственной организации началось с 1934 г., когда был частично заполнен штат и стала осуществляться охрана территории и первые научные исследования силами самого заповедника и Ботанического Института Академии наук. Укомплектовать штат лесного и научного отделов сотрудниками необходимых специальностей удалось лишь к 1937 г.

На территории Печоро-Илычского заповедника располагаются: гора Торрепорреиз, хребет Маньпупунёр, девственные леса, относящиеся к объектам мирового природного наследия. В верховьях реки Печора найдена одна из самых северных стоянок человека периода верхнего палеолита, а также древнее святилище народа манси. Общая площадь заповедника составляет 721,300 тыс. га, площадь охранной зоны — 521,047 тыс. га.

Разнообразие типов леса, их чередование весьма велики, зависят от типов почв, рельефа, географического положения. В сосновых борах в верхнем ярусе имеется лиственница сибирская; иногда в них вкраплены острова кедра, которого ближе к Уральскому хребту становится все больше. Много лиственных пород, в том числе и березняков, местами мощно развитых. На сфагновых болотах обычны клюква, голубика, морошка, на побережьях — черная и красная смородина, малина, шиповник. На пойменных луга преобладают высокорослые сообщества из вейника, лисохвоста, таволги вязолистной и других влаголюбивых растений. Конспект флоры сосудистых растений насчитывает 659 видов из 228 родов и 87 семейств.

Животный мир типичен для северной тайги и представлен 49 видами млекопитающих, 230-ю видами птиц, одним видом пресмыкающихся (живородящая ящерица), четырьмя видами земноводных, 17-ю видами рыб, одним видом круглоротых (сибирская минога). К числу фоновых относятся белка, заяц-беляк, бобр, бурый медведь, лесная куница, россомаха, выдра, горноста́й, ласка, лось, предпринимающий здесь большие сезонные миграции. Леса заповедника обильно заселены тетеревиными птицами — рябчиком, тетеревом, глухарем. Из водоплавающих гнездится незначительное число видов — гусь-гуменник, большой крохаль, свиязь, чирок-трескунок. В зимнее время можно встретить постоянных обитателей заповедника — клеста, кукушку, синиц, дятлов. Из особо ценных видов рыб надо отметить семгу, которая заходит в заповедные водоемы на нерест, тайменя (по реке Илыч), хариуса.

В качестве заключения хотелось бы отметить, что управление проектами — технология, владение которой позволяет сегодня организациям быть конкурентоспособными в современной рыночной среде, в условиях сжатых сроков, ограниченности ресурсов и борьбы за потребителя. Проектные процессы нацелены на будущую эффективность предприятий любой сферы деятельности. На наш взгляд, владея технологиями проектного менеджмента, управляющий проектом имеет значительное преимущество перед другими менеджерами.

Библиографический список

1. Заренков, В. А. Управление проектами [Текст] / В. А. Заренков. — Москва ; Санкт-Петербург : АСВ, 2010. — 303 с.
2. Финно-угорский этнокультурный парк [Электронный ресурс] // Официальный сайт Постоянного представительства Республики Коми при Президенте Российской Федерации. — Режим доступа: <http://pp.rkomi.ru/page/7913/>. — (Дата обращения: 12.12.2015).
3. Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.pechora-reserve.ru>. — (Дата обращения: 12.12.2015).

М. С. Канев,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «Производственный менеджмент»
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО РЫНКА

В настоящее время автомобильный рынок испытывает трудности, которые подтверждаются падением объемов продаж и снижением прибыли как автоблестроителей, так и дилеров. Это обусловлено рядом факторов: снижением покупательской способности населения, высокой ставкой кредита, валютным колебанием, общим спадом экономики.

Маркетинг начинается с кабинетных исследований, когда изучается информация, полученная ранее для других целей. В частности, в рамках данной темы были изучены статистические данные по регионам России и по маркам автомобилей о динамике продаж, а также проведено ознакомление с аналитическими статьями специалистов по анализу спроса за прошлые периоды и по прогнозу на ближайшую перспективу.

После кабинетных исследований в маркетинге принято уточнять выводы и конкретизировать результаты при проведении полевых исследований. Они могут проводиться разным способом, но наиболее распространенный — это опрос. В данном исследовании была поставлена цель провести опрос студентов Сыктывкарского лесного института, как они оценивают состояние рынка автомобилей в Сыктывкаре. Для этого были изучены методы проведения опросов, разработана анкета, опрошено 45 человек возрасте 18—22 лет (молодые люди — 66 %, девушки — 34 %), как имеющих автомобили, так и тех, кто только планирует их купить. После опроса были обработаны полученные результаты и сделаны выводы. Хотелось выяснить, насколько студенты осведомлены о проблемах автомобильного рынка.

В анкете было пять вопросов. По результатам ответов были построены диаграммы и графики.

Все 100 % опрошенных хорошо осведомлены о состоянии автомобильного рынка и знают, что в 2015 г. спрос на автомобили упал.

Опрашиваемые отметили, на сколько процентов, по их мнению, упал спрос в конкретных автосалонах города:

- Авторесурс — 20 %;
- АлексМоторс — 30 %;
- Квета-Авто — 15 %;
- Тойота-центр — 15 %;
- Верона-Моторс — 30 %.

На вопрос «Как изменилась цена на автомобили?» мнения разделились и 80 % ответили, что цена выросла, а 20 % опрошенных ответили, что цена осталась на прежнем уровне.

При этом на вопрос «В каких салонах и как изменились цены?», все отметили, что больше всего цены повысились в салоне «Авторесурс» (на 10 %), а меньше всего в салоне «Верона-моторс» (на 7 %).

Анализируя автомобильный рынок Сыктывкара по методам стимулирования продаж автомобилей (рекламы, выгодные условия кредитования), 70 % ответили, что стимулирование производится эффективно, а оставшиеся 30 % считают, что стимулирование недостаточное.

На основе обработанных данных можно сделать следующие выводы:

1. Спрос на новые автомобили в 2016 году упал.
2. Падение спроса является значительным.
3. Цена практически на все автомобили возросла.
4. Цены на автомобили в 2016 году выросли в среднем на 20 %.
5. Большинство автосалонов пытается стимулировать повышение продаж.

Данные маркетинговые исследования по состоянию авторынка дают информацию из разных источников и подтверждают: студенты интересуются тем, что происходит на этом рынке и какие изменения существуют в автосалонах нашего города.

Л. И. Курамшина,
инженерно-экономический факультет, 2 курс, «Логистика»
Научный руководитель — **А. А. Киселев,**
кандидат педагогических наук, профессор
(Ярославский государственный технический университет)

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

В России кризис и есть огромное число рисков. Эти риски очень разнообразны по содержанию, величине возможных потерь и источнику проявления. В связи с этим возникает потребность в создании системы управления рисками с привлечением опытных «риск-менеджеров», которые являются специалистами по управлению рискованных ситуаций.

Рисковыми считаются решения, которые принимаются в условиях неопределенности, но при известной вероятности достижения результата.

Управленческий риск исследуется целенаправленным процессом управления, у которого имеются организационные, экономические, информационные, временные, правовые и социальные параметры. Информационный аспект заключается в преобразовании информации об источниках и фактах неопределенности, информации об уровнях вероятности осуществления условий неопределенности в таких процессах, как производство и реализация продукции. Затем эта информация преобразуется в показатели уровня эффективности или неэффективности результатов деятельности в условиях риска [1].

Стадии процесса выработки и реализации рискованных решений. Главную роль в них занимает информационный анализ, который включает в себя работы по мониторингу внутренней и внешней среды, по предотвращению появления новых источников риска и изучению известных факторов. Нельзя обойтись без диагностики ситуации. Она зависит от специфики задачи, которую предстоит решить, основной объем работы заключается в изучении причин, которые вызывают отклонения риска. Разработка вариантов решений как стадия процесса управления основывается на том, что для каждого варианта решений изучаются пределы вероятного отрицательного проявления риска. Стадия принятия решения содержит обоснования параметров допустимого риска разработку системы ответственности.[1]

Заключительный этап — организация и реализация. Его основная задача — реализация риск-решения. Своевременный контроль отклонений параметров риска и корректировка.[1]

Также существуют основные средства воздействия, используемые при управлении риском. Стратегия управления — это действия, направленные на обеспечение и изучение задач, функций и целей риск-менеджера предприятия. Критерии выбора риск-решения определяют границы правомерности в зависимости от объема продаж, размера затрат, инфляции и изменения цен. Выявление путей и средств минимизации риск-потерь, страхование и другие различные защиты от риска, которые в условиях антикризисного управления являются

обязательными. И в конце осуществляется оценка эффективности достигнутого уровня потерь к затратам на управление риском.

Для успешного управления риском необходимо:

1) система информационного обеспечения, соответствующая мировым тенденция развития информационных технологий;

2) управленческое образование персонала;

3) профессиональные навыки.

Таким образом, приходим к выводу, что оценка риска является частью оценки эффективности.

При управлении организациями возникают организационно-управленческие звенья. К ним относятся и прогнозирование, и экспертиза рисков, консультационные службы. Самым простым решением принято считать введение на предприятие должности рискowego менеджера создание органа, который координирует действия по управлению основными видами риска.

Невероятно большое значение в антикризисном менеджменте приобретает профессионализм в управлении риск-ситуациями. В большей степени уровень риска зависит от риск-менеджера, а именно от его знаний, интуиции и опыта. Не стоит забывать и о ситуации на рынке и экономики в целом.

А. С. Николаева,
ИЭФ, 2 курс, спец. «ЭМГХ»
Научный руководитель — **А. А. Киселев,**
преподаватель, профессор
(Ярославский государственный технический университет)

ТРУДОВЫЕ КОНФЛИКТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

«Конфликт» — латинское слово, означающее столкновение. В менеджменте под конфликтом понимают временное эмоциональное изменение настроения в связи с получением или неполучением информации, вызывающая специфическое представление об интересующем объекте, приводящая к отсутствию согласия между лицами, группами и нарушению нормативной деятельности этих лиц или групп. При этом одна и та же информация у разных людей вызывает разную реакцию, порождающую или не порождающую конфликт [1].

Общественная жизнь нашей страны в последние годы характеризуется значительным усилением политической и социальной напряженности, обострением противоречий, взрывающихся острыми конфликтами на всех уровнях социальной структуры.

С точки зрения повышения эффективности организации и достижения, поставленных перед ней целей, существует два вида конфликтов:

1. Дисфункциональный (деструктивный), который приводит к снижению эффективности деятельности организации.

2. Функциональный (конструктивный), представляющий собой преодоление отжившего и поиск нового, его цель — достижение лучших результатов.

С точки зрения распространения конфликта по организационным уровням, существуют следующие типы конфликтов:

Внутриличностный конфликт затрагивает только одного человека и может возникать, когда к одному человеку предъявляются противоречивые требования, касающиеся результатов его работы, когда происходит столкновение производственных и личностных требований, когда сотрудник не удовлетворен своей работой, своим статусом в организации и когда он подвергается стрессу.

Межличностный конфликт является самым распространенным. Он может проявляться как соперничество руководителей за ограниченные ресурсы организаций или как столкновение характеров ввиду разных ценностей, убеждений и принципов.

Внутригрупповой конфликт возникает, если цели группы противоречат целям отдельной личности. Подобный конфликт может также возникнуть, если мнение отдельной личности не совпадает с мнением всей группы.

Межгрупповой конфликт возникает между формальными и неформальными группами, из которых состоит любая организация. Причинами подобного конфликта может стать борьба за ограниченные ресурсы, несовпадение целей и т. д.

Внутриорганизационный конфликт, когда в конфликте участвуют все стороны. Чаще всего возникает на почве проектирования отдельных работ, формирования организации в целом, а также в результате формального распределения власти.

Существует несколько эффективных методов управления конфликтной ситуацией. Их можно разделить на две категории: структурные и межличностные. К структурным методам относятся:

Координационные и интеграционные механизмы. Одним из эффективных методов разрешения конфликта является установление четкой иерархии в компании и использование принципа единоначалия.

Система вознаграждений. Методы поощрения или вознаграждения помогают избежать дисфункциональных последствий конфликта. Сотрудников, которые принимают участие в решении проблем организации необходимо поощрять материально, повышать их по службе и делать так, чтобы такие сотрудники чувствовали признание своих заслуг компанией.

Разъяснение требований к работе. Данный способ считается одним из наиболее эффективных. Каждый сотрудник должен иметь четкое представление о том, какие результаты ожидаются от его работы. Он также должен четко понимать границы своей ответственности, свои полномочия и правила, которым он должен следовать в процессе своей трудовой деятельности.

Установление общеорганизационных комплексных целей. Данный способ требует совместных усилий нескольких сотрудников или отделов. Задача руководства состоит в том, чтобы направить усилия сотрудников на достижение общей цели организации.

Стили разрешения межличностного конфликта: уклонение, сглаживание, принуждение, компромисс и решение проблемы.

Уклонение. Этот стиль подразумевает, что человек старается уйти от конфликта всеми возможными способами.

Сглаживание. Этот стиль характеризуется поведением, которое диктуется убеждением, что не стоит сердиться, потому что «мы все — одна счастливая команда, и не следует раскачивать лодку».

Принуждение. В рамках этого стиля превалируют попытки заставить принять свою точку зрения любой ценой.

Компромисс. Этот стиль характеризуется принятием точки зрения другой стороны, но лишь до некоторой степени. Способность к компромиссу высоко ценится в управленческих ситуациях, так как это сводит к минимуму недоброжелательность и часто дает возможность быстро разрешить конфликт к удовлетворению обеих сторон.

Решение проблемы. Данный стиль — признание различия во мнениях и готовность ознакомиться с иными точками зрения, чтобы понять причины конфликта и найти курс действий, приемлемый для всех сторон [2].

Таким образом, управление конфликтом представляет собой сознательную деятельность по отношению к нему, осуществляемую на всех этапах его возникновения, развития и завершения участниками конфликта или третьей стороной. Важно не блокировать развитие противоречия, а стремиться разрешить его

неконфликтными способами. Следование рекомендациям по предотвращению конфликта поможет избежать возникновения конфликтной ситуации, а при ее появлении поможет конструктивно ее разрешить и найти оптимальный выход из конфликта.

Библиографический список

1. Иванникова, Н. Н. Конфликты в организации: виды, назначение, способы управления [Текст] / Н. Н. Иванникова. — Москва : Альфа-Пресс, 2007. — 216 с.
2. Основы менеджмента [Текст] : учебник : пер. с англ. / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури ; общ. ред. и вступ. ст. Л. И. Евенко. — 3-е изд. — Москва : Дело, 2000. — 704 с.

М. А. Ракамчук,
ФЭиУ, гр. 236, спец. «Менеджмент»
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ООО «ТОЙОТА ЦЕНТР СЫКТЫВКАР»

Современные условия развития российской экономики привели к тому, что российским компаниям уже недостаточно иметь хорошие продукты и услуги для увеличения объемов их продаж и получения прибыли. Сегодня для завоевания успеха на рынке нужно донести до сознания потребителей выгоды от использования товаров и услуг. Значимость коммуникаций в системе менеджмента в сфере автомобильного бизнеса (деятельность дилерских центров) определяется тем, что именно за счет коммуникативной политики достигается обмен информацией между дилерскими центрами (автосалонами), их клиентами и другими субъектами маркетинговой деятельности с целью представления и совершенствования деятельности автосалонов и их услуг и осуществляется согласование и принятие тактических и стратегических решений.

Актуальность исследования определяется объективно существующей проблемой формирования эффективных маркетинговых коммуникаций дилерскими центрами (автосалонами), обусловленной отсутствием разработанной методологии и общепринятой практики в данной сфере.

Целью данного исследования является разработка программы маркетинговых коммуникаций для автомобильного салона «Тойота».

В связи с поставленной целью были решены задачи: проанализировать маркетинговую деятельность и ее особенности в автосалоне, изучить маркетинговые коммуникации на автомобильном рынке, оценить программы маркетинговых коммуникаций в ООО «Тойота Центр Сыктывкар»

Цель программы маркетинговых коммуникаций в ООО «Тойота Центр Сыктывкар» на 2016 г. — формирование осведомленности потребителей о существовании автосалона и о проводимых им мероприятиях с целью стимулирования сбыта всего модельного ряда автосалона. Цель выражена количественно — это увеличение выручки автосалона в 2016 г. за счет реализации программы продвижения на 15 % по сравнению с 2015 г.

Определены следующие задачи программы маркетинговых коммуникаций автосалона:

- увеличение количества контактов потенциальных покупателей в связи с падением спроса в условиях финансового кризиса;
- формирование спроса у потенциальных покупателей автомобилей Toyota в Сыктывкаре;
- напоминание о существовании салона «Тойота Центр Сыктывкар» тем, кто уже обращался к его услугам;

- информирование существующих и потенциальных потребителей о проводимых в автосалоне акциях и о предлагаемых скидках;
- повышение имиджа автосалона в глазах потребителей;
- привлечение максимального количества потребителей в автосалон вне зависимости от предпочтений по моделям и маркам автомобилей.

В рамках данного исследования был проведен опрос посетителей и владельцев автомобилей марки Тойота с целью выявления их мнений о деятельности автосалона. Аудиторию автосалона «Тойота Центр Сыктывкар» можно определить следующим образом: мужчина в возрасте 26—45 лет с доходами средними и выше, выбирающий машину для себя или всей семьи, которого интересуют технические данные будущего автомобиля, пришедший в данный автосалон по совету друзей/родственников, с учетом «фирменности» магазина.

Таким образом, целевая аудитория характеризуется следующим образом:

- мужчины/женщины трудоспособного возраста, со средним достатком и выше, проживающие в Сыктывкаре;
- свободные от стереотипов и взыскательные к имиджу марки;
- способные принимать быстрые решения о покупке;
- покупатели, для которых цены не имеют решающего значения;
- рассматривающие покупку автомобиля Toyota в качестве первого или в качестве замены более дешевой модели;
- сомневающиеся покупатели, которые в условиях кризиса ищут возможности для вложения денежных средств.

Поэтому следует делать акцент именно на те средства размещения рекламы, которые более всего соответствуют данной целевой аудитории, но при этом учесть результаты опроса потребителей, где анализировалась текущая рекламная политика автосалона «Тойота Центр Сыктывкар».

Автосалон «Тойота Центр Сыктывкар» работает преимущественно с конечными потребителями, что должно быть отражено в специфике реализуемой программы продвижения.

Как было выявлено в опросе, наиболее интересны следующие виды рекламы и оповещения в городе Сыктывкаре: радиореклама, печать в профильных изданиях, наружная реклама, Интернет-продвижение.

Анализ автомобильного рынка показал, что автомобили компании Toyota в последние годы (до кризиса) пользовались все большей популярностью у потребителей не только благодаря их качеству и надежности, но и в связи с тем, что они подчеркивают статус их владельцев. Во многом именно благодаря этому можно ожидать, что кризис коснется премиального сегмента в меньшей мере, чем массового.

Исследование позволило проанализировать условия функционирования автосалона «Тойота» на рынке Сыктывкара на примере ООО «Тойота Центр Сыктывкар». Условия внешней среды являются среднерисковыми — на рынок сильное влияние оказывают кризис, политика Правительства, проявляющаяся в поддержке российского автопрома, а также спад на рынке автокредитования. Кроме того, на рынке велика конкуренция не только со стороны других дилеров компании Toyota, но и со стороны дилеров других компаний-производителей, а

также со стороны рынка подержанных автомобилей. В условиях кризиса многие потребители отказались от покупки автомобилей, что привело к значительному падению рынка.

Анализ маркетинговой деятельности ООО «Тойота Центр Сыктывкар» позволил сделать вывод о том, что, требуется совершенствование его маркетинговой политики, прежде всего, в сфере формирования удовлетворенности клиентов.

Также выявлены проблемы в организации продвижения, что требует разработки программы продвижения на 2016 г. с учетом исследования теоретических аспектов и практики реализации программ продвижения на автомобильном рынке. Таким образом, исследование деятельности автосалона «Тойота Центр Сыктывкар» и условий его функционирования позволило сделать выводы о необходимости совершенствования политики продвижения автосалона в условиях кризиса и усиления конкуренции как со стороны других дилеров Toyota, так и со стороны дилеров других автопроизводителей рынка подержанных автомобилей. Кроме того, необходимо уделить внимание совершенствованию маркетинговой деятельности автосалона, основной акцент сделав на формирование и повышение удовлетворенности клиентов.

На основе результатов проведенного исследования разработана программа продвижения автосалона, которая может быть рекомендована к реализации.

Целью программы маркетинговых коммуникаций автосалона «Тойота Центр Сыктывкар» на 2016 г. является формирование осведомленности потребителей с целью стимулирования сбыта всего модельного ряда.

Е. А. Рачинская, А. Ю. Смирнова,
ИЭФ, 3 курс, спец. «Управление качеством»
Научный руководитель — **А. А. Киселев,**
кандидат педагогических наук, профессор
(Ярославский государственный технический университет)

ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В настоящее время условия функционирования российских вузов значительно меняется. Происходит переориентация источников финансирования, доля бюджетной составляющей существенно снижается. Вузы «подталкивают» к автономии, к тому, чтобы они постепенно максимально отказывались от бюджетного финансирования. Вероятно, что в ближайшем будущем одним из показателей эффективности вуза станет рентабельность его деятельности, т. е. получение прибыли. Данный показатель носит весьма субъективный характер, так как молодежь — это стратегический и инновационный ресурс страны, необходимо признать сферу ее занятости приоритетной частью социально-экономической политики государства. А это значит, что подготовка высококвалифицированных кадров, адаптированных к условиям рыночной экономики и владеющих новейшими технологиями, является задачей стратегической важности. Поэтому государство должно уделять особое внимание вопросам трудоустройства молодежи, так как трудоустройство выпускников является одним из главных показателей работы вуза, одновременно оно является одной из главных проблем вузов.

Проблема трудоустройства выпускников после окончания вузов сегодня чрезвычайно актуальна. Сегодня молодой специалист сталкивается с довольно жесткими условиями рынка, из которых он не всегда выходит победителем. В настоящее время молодежь представляет наиболее многочисленную группу безработных — более 30 % от общего числа зарегистрированных безработных. Кроме того, 25—28 % от общей совокупности безработной молодежи составляют выпускники учебных заведений [1].

Процесс трудоустройства — сложный и ответственный этап в жизни каждого человека. Приобрести навыки в таком важном деле, как поиск работы, достаточно затруднительно. Вакансий, как правило, намного меньше, чем соискателей. Даже после нахождения подходящего места, необходимо завоевать доверие работодателя и суметь убедить его в том, что имеющиеся профессиональные навыки дадут максимальную отдачу в этой должности.

С одной стороны, выпускники — это перспективные работники, так как они обладают большим потенциалом для профессионального обучения, переподготовки, повышения квалификации, а с другой стороны выпускники требовательно относятся к выбору места работы и размеру заработной платы. К тому же молодежь обладает энергичностью, высокой трудовой мобильностью и способностью более быстро адаптироваться к новым условиям работы. При этом,

есть большое количество молодых людей, студентов, которые сегодня довольно ответственно подходят и к выбору специальности, и к процессу обучения, и стараются проявить себя в различных научных и исследовательских конкурсах, тем самым заявляя о том, что они стремятся к получению знаний [1].

Одним из главных препятствий при трудоустройстве для многих «вчерашних» студентов является отсутствие опыта работы. В условиях функционирования рынка трудовых ресурсов основным критерием в оценке выпускников профессиональных образовательных учреждений становится их реальная профессиональная квалификация и компетентность, обеспечивающие конкурентоспособность и профессиональную мобильность специалиста [3]. В этих условиях многие дипломированные специалисты остаются без работы и вынуждены срочно менять сферу деятельности и работать не по специальности. Чтобы избежать таких проблем, ранее была применена система «распределения», что способствовало обязательному трудоустройству выпускника и приобретению профессиональных навыков.

Возможно, следует вернуть частичное введение практики распределения студентов-выпускников по государственным организациям [2]. В современных условиях можно было бы осуществлять подобную процедуру, но не на три года, как было до того, а например, на один год. Лучше предлагать распределение по желанию, т. е. по собственному обращению молодого специалиста. При таком распределении необходимо учитывать успеваемость, творческие достижения, участие студента в научной деятельности. Данная мера призвана гарантированно обеспечить получение опыта работы выпускниками вузов по специальности.

Возможны и другие решения данной проблемы.

Во-первых, вузам следует тесней налаживать взаимодействие с различными предприятиями и организациями, а именно договариваться о стажировках своих студентов в данных организациях. Теоретическая база, которую дает высшее учебное заведение, подкрепленная обилием практики — это залог успешной подготовки грамотного молодого специалиста.

Во-вторых, вузам нужно развивать такую практику, при которой место стажировки студента в дальнейшем может стать его местом работы по окончании учебного заведения. Для этого стоит, в первую очередь поощрять студентов с хорошей успеваемостью и тех, которые проявили себя с положительной стороны во время стажировки в той или иной организации.

В-третьих, для повышения заинтересованности как крупных и средних, так и малых частных компаний в приеме к себе на работу молодых специалистов следует ввести льготное налоговое обложение. При действии такого механизма, как льготные ставки по налогам, найдется много компаний желающих принять к себе молодых специалистов, тем самым удовлетворив свою потребность в новых кадрах и обеспечив занятость молодых людей.

В-четвертых, целесообразно будет поощрять научные разработки студентов в различных вузах нашей страны и их внедрение в производство. Например, если студентами того или иного университета будет выдвинута определенная разработка, улучшающая работу какого-нибудь производства, то тем организациям, предприятиям или же компаниям, которые возьмутся за внедрение дан-

ной идеи и получают результат, должны быть также предоставлены определенные льготные условия в налоговой сфере. А студенты, разработавшие ту или иную уже внедренную идею, должны быть обеспечены работой или же на том предприятии, где действует их новация, или же в той компании, которая занималась финансовым обеспечением данного проекта [1].

Конечно же, ничто не сможет реализоваться в полной мере без активного участия вузов, с одной стороны, и частных или государственных компаний и предприятий, с другой. Вследствие этого, вузам следует корректировать учебные планы и программы под реальные навыки и умения той или иной специальности, которой они обучают своих студентов. При этом необходимо строить учебный план таким образом, чтобы теоретическая база непрерывно дополнялась практическими навыками, которые нужны выпускникам для практической деятельности. Следует проявлять активность и самим студентам, чтобы осознать, что залог получения любой работы — это, прежде всего, наличие ответственности, способности принимать решения и нужной компетентности в той или иной области.

Таким образом, качественное использование потенциала выпускников вузов — это государственная задача и подходить к ее решению необходимо с позиций интересов всего общества и задач развития государства.

Библиографический список

1. Заугольников, С. А. Проблема трудоустройства выпускников после окончания вуза [Текст] / С. А. Заугольников // Известие Регионального финансово-экономического института. — 2013. — № 2.
2. Стецунов, В. В. Трудоустройство выпускников системы профессионального образования в условиях кризиса: проблемы и перспективы [Текст] / В. В. Стецунов // Вестник Адыгейского государственного университета. — Серия 5: Экономика. — 2011. — № 2. — С. 216—222.
3. Киселев, А. А. Формирование службы трудоустройства выпускников отечественных вузов как важнейшее направление в использовании их потенциала в интересах развития экономики страны [Текст] / А. А. Киселев // Вестник научных конференций. — 2016. — № 1—5 (5). Наука и образование в XXI веке : по материалам международной научно-практической конференции 29 января 2016 г. Часть 5. — С. 101—102.

И. И. Сенникова,
инженерно-экономический факультет, 2 курс, «Логистика»
Научный руководитель — **А. А. Киселев,**
кандидат педагогических наук, профессор
(Ярославский государственный технический университет)

ПРОБЛЕМЫ ЛИДЕРСТВА 21 ВЕКА

За последние 15 лет появилось огромное количество и разнообразие лидерских теорий. Лидер определяет развитие организации, отвечает за организационную эффективность. Лидерством называют способность оказывать определенное влияние как на каждую личность в отдельности, так и на группу разнообразных лиц, направляя общие усилия людей на достижение единой цели.

В учебниках по менеджменту российских авторов прослеживаются следующие теории лидерства: концепция лидерства в управлении командой; концепция трансформационного лидерства; концепция харизматического лидерства [1]. Каждая теория имеет свои преимущества и недостатки.

Лидер управляющий командой активно использует методы групповой работы. Следующие навыки относятся непосредственно к данному лидеру: умение обмениваться информацией; доверие к своим подчиненным; умение делегировать полномочия; умение верного предоставления свободы действия сотрудникам. Для эффективного управления командой, лидер должен выполнять следующие обязанности: обучать, консультировать сотрудников; проводить тренинги; решать дисциплинарные проблемы; подводить оценку эффективности работы как команды, так и каждого ее члена.

Часто, лидер управляющий командой теряет свой авторитет, если чрезмерно упорно пытается решить все групповые проблемы. Сотрудники, привыкшие к постоянной помощи, начинают работать менее эффективно.

Концепция трансформационного лидерства делится на транзакционное лидерство; трансформационное лидерство. Их различия показаны в таблице.

Различия транзакционного и трансформационное лидерства

Транзакционное лидерство	Трансформационное лидерство
Реакция лидера на результаты	Активность лидера в процессе всей работы
Работа в рамках организационной структуры	Трансформация организационной структуры
Достижение целей сотрудниками происходит благодаря регулированию их работы лидером	Достижение целей сотрудниками происходит благодаря их нравственным ценностям и идеалам
Использование стрессовой работы для достижения наибольшей работоспособности	Внимание и поддержка сотрудников. Подтверждение важности инновационных идей в решении проблем

Транзакционный руководитель четко определяет роли сотрудников и требования к ним. Индивидуальность и творческий подход к работе не ценится. Трансформационный лидер стимулирует интеллектуальное и творческое развитие своих сотрудников. Работники, над которыми стоит такой лидер, прилагают дополнительные усилия для достижения коллективных целей. Трансформационные лидеры способны добиться изменений как в своих подчиненных, так и в самой организации. Они активно внедряют инновации в работу, повышая производительность труда.

Харизматический лидер способен оказывать большое воздействие на своих сотрудников благодаря своим личным качествам. Такие лидеры создают особую систему корпоративных ценностей, которая рассматривается сотрудниками как единственно верная и неоспоримая. Харизматики испытывают высокую потребность во власти, имеют сильную потребность в деятельности и убеждены в моральной правоте того, во что они верят. Сотрудники таких лидеров ставят интересы организации превыше своих. Из принципов управления харизматического лидера можно выделить следующие: ясность в донесении до сотрудников общей цели; требовательность и внимательность к сотрудникам; уверенность в себе и напористость; умение вызвать к себе симпатию и доверие.

Так же существуют и другие теории лидерства. Например, теория лидерства Фрейда, которая основана на стремлении человека преодолеть свой комплекс неполноценности, возникший в детстве или юности. Такие лидеры подвержены неврозам, они неустойчивы к изменениям и возникающим проблемам.

Преобразующая теория лидерства подразумевает постепенное завоевание уважения и доверия подчиненных, улучшение их образовательного уровня для большей осознанности процессов и целей организации.

Атрибутивное лидерство исходит из того, что лидер должен уметь анализировать поведение подчиненных и предсказывать их реакцию на ту или иную ситуацию. В ходе своей деятельности руководитель постоянно ищет ответ на вопрос о причинах поведения сотрудников и их ошибках.

Таким образом, для того, чтобы повышать эффективность управленческой деятельности отечественных руководителей в современных условиях, необходимо создание единой лидерской теории, которая бы совмещала в себе лучшие моменты, взятые от ныне существующих теорий.

Библиографический список

1. Спивак, В. А. Лидерство : учебник для академического бакалавриата [Текст] / В. А. Спивак. — Москва : Юрайт, 2014. — 393 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

Н. А. Сухов,
ТФ, 4 курс, спец. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Несколько десятилетий назад появилась такая научная дисциплина, как управление проектами. Она включает в себя область деятельности, в которой определяются и достигаются конкретные цели проекта, которые находятся в балансе с факторами производства и пожеланиями заказчика. Наибольшее значение управления проектами имеет для тех, кто ежедневно работает над созданием и развитием новых проектов, таких как объединение и оптимизация существующих процессов на предприятии, создание нового продукта, открытие нового филиала компании и многое другое.

Целью данного исследования является изучение основных аспектов, связанных с дисциплиной «Управление проектами».

Управление проектами включает в себя практическую и теоретическую части. К практической части мы можем отнести инструменты, способы и технологии которые помогут нам в создании малых и средних проектов. Для того чтобы разобраться в теоретической части этой дисциплины, дадим определение ключевым категориям: проект и управление проектами.

Проект — это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расходов средств и ресурсов. Согласно основному стандарту управления проектами «РМВОК», управление проектами — это процесс применения знаний, навыков, методов, средств и технологий в проектной деятельности с целью воплощения замыслов участников проекта. Иными словами, обобщим вышесказанное, употребив определение В. Д. Шапиро: управление проектами — это синтетическая дисциплина, объединяющая специальные и надпрофессиональные знания.

Проекты в нашей жизни используются повсеместно в различных сферах деятельности: они могут быть связаны с любым направлением в науке и технике, могут различаться по масштабам, иметь разное число участников и разные цели. Поэтому следует отметить, что существует достаточно подробная классификация проектов по различным критериям относительно области их применения, а также характерных особенностей каждого проекта. Как правило, проекты классифицируются следующим образом:

1. **Класс проектов.** В таком определении особое внимание уделяется составу и структуре проекта. Выделяют монопроекты, мультипроекты и мегапроекты. Примером мультипроекта может быть реформирование и оптимизация процессов предприятия. Такое решение на рынке информационных технологий

было предложено корпорацией галактика сначала в виде проекта, а затем и в виде готового программного продукта «Галактика ERP». Галактика ERP — автоматизированная система управления, позволяющая в едином информационном пространстве оперативно решать главные управленческие задачи, а также обеспечивать персонал предприятия различного уровня управления необходимой и достоверной информацией для принятия управленческих решений.

2. **Тип проектов.** Данный критерий определяет сферу, в которой выполнен проект. Существуют технические, организационные, экономические, социальные и смешанные проекты. Наибольшую популярность имеют смешанные проекты, потому что очень часто приходится сталкиваться с такими проектами, которые находятся на стыке нескольких наук. Примером смешанного проекта может служить проект сингапурской фирмы «OrangeTee», который называется «Hillion». Он включает в себя два жилых здания и мультифункциональный коммерческий комплекс — четырехэтажный торговый центр, парковку, автобусную остановку. Также комплекс соединен напрямую со станцией легкого метро.

3. **Вид проектов.** Этот критерий характеризует предметную область. Выделяют инвестиционно-строительные, инновационные, научно-исследовательские и учебно-образовательные проекты. Примером инновационного проекта может стать Струнный транспорт академика Юнацкого (СТЮ) представляет собой специальный автомобиль на стальных колесах (рельсовый автомобиль), размещенный на двух рельсах-струнах, установленных на опорах. СТЮ предназначен как для пассажирских, так и для грузовых перевозок. Работы по проекту «Разработка и коммерческое использование СТЮ» ведутся с 1977 г. Наиболее активно работы ведутся с 1998 г. — с момента получения первого гранта ООН. Проект продолжает активно и планомерно развиваться. Степень проработанности проекта в настоящее время такова, что ее реализуемость не вызывает сомнений ни у разработчика, ни у экспертов.

4. **Масштабность проектов.** Этот критерий определяется по размерам проекта и его количеству участников. Выделяют мелкие, средние, крупные и очень крупные проекты. В качестве примера очень крупного проекта можно представить проект «Белкомур». Строительство железнодорожной магистрали Архангельск — Сыктывкар — Пермь позволит странам Северной Европы — Норвегии, Швеции, Финляндии дешевле завозить товары и сырье для внутреннего потребления из России, стран Азии и Дальнего Востока, а также загрузить мощности портов стран Северной Европы за счет международного транзита в основном контейнерных грузов.

5. **Длительность проектов.** Этот критерий характеризует длительность выполнения проектов. По этому признаку разделяют краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные проекты. Примером долгосрочного проекта может служить проект Сыктывкарского лесного института «Лесной образовательный кластер». Этот проект объединил 18 профильных вузов, техникумов и колледжей Республики Коми и других областей России, а число участников этого проекта постоянно растет.

6. Степень сложности. Данный критерий определяет то, какими навыками и умениями должны обладать участники проекта, а также определяет выполнимость проекта. Выделяют простые, сложные и очень сложные проекты. Как правило, чем сложнее проект, тем более высокий профессиональных знаний и навыков он требует, кроме того требуется большее количество его участников. Примером сложного проекта можно считать сайт Сыктывкарского лесного института, который имеет много полезной и структурированной информации по каждой теме, кроме того он включает в себя дистанционный портал на котором студенты могут получить доступ к учебному материалу а также пройти тесты для выявления полученного уровня знаний.

После того, как мы классифицировали проекты по основным критериям и привели их примеры, следует обратиться к процессу создания и реализации проекта. Любой проект от момента идеи его появления до полного завершения проходит через определенные этапы последовательности, которые называются жизненным циклом проекта. Обычно моменты начала и окончания работ над проектом оформляются документально. Весь жизненный цикл принято делить на фазы. Перед переходом между фазами осуществляется качественная проверка на удовлетворение всем результатам текущей фазы и проверка условий для перехода на следующую фазу. Выделяют всего четыре фазы:

1. Начальная фаза. На данном этапе выполняется концептуальное проектирование общей модели. Ведутся тесные переговоры с заказчиком, чтобы грамотно и понятно выявить основные пожелания и идеи, которые должны быть отражены в готовом проекте. Помимо этого обсуждаются сроки выполнения и затраты, связанные с его реализацией.

2. Основная фаза. На данном этапе выполняются все условия, которые были определены на начальном этапе. Проект находится на стадии разработки, когда специалисты занимаются его реализацией и выполняют наибольший объем работ. На этой фазе поступает основной поток инвестиций, который изначально был заложен на выполнение проекта.

3. Завершающая фаза. На данном этапе разработчики завершают выполнение основного объема работ и на выходе после основной фазы имеют уже наполненный проект, который требуется в исправлении незначительных неточностей и ошибок, а также проводится анализ на удовлетворение тем целям, которые были поставлены на начальной фазе. Затем подводятся итоги, которые находят отражение в финальной документации к проекту.

4. Фаза гарантийных обязательств. Данный этап нужен для того, чтобы неучтенные ошибки, которые возникли в процессе эксплуатации проекта, были исправлены за счет исполнителя в ближайшие сроки. Время гарантийного обязательства имеет свои пределы и обсуждается на начальных стадиях проекта или определяется самим исполнителем.

По завершении всех этапов мы получаем полностью готовый проект, который, как правило, не требует больше никаких изменений. К примеру, если речь идет об информационных технологиях, то на выходе мы получаем полностью готовый программный продукт, который прошел все этапы прототипирования.

Таким образом, мы рассмотрели основные аспекты такой дисциплины, как «Управление проектами». С каждым годом данная дисциплина приобретает все большее значение вследствие активного развития всех направлений деятельности человечества, основными из которых являются наука, техника, медицина, военные технологии, а также информационные технологии.

Библиографический список

1. Заренков, В. А. Управление проектами [Текст] / В. А. Заренков. — Москва : АСВ, 2010. — 305 с.
2. Catherine, A. Project Manager's Spotlight on planning [Текст]/ A. Catherine. — Sybex, 2005. — 208 с.
3. Белкомур [Электронный ресурс] // Проект Белкомур как составная часть Северного транспортного коридора. — Режим доступа: <http://www.belkomur.com/belkomur/7.php>. — (Дата обращения: 25.12.2015).
4. Галактика [Электронный ресурс] // Галактика ERP. — Режим доступа: <http://www.galaktika.ru/erp/galaktika-erp.html> — (Дата обращения: 23.12.2015).
5. Недвижимость Сингапура [Электронный ресурс] // Зачем инвестировать в смешанные проекты. — Режим доступа: http://singapore-realty.blogspot.ru/2013/08/blog-post_20.html — (Дата обращения: 25.12.2015).
6. Центр управления финансами [Электронный ресурс] // Пример инновационного проекта. — Режим доступа: <http://center-yf.ru/data/stat/Innovacionnyi-proekt-primer.php> — (Дата обращения: 24.12.2015).

А. М. Турьев,
4 курс, напр. «Агроинженерия»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Существуют ли какие-то различия между управлением проектами в XXI веке и сто лет назад? Особой разницы не наблюдается. Сегодня проекты управляются теми же методами, как и во времена строительства египетских пирамид или средневековых замков.

Толчком к практической реализации нового подхода в управлении стали методы и техники сетевого планирования, разработанные в США во второй половине 50-х гг. XX в. Широкое распространение теория управления проектами получила с появлением персональных компьютеров и развитием специализированных программ.

Сегодня без управления проектами уже невозможно представить деятельность предприятий, связанных со строительством, программами космических разработок и многих других. Управление проектами создает преимущества, необходимые для успешной деятельности предприятий в конкурентной рыночной среде.

Начало развития методов управления проектами можно отнести к 1917 г. Следующим шагом стало 1937 г. — американским ученым Гуликом была осуществлена первая разработка по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов [1].

1950-е гг. — развитие методов сетевого планирования (СРМ-метод критического пути; PERT-метод оценки и пересмотра программ). С 1958 г. методы и техника сетевого планирования используются для планирования работ, оценки риска, контроля стоимости и управления ресурсами в ряде крупных гражданских и военных проектов в США. Разработанные в 1950-е гг. методы и техника сетевого планирования дали мощный толчок развитию управлению проектами.

В 60-е годы развитие управления проектами концентрируется почти исключительно на методах и средствах PERT и СРМ. Расширяется сфера применения сетевых методов. Дальнейшее развитие в 60-е годы получает организационная интеграция. 1969 г. — создание Института управления проектами в США (PMI) как некоммерческой международной профессиональной организации (рис. 1).

В 70-х годах продолжается развитие и внедрение систем сетевого планирования и управления. Так, техника сетевого анализа и его компьютерные приложения впервые вводятся в учебных заведениях США в качестве обязательных инженерных предметов. В 70-е годы крупномасштабные проекты столкнулись с неожиданной оппозицией защитников окружающей среды (атомные электро-

станции, транс портные сети, нефтегазовые проекты, химия, мелиорация и др.). Это послужило толчком для разработки «внешнего» окружения проектов и формального включения внешних факторов — экономических, экологических, общественных и др. в процесс управления проектами. Разрабатываются методы управления конфликтами (1977), проблемы руководителя проекта и команды проекта (1971), организационные структуры управления проектами (1977-79).

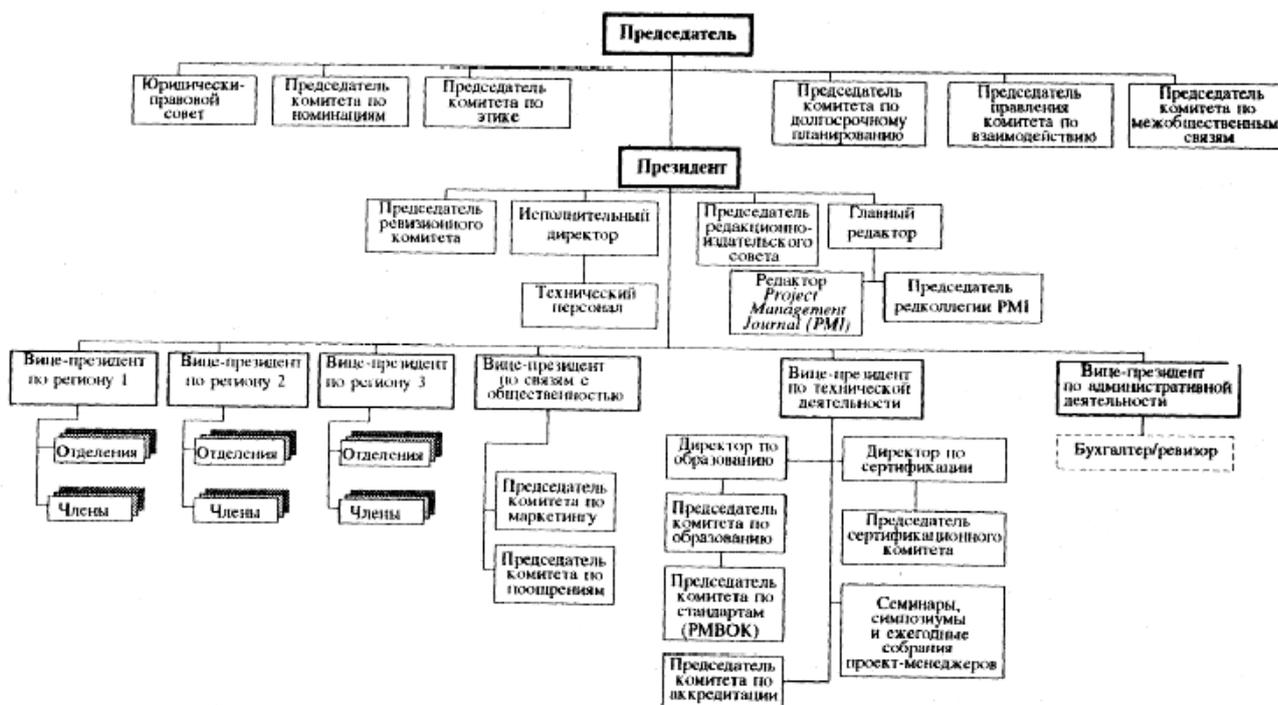


Рис. 1. Схема организационной структуры PMI (США)

В 80-хх гг. развиваются методы управления проектами в строительстве с ориентацией на заказчика (владельца). В практику входят методы управления конфигурацией (изменениями). Развивается управление качеством, что позволяет лучше управлять инновационными проектами. Управление риском выделяется в самостоятельную дисциплину в сфере управления проектами. Четвертое поколение компьютеров и новые информационные технологии, разработанные на их основе, дали широкие возможности проще и эффективнее использовать методы и средства управления проектами, такие как планирование, составление графиков работ, контроль и анализ времени, стоимости, ресурсов и др. Эти методы начинают широко использовать не только крупные, но и средние и мелкие фирмы в самых разнообразных сферах [2].

1990-е гг. — Развиваются методы и программные инструменты для управления группами проектов/программ. Середина 90-х — управление портфелями проектов, как средство достижения стратегических целей развития предприятия.

Начало XXI века — совместное управление проектами, использование методов управления проектами (проектная деятельность) предприятиями не только в целях своего развития, но и в операционной деятельности.

Совместное управление проектами — пояснение к термину. Термин больше относится к характеристике возможностей современных автоматизированных информационных систем управления проектами, которые заключаются:

- в организации эффективного взаимодействия всех участников проекта независимо от их местонахождения (доступ территориально удаленных пользователей);
- централизованно хранить проектную информацию;
- отслеживать все задачи, ресурсы, действия, этапы и изменения с использованием механизмов подписки и уведомлений;
- осуществлять простой доступ и визуальное отображение информации к информации, документам;
- автоматизировать управление бизнес-процессами проектной деятельности (процессов управления, процедур);
- проводить интерактивные совещания и форумы обсуждения.

Развитие методов управления проектами в нашей стране шло в русле мирового развития УП с некоторым отставанием от Запада, которое связано главным образом с отставанием в компьютеризации и информационных технологиях, а также в масштабах практического применения управления проектами, вызванных не востребованностью управления проектами, существовавшими до недавнего времени планово-распределительной экономикой и административно-командными методами управления.

Основные вехи истории управления проектами в России.

30—50 гг. — истоки управления проектами. Начало Управления проектами в СССР уходит своими корнями в индустриализацию тридцатых годов. Рост однотипного, серийного производства, прежде всего в сфере жилищного строительства, дал толчок для развития теории и практики поточной организации работ по реализации строительных проектов. С полным основанием можно считать, что в период с тридцатых до начала шестидесятых и были заложены начальные основы управления проектами в нашей стране.

60-е годы — развитие методов сетевого планирования. Развитие современных методов управления проектами началось в СССР с появления первых публикаций о сетевых методах (метод критического пути, метод *PERT*).

Основные пути развития сетевых методов в стране:

- Первые работы по сетевым методам в СССР.
- Развитие методов сетевого моделирования и календарного планирования.
- Первые программные средства для расчета сетевых графиков.
- Развитие стохастических и альтернативных моделей, учитывающих вероятностную природу различных элементов проекта.

К началу семидесятых методы управления проектами, основанные на сетевых методах, получили в стране свое развитие и широкое внедрение в различных отраслях народного хозяйства.

70-е годы — развитие системного подхода и программных средств для управления проектами:

- Развитие и внедрение автоматизированных систем сетевого планирования и управлением (СПУ).

– Первые программные комплексы для управления проектами, содержащие:
- временной и стоимостной анализ и оптимизацию сроков и стоимости работ проектов;
- эвристические алгоритмы распределения ресурсов, выполняющие логический анализ сложных ситуаций и обладающие способностью самообучения с удобным пользовательским интерфейсом.

• Первые комплексы программ для многопроектного управления программой деятельности организации с учетом ее целей и ресурсных возможностей.

• Создание автоматизированных систем управления организациями и предприятиями (АСУП) в различных отраслях народного хозяйства.

80-е годы — создание интегрированных систем управления. Создание интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ) становится основной технической политикой в области автоматизации производства и управления. Основой интегрированных систем управления явились:

– Вертикальная интеграция всех уровней управления системы от АСУ технологических процессов до государственной системы управления.

– Горизонтальная интеграция функций управления жизненным циклом создания продукта и всех связанных с ним видов деятельности.

– Интеграция обеспечивающей части ИАСУ включала информационную, техническую и организационную интеграцию системы.

ИАСУ создавались с начала 80-х годов во многих крупных промышленных и строительных организациях, объединениях, главках и министерствах.

– 90-е годы — развитие и внедрение профессионального управления проектами (рис. 2):

– Создание Советской Ассоциации управления проектами СОВНЕТ;

– Начало нового этапа в развитии профессионального управления проектами на основе трансфера мирового опыта и отечественных достижений;

– Изучение возможности использования управления проектами как методов и средств управления реформами;

– Развитие современных методов и средств управления проектами, отвечающих условиям России;

– Создание рынка профессиональных услуг и программных продуктов по управлению проектами;

– Разработка и ввод в действие национальной программы подготовки и сертификации менеджеров проекта на основе международных требований и стандартов;

– Начало подготовки специалистов по управлению проектами в вузах;

– Начало применения управления проектами в нетрадиционных сферах: социальные и экономические проекты;

– Начало разработки и использования в управлении проектами новых информационных технологий на основе всемирной компьютерной сети Интернет.

В настоящий момент проектный менеджмент вступил в своем развитии в новый этап. Это было обусловлено переходом к процессному подходу в управлении, а также к связанным с ним матричной и сетевой организационными структурами. В настоящее время проектный подход применяется в области гос-

ударственного управления, в бизнесе и в некоммерческих организациях, постоянно разрабатываются новые методики и технологии [3].

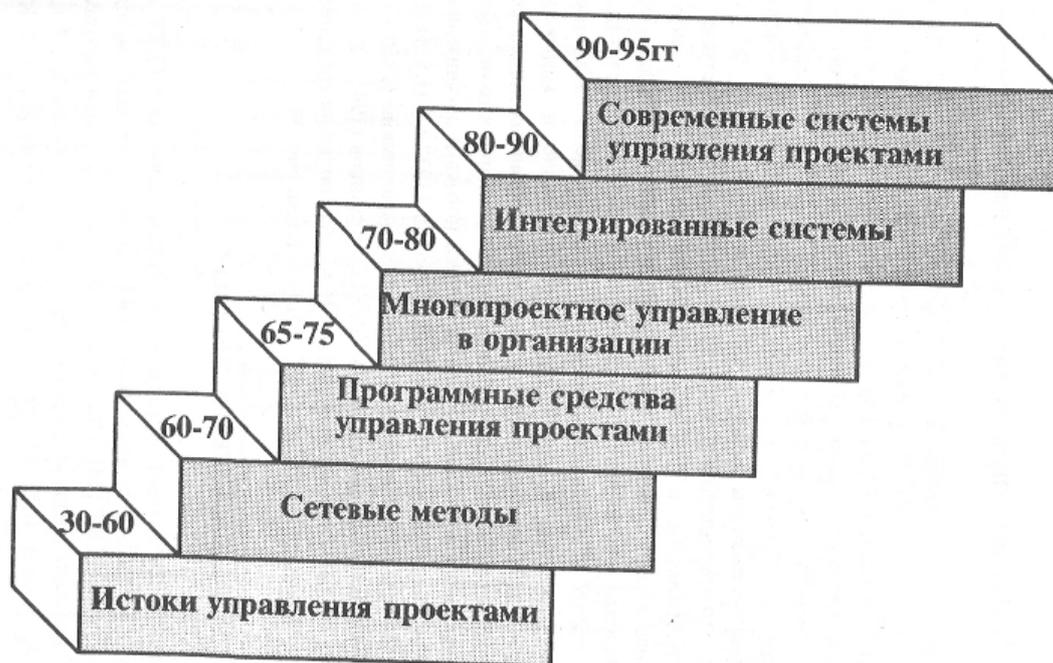


Рис. 2. Основные этапы развития управления проектами в СССР

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Первые методики управления проектами были разработаны Ганттом в начале XX в., а широкое использование теории управления проектами началось в США в 50—60-х гг. прошлого века.

2. В России теория управления проектами получила широкое распространение в 90-х гг. XX в., хотя отдельные методики разрабатывались с 30-х гг., например, теория и организация поточного строительства, обобщенные сетевые модели, сетевые методы планирования и управления, автоматизированные системы управления и др.

3. Среди современных подходов к управлению проектами можно выделить подход, основанный на внутреннем развитии проектов; подход, основанный на высокой интеграции различных сторон управления проектами; моделирование развития управления проектами и маркетинговый подход к управлению проектами.

Преимущества управления проектами

Точка зрения в прошлом	Современный взгляд
<p>Управление проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требует дополнительных людских ресурсов и увеличения накладных расходов; может повлечь снижение рентабельности; приведет к увеличению количества изменений объемов проекта; • увеличит организационную нестабильность и конфликты; • это просто обман потребителей; • создает новые проблемы; • целесообразно только в больших проектах; • ведет к ухудшению качества; • создаст проблемы с распределением полномочий и обязанностей; • обращает внимание на субоптимизацию только внутри проекта; • позволяет разработать способы доставки товаров до потребителей; снижает конкурентоспособность предприятия из-за своей высокой себестоимости 	<p>Управление проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • позволяет выполнить больший объем работы за меньшее время с привлечением меньшего количества людей; рентабельность увеличивается; обеспечит лучший контроль изменений объемов проекта; • повышает эффективность через улучшение организационного поведения; • позволяет более тесно работать с потребителями; • решает многие проблемы; • выгодно всем проектам; • способствует улучшению качества; • снижает возможности для возникновения борьбы за власть; • позволяет людям принимать лучшие решения относительно предприятия; • позволяет разработать способы решения проблем; улучшит наш бизнес

Библиографический список

1. Заренков, В. А. Управление проектами [Текст] / В. А. Заренков. — Санкт-Петербург : АСВ, 2010. — 303 с.
2. Хэлдман, К. Управление проектами. Быстрый старт [Текст] / Ким Хэлдман ; пер. с англ. Ю. Шпаковой ; под ред. С. И. Неизвестного. — Москва : ДМК Пресс : Академия АйТи, 2008. — 352 с.
3. Управление программами и проектами [Текст] : Модуль 8. В 17-модульной программе для менеджеров «Упр. развитием орг.» / В. И. Воропаев [и др.] ; под ред. М. Л. Разу. — Москва : Инфра-М, 1999. — 392 с.

А. М. Чудов,
4 курс, напр. «Менеджмент»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ

Основным понятием проектного менеджмента является проект. Под проектом понимается уникальный комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение конкретной цели при определенных требованиях к срокам, бюджету и характеристикам ожидаемых результатов.

Проектный менеджмент — это методология достижения успеха (искусство руководства по координации усилий людей и использованию ресурсов) с применением современных научных методов для достижения оптимальных результатов по стоимости, времени и качеству, а также удовлетворению интересов всех участников проекта.

Основным компонентом проекта является задача, в проекте представляет собой определенную функциональную деятельность, необходимую для достижения конкретных результатов.

В теории управления проектами различают три типа задач: детальные, составные и вехи.

Детальными являются задачи самого низкого уровня в иерархической, функциональной структуре предметной области.

Составные задачи — это задачи второго и выше уровней. Продолжительность составных задач складывается из продолжительностей детальных задач, входящих в ее состав.

Веха — это работа, имеющая нулевую продолжительность, т.е. это событие или дата в ходе осуществления проекта. Веха используется для отображения состояния завершенности тех или иных работ. В контексте проекта менеджеры используют вехи для того, чтобы обозначить важные промежуточные результаты, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта.

Планирование и реализация проекта происходит в условиях ограничения ресурсов. Ресурс — обеспечивающие факторы деятельности, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т. д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах.

Классификация проектов по размерности:

Монопроекты — отдельные проекты различного типа и назначения, имеющие определенную цель, четко очерченные рамки по финансам, ресурсам, времени, качеству и предполагающие создание единой проектной группы (инвестиционные, инновационные и другие проекты).

Мультипроект — комплексный проект, состоящий из ряда моно проектов и требующий применения много проектного управления.

Мегапроект — целевые программы развития регионов, отраслей и др. образований, включающие в свой состав ряд моно- и мульти- проект. В зависимости от отрасли, масштабов деятельности компании — исполнителя и страны, в которой реализуется проект, уровни финансирования для проектов одного и того же типа будут существенно отличаться.

Так, в американской практике существуют прецеденты, когда к малым проектам относят проекты с объемом капиталовложений до \$10—15 млн и трудозатратами до 40—50 тыс. чел.-ч (примеры: опытно-промышленные установки, небольшие промышленные предприятия, модернизация действующих производств).

В российской практике к малым проектам можно отнести проекты с объемом финансирования до \$200—300 тыс. А проекты с объемом финансирования свыше \$10—15 млн уже относят, как правило, к крупным.

Особенности управления в России определяются переходным периодом становления рыночных отношений в экономике. Переходный период требует использования методов и механизмов, характерных как для рыночной системы, основанной на частной собственности и относительно свободных ценах, так и для системы планового регулирования [1].

Особенности механизма управления переходного периода проявляются в концептуальных принципах построения, организационной структуре, целях и задачах управления, системе методов, исполнительных экономических и организационных механизмах, законодательно оформленных правилах и условиях управления. Все многообразие процессов, происходящих при этом, можно представить как совокупность социальных, технических, организационных, экономических проектов. Главное научиться этими проектами управлять, а руководители, призванные принимать решения, будут прислушиваться к рекомендациям профессиональных управляющих проектам.

Широко используемый на Западе институт администраторов проекта предполагает, что администратор проекта снимает с плеч руководителей проекта административное бремя, связанное с использованием на практике системы управления проектами [2].

Подсчитано, что плановая и отчетно-учетная службы, находящиеся в ведении администратора проекта, дают возможность менеджеру проекта дополнительно уделять от 20 до 50 % времени его непосредственной деятельности по управлению проектами. Квалифицированный администратор в состоянии оказать поддержку до 150 участникам проекта, которые могут работать в различных или на одном проекте.

Администратор проекта должен: использовать современные средства и приемы управления проектами для предоставления руководителям проектов административных услуг в области планирования, составления графиков, отслеживания хода исполнения и отчетности; обеспечить взаимопомощь и наилучшее использование ресурсов проекта; обеспечить руководителей проектов и компаний, выполняющих проект, контактной информацией, обеспечивающей возможность контроля за проектами, ресурсами и приоритетами [3]. На практике следует помнить, что, несмотря на очевидные преимущества админи-

стративного управления проектами, возникает ряд опасностей, которых следует избегать:

- 1) слишком много времени уходит на оценку и решения;
- 2) планирование осуществляется «сверху вниз»;
- 3) план прорабатывается недостаточно детально (разумеется, руководитель проекта, а не администратор знает лучше все «болевы точки» проекта);
- 4) участники разработки плана нередко держат в секрете от администратора важные детали;
- 5) отчетность о состоянии проекта не полезна ни для проектных групп, ни для руководства компании;
- 6) отслеживание работ по проекту вместо контроля за проектом.

Стандарты в области управления проектами разрабатываются, как органами стандартизации на международном и национальном уровне, так и профессиональными организациями в области управления проектами. Наиболее авторитетными организациями, разрабатывающими стандарты в области управления проектами, являются следующие:

Международная ассоциация проектного менеджмента (International Project Management Association — IPMA) объединяет 45 национальных ассоциаций и является авторитетной профессиональной организацией в области управления проектами. Россию в IPMA представляет национальная ассоциация управления проектами СОВНЕТ. Основным стандартом, разработанным IPMA, является ICB (IPMA Competence Baseline, 3-я версия выпущена в 2006 году), определяющая требования к квалификации специалистов в области управления проектами и являющаяся основой для международной сертификации [4].

К сожалению, на сегодняшний день проектное управление пока не имеет широкого распространения в РФ в силу того, что является принципиально новой организационной и профессиональной рыночной культурой для российских руководителей, управленцев и менеджеров. Однако, интерес к применению проектных методов управления в последние годы имеет актуальность, причем во всех отраслях экономики.

Еще несколько лет назад вопросы проектного управления рассматривались скорее как новомодное течение, нежели как необходимый инструментарий управления. Полезным считалось само включение в управленческий лексикон слов «проект», «проектное управление». Но к концу этого периода уровень общих теоретических знаний стал выше и спрос на проектное управление конкретизировался. Задачи проектного менеджмента начали привязываться к текущим процессам компаний, организационным структурам, стратегиям их развития. В настоящее время многие организации внедряют современные методы управления, основанные на процессном подходе к управлению. Наряду с технологическим менеджментом, который предполагает перевод производственно-промышленных предприятий на новые технологии, не менее важна проблема, связанная с освоением современных технологий организационного менеджмента. В последние годы в России технологии проектного управления получили существенное развитие, которое связано как с использованием современных подходов в области проектного управления, так и с использованием современ-

ных автоматизированных систем управления проектами. Кроме того, остро осознается необходимость использования всех возможностей для повышения качества работ, снижения расходов, сроков, используя для этого методы организационного менеджмента, в частности методы проектного управления. Коммерческими компаниями внедряются отдельные элементы систем управления проектами, которые закладывают основу для будущего развития. Внедряются специализированные решения по программно-целевым методам управления в государственных органах власти. Расширяется теоретическая база российского проектного управления — создаются новые национальные стандарты в системе ГОСТ. Именно поэтому еще одной особенностью развития проектного управления в России последних лет является возрастающее внимание к этой сфере со стороны органов государственной власти. Причем не только регионального, но и федерального уровня. И это понятно, ведь для реализации масштабных проектов государственного значения (ПНП, государственные и целевые программы) требуются прозрачность управления, оперативность и обоснованность принимаемых решений, качество планирования. Все это очень хорошо проявилось на примере крупнейшей государственной программы последних лет — подготовки к Олимпийским играм 2014 года [5].

В России применение технологии проектного управления имеет особое значение и обуславливается следующими основными факторами:

Возрастающая сложность проектов и их организация. За все время, в течение которого применяется технология управления проектами, был разработан ряд методик и принципов, призванных помочь руководителям проекта. Однако, современный мир управления проектами намного требовательней старого метода, требующего «своевременной, согласно бюджету и спецификации» реализации. Он заключается в том, чтобы управлять проектами, как существом, объектом, экономической единицей, а может, и бизнесом.

Значительный рост конкуренции и ускорение научно-технического прогресса (НТП). Непрерывные усложнения и рост потребностей общества, в свою очередь, приводит к неизбежному усилению интеграции науки и производства, а также возникновению новых, более эффективных форм их взаимодействия. Несмотря на то, что проектное управление создавалось и развивалось в условиях рыночной экономики, необходимо учитывать опыт, традиции и особенности социально-экономических условий в России, а также существующие специфические проблемы осуществления проектов:

- 1) Сокращение сроков производства продукции и услуг.
- 2) Увеличение количества уникальных продуктов и услуг.
- 3) Ужесточение требований по временным и стоимостным показателям.

Совокупность всех этих факторов обусловила резкое увеличение интереса производителей к проектному управлению. Проектное управление позволяет экономить ресурсы, добиваться высоких темпов роста в бизнесе, снижать издержки производства и делать предложения производительности товаров и услуг более конкурентоспособными. Иными словами, использование проектного управления обеспечивает:

- 1) Оценку рентабельности проекта.

- 2) Планирование и расчет объемов работ по проект, их стоимость.
- 3) Учет количества измеряемых привлеченных ресурсов, участников и структурных подразделений.
- 4) Организацию всех работ по проекту.
- 5) Расчет и контроль требований к срокам проекта, бюджету реализации проекту и надлежащему качеству результатов.

Таким образом, все большее число руководителей приходят к пониманию необходимости проектного управления и осознают все перспективы применения данной технологии. При грамотном управлении имеющимися ресурсами, можно улучшить конкурентное положение, как на внутреннем, так и на внешнем рынках, вне зависимости от масштабов предприятия, что безусловно отражается на положении России в мире. Поэтому интерес к проектному менеджменту, как к наиболее эффективной организационно-деятельной парадигме и управленческой культуре осуществления проектов, демонстрирует бурный рост. В силу новизны, однако, проектный менеджмент как профессиональная область деятельности, часто интерпретируют в понятиях и связях системного анализа, управления системами, информационных технологий либо путают с такими видами управленческой деятельности, как администрирование и руководство. Для того же, чтобы люди изменили свою культуру профессиональной деятельности требуется изменение системы ценностей, ментальности и образа действий, — требуются значительное время и целенаправленные усилия. Для реализации этой стратегической задачи, прежде всего, необходимы квалифицированные кадры — профессиональные руководители проектов. Однако, в РФ наблюдается явный дефицит специалистов при все более возрастающем интересе к практике проектного управления. Дефицит специалистов усугубляет тот фактор, что для подготовки специалиста в области проектного управления необходимы не только теоретические знания, но и практические навыки и участие в реальных проектах, соответственно требуется достаточно много времени, чтобы овладеть знаниями в этой области. При этом существует еще и огромная разница в теоретической подготовке менеджеров проектов в западных странах и в России. В число дисциплин, которые изучают западные менеджеры, обязательно входят основы управления проектами, тогда как в российских вузах совсем недавно появился предмет «Управление проектами». Но при этом существует множество разнообразных программ и курсов, посвященных управлению проектами. На сегодняшний день существует огромный спрос на профессиональных специалистов в области проектного управления. В скором времени волна интереса к этой сфере деятельности охватит всю Россию. Не остается сомнений, что проектное управление также как и профессия руководителя проектов имеет большое будущее.

Библиографический список

1. Аньшин, В. М. Исследование методологии и факторов ценностно ориентированного управления проектами в российских компаниях [Текст] / В. М. Аньшин // Управление проектами и программами. — 2014. — № 3. — С. 186—201.

2. Боровских, О. Н. Особенности построения системы управления проектами в проектных организациях [Текст] / О. Н. Боровских // Российское предпринимательство. — 2014. — № 1. — С. 14—22.
3. Брага, А. Пять полезных советов для развития карьеры в сфере управления проектами [Текст] / Алам Брага // Управление проектами и программами. — 2014. — № 3. — С. 244—248.
4. Варнавский, В. Г. Мировой кризис и рынок инфраструктурных проектов [Текст] / В. Г. Варнавский // Мировая экономика и международные отношения. — 2010. — № 1. — С. 38—46.
5. Воропаев, В. И. Функциональные модели управления проектной деятельностью для разных заинтересованных сторон [Текст] / В. И. Воропаев // Управление проектами и программами. — 2014. — № 4. — С. 266—279.

В. В. Шадрунов,
2 курс, напр. подготовки «Менеджмент»
Научный руководитель — **Н. Н. Ботош,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт).

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМ И ПЕРЕМЕНАМ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕСТРОЙКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Окружающая среда, наполненная сложностью, неожиданностью, обманом и неопределенностью, затрудняет извлечение уроков для будущего. Теи не менее, беспокойное, быстро меняющееся окружение требует, чтобы современные организации обучались лучше и быстрее. Просто для того, что бы выжить. Майкл Делл, основатель и CEO DELL Computer Corporation, объясняет это так: «В нашем бизнесе жизненный цикл продукта — шесть месяцев, и если вы упустили жизненный цикл продукта, значит вы упустили возможность. В этом бизнесе фактически существуют два вида людей: быстрые и мертвые».

При таких высоких ставках организационное обучение становится безотлагательной темой. Десятилетия назад специалисты спорили, имеет ли идея коллективного обучения какой-либо смысл; могут ли организации обучаться или обучение по своей природе индивидуально? Эти дискуссии заглохли по мере того, как исследователи и практики открывали случаи, когда отдельные люди обучались, а организации нет, или наоборот. Сложные фирмы, такие как Microsoft, Toyota и British Airways «научились» способностям, которые далеко превосходят индивидуальные знания. И все же отдельные люди часто усваивают уроки, которые их система усвоить не может, не уверенные не знают чего хотят, имеют много целей которые не ясны или конфликтны.

Разные люди хотят разных вещей: необходимые ресурсы, время, внимание, денег, что делает трудную ситуацию еще более хаотическими. Мы не уверены, что знаем, кто что должен делать. Роли неясны, существуют разногласия относительно того, кто за что отвечает, и положение вещей меняется, когда игроки приходят и уходят.

Мы не уверены, что знаем, как получить то, чего мы хотим. Даже если мы пришли к согласию относительно того, чего мы хотим, мы не уверенны (или не согласны), что знаем, как сделать так, чтобы это произошло.

Мы не уверены относительно того, как определить, что мы добились успеха. Мы не уверены, что знаем, какие критерии использовать для оценки успеха. Или, если мы знаем критерий, мы не уверены в том, что знаем, как измерить результат.

Возникли разнообразные взгляды на организационное обучение, примеры которых приведены в работе Питера Сенге и Барри Ошри. Сенге видит центральную дилемму обучения в организациях так: «Мы учимся лучше всего на своем опыте, но никогда прямо не испытываем последствий многих наших ре-

шений». Людям сравнительно легко учиться, когда причина и следствие находятся настолько близко, что связь легко увидеть.

Стратегия могла бы заключаться в том, чтобы урезать расходы на подготовку для роста краткосрочной прибыльности. В любом случае стратегия, которая срывает на протяжении короткого периода, порождает долговременные издержки, которые становятся явными слишком поздно.

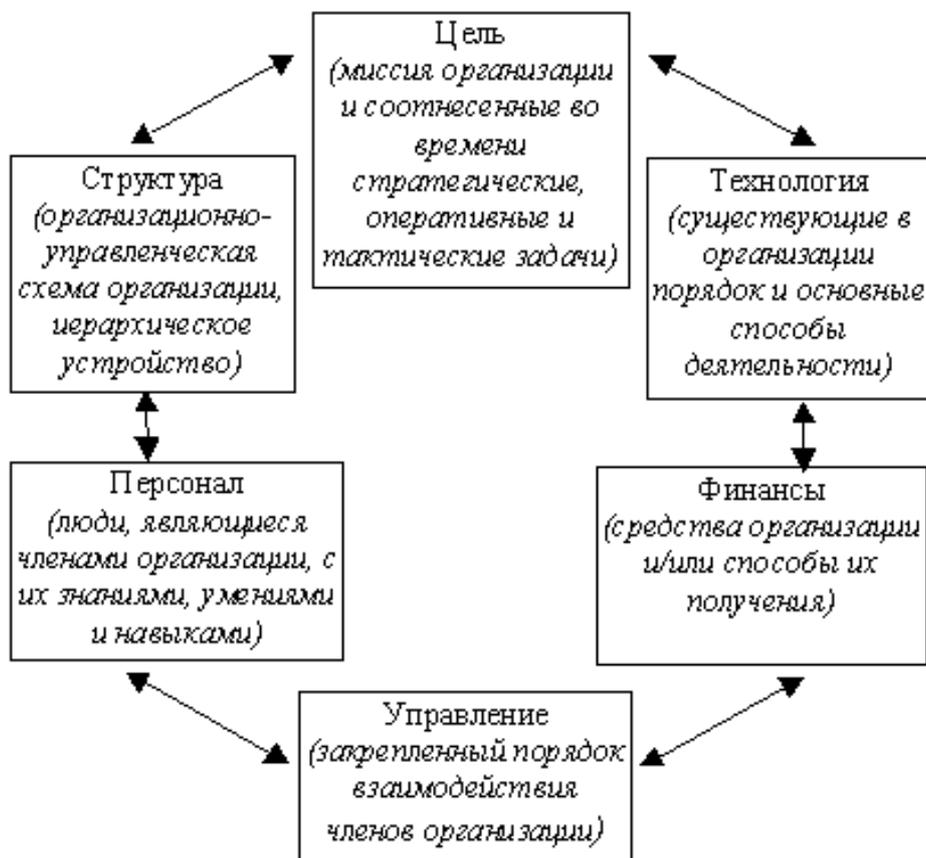
Ошри доказывал, что неспособность истолковать системную динамику заманивает нас в цикл обвинений и самозащиты. Мы игнорируем важные, но болезненные вопросы. Подобные стратегии часто кажутся работающими первое время, но в итоге создают двойные пути: мы не можем решать проблемы, не заглядывая трудным вопросам. Вопросы возникают при решении проблем обучения переменам и изменениям и тогда когда мы имеем дело с определенной моделью организации, его типологией и формой организационных процессов проведения перемен и процессов.

Макс Вебер сформулировал представление об организации бюрократического типа которое стало традиционным для ученых, исследующих общественные отношения, но которое в меньшей степени поддерживается специалистами, рассматривающими все с точки зрения управления организацией. Вебер считал, что бюрократическая форма организации является наиболее эффективной в современном ему обществе. Он хотел создать основы идеальной организации, которая обеспечила бы максимум разумности поведения человека.

Модель неоклассического поведения организации, построения с учетом возможностей человека. Этот взгляд на организацию получил широкую известность. Основное внимание здесь уделялось уже не рациональной модели традиционной теории организации, а модели, которая рассматривала человека таким, каков он есть. Эта модель не исключает рассмотренные раньше структурные аспекты организации, но изменила те принципы, которые относятся к человеческим ресурсам и отношениям, возникающим в неформальных группах внутри организации.

Профессиональные модели организации характеризуются не только целями, которые преследуют, но и высоким процентом специалистов в составе аппарата (не меньше 50 %), а также таким распределением власти между специалистами и неспециалистами, при котором специалисты обладают высшей властью в вопросах, касающихся главной цели деятельности организации. К организациям такого типа относятся институты и университеты, исследовательские организации и крупные лечебные учреждения. Модель такой организации должна характеризоваться тем, как часто организация встречается с обычными и необычными обстоятельствами, или с работами, требующими либо высокой квалификации, либо только применении обычных знаний. Наиболее важным подходом в настоящее время используется для определенных моделей организации системный подход. Функция руководства в современных сложных предпринимательских организациях состоит в координации деятельности различных производственных элементов и в оптимизации целей всего предприятия. Руководитель должен рассматривать предприятие как систему, а не как ряд изолированных элементов. Он должен представлять себе характер отношений

между частями системы и их возможные взаимодействия. По существу, руководителю предприятия следует объединить отдельные, часто противоречивые функции в единую интегрированную систему, все элементы которой способствуют достижению общих целей организации.



Взаимоотношение основных элементов организации в системном подходе

Второй важный шаг в системном подходе к процессу организации состоит в том, чтобы рассмотреть взаимоотношения между различными элементами или частями единой системы.

Части фирмы должны быть соответственно увязаны с поведением всех элементов организации. При этом надо иметь в виду «процесс сплавления» организации — процесс примирения и сплочения этих различных частей и установления единства между ними. Кроме того, в процессе подготовки и принятия решений по изменениям и переменам в условиях перестройки должны участвовать три основных типа работников: системные аналитики, руководители, а также эксперты, привлекаемые для решения отдельных вопросов по определенным проблемам, в тех случаях, когда системные аналитики не в состоянии в процессе выработки решения самостоятельно ответить на возникающие вопросы. В принятии решений руководитель выполняет основную роль. Он принимает решения на основе своих предпочтений и несет за них ответственность, ответственность за организационное обучение изменениям и переменам, выбор системы и подходов обучения, учитывая типологию организации и сложившиеся отношения с коллективом организации.

Таким образом, быстро меняющееся внешнее окружение требует, чтобы современные организации обучались лучше и быстрее просто для того, что бы выжить, соотнесенные модели организации определяют перемены и изменения в условиях перестройки организации. Руководитель должен рассматривать организацию как сложную систему и нести ответственность за организационное обучение коллектива изменениям и переменам а условиях перестройки организации.

СЕКЦИЯ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕОЛОГИЯ»

УДК 316.35

А. А. Батырева,
10 класс

Научный руководитель — **Е. Г. Попова,**
учитель истории и обществознания
(Технологический лицей)

ВОЛОНТЕРСТВО КАК ВИД СОЦИАЛЬНО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современных условиях волонтерство является одной из основных форм проявления социальной активности граждан во всем мире. Волонтерство — это добровольная благотворительная деятельность людей на благо нуждающихся в помощи. Деятельность человека определяется мотивом и целью. В зависимости от общественных сфер, в которых деятельность протекает, различают экономическую, политическую, социальную деятельность. Одним из видов социально-преобразовательной деятельности является волонтерское движение.

Мы решили узнать, что мотивирует современных молодых людей на волонтерскую деятельность. Для достижения поставленной цели был изучен материал по истории волонтерского движения; проведено анкетирование среди молодежи, занимающейся волонтерством; проанализированы полученные данные.

История нашего государства знает немало примеров добровольного труда на благо бедных, сирот и калек. Еще при Ярославе Мудром существовали сиротские училища, которые содержались за счет милостыни, собиравшейся с соседних деревень. Екатерина Великая, императрица Мария Федоровна своим долгом считали занятие благотворительностью. Символом женского милосердия стала княгиня Мария Дондукова-Корсакова. Княгиня была известна тем, что не получив разрешения посещать узников Шлиссельбургской крепости, обратилась с просьбой заключить в крепость ее саму. Для благотворителей прошлых веков их деятельность на благо нуждающихся в помощи была душевным порывом, нормой православной морали. Думается, что и в наши дни главным мотивом волонтерской деятельности человека является стремление к бескорыстной помощи нуждающимся.

Благотворительность в СССР практически была забыта, необходимость «бесплатного труда на благо общества» объяснялась с точки зрения коммунистической идеологии. В начале 90-х годов прошлого века в России благотворительность постепенно начинает возрождаться, сталкиваясь со множеством проблем на каждом шагу. В российском обществе заметно меньше стало альтруизма, отсутствовала правовая основа для деятельности волонтерских объединений. Среди мотивов добровольцев преобладал прагматизм: проба себя на пути к карьере, приобретение дополнительных знаний, навыков и квалификации, расширение профессионального опыта, получение необходимой информации, полезных связей и т. п.

В 1995 г. были приняты федеральные правовые акты, регулирующие общественную, благотворительную и некоммерческую деятельность: законы «Об общественных объединениях», «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях», «О некоммерческих организациях». С этого времени добровольцы (волонтеры) определены участниками (субъектами) благотворительной деятельности. Из чего следует, что добровольцы являются лицами ответственными, лицами к которым можно предъявлять требования.

В нашей стране волонтерское движение переживает новый этап на протяжении последних 15 лет и происходит в нескольких направлениях:

- защита прав и свобод человека и гражданина, социально незащищенных групп граждан;
- помощь престарелым, беспризорным детям, бездомным;
- организация благотворительных концертов, экологических маршей, уборка мусора и загрязнений водоемов;
- пропаганда здорового образа жизни и др.

Большой размах волонтерство приобрело в преддверии Олимпийских игр в Сочи 2014 года. Наш город не остается в стороне от веяний времени. В волонтерском движении города Сыктывкара участвуют взрослые, студенты, подростки. Ими созданы такие организации и движения как «Шаг навстречу», «От сердца к сердцу», «Содружество студентов СЛИ», «Связь времен», «Дай лапу, друг!», «Твой Выбор», «Ветер перемен», «Красный нос», «Экологи Коми». Из названий можно понять, что круг деятельности этих волонтерских объединений широк и разнообразен. Чтобы выяснить мотивы участников волонтерского движения, было проведено анкетирование. В опросе приняли участие 30 молодых людей: студенты СыктГУ им. П. Сорокина, «Сыктывкарского торгово-экономического колледжа», учащиеся 10—11 классов МАОУ «Технологический лицей».

Для 70 % опрошенных главным мотивом является: расширение своего жизненного опыта, получение дополнительных баллов к ЕГЭ или социальных доплат в своем учебном заведении, возможность установления личных контактов. И лишь 30 % волонтеров-альтруистов руководствуются бескорыстным желанием помочь. Волонтеры в целом удовлетворены своей деятельностью, а наряду с реализацией альтруистических мотивов для волонтеров достаточно важна возможность личностного и профессионального роста в рамках участия в этой деятельности. Каким бы ни был мотив волонтерской деятельности, она полезна как для общества, так и для самого участника этого движения. Это и новые знакомства, и приобретение новых профессиональных навыков, знаний, и даже возможность сделать неплохую карьеру. Участие в волонтерском движении формирует нравственные основы личности, воспитывает человеческое начало в человеке.

Библиографический список

1. Алещенок, С. В. Социальное добровольчество в России: состояние и перспективы развития. Ценностный мир современной молодежи [Текст] / С. В. Алещенок. — Москва : Социум, 2014. — 172 с.

2. Обществознание [Текст]. 10 класс. Базовый уровень / под ред. Л. Н. Боголюбова. — Москва : Просвещение, 2011. — 351 с.
3. Волонтерство [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rozvitok.org/volunteering>.
4. Джоголик, А. Волонтерская деятельность. Направления волонтерской деятельности в России [Электронный ресурс] / А. Джоголик. — Режим доступа: <http://fb.ru/article/178807/volonterskaya-deyatelnost-napravleniya-volonterskoj-deyatelnosti-v-rossii>.
5. AlexandrNem: 10 волонтерских объединений Сыктывкара [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://parallely.ru/2011/09/10-volontyorskix-obedinenij-syktvykara>.

М. В. Васильева, А. Н. Чупрова,
3 курс, напр. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РЕКЛАМА КАК СПОСОБ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (НА ПРИМЕРЕ РЕКЛАМЫ СОСА-COLA)

Реклама — явление социально-психологическое. «Это многоплановый товар, затрагивающий самые затаенные участки психики современного человека» (Мокшанцев Р. И.).

Сегодня без психологии в рекламной деятельности не обойтись. С ее помощью специалист рекламной компании умело воздействует на поведение потребителя, заставляя его подумать, попробовать, купить. Воздействию рекламы чаще всего подвержены дети и молодежь. Их психика не устойчива, а поведение переменчиво, их привлекают бренды, подражание и новизна.

С точки зрения психологического воздействия, реклама должна формировать положительные эмоции. Поэтому главным правилом рекламной деятельности является выполнение двух факторов — представление качественной продукции и формирование позитивного настроения. Положительные эмоции провоцируют человека приобретать рекламируемые товар или услугу. Именно они мотивируют человека купить ту или иную продукцию, заставляя думать, что сформированный образ является единственным источником успеха [1].

Первые психологические научно-прикладные исследования в области рекламы начали проводиться на рубеже XIX-XX веков. В США основателем психологии рекламы считают психолога-функционалиста Уолтера Джилла Скотта. В 1903 г. он опубликовал работу «Теория и практика рекламы» (Scott W. C., 1903), а в 1908 г. им же была издана книга под названием «Психология рекламы» (Scott W. G., 1908).

Изучение влияния рекламы на сознание людей является весьма актуальной. Реклама по праву считается одним из мощнейших средств воздействия на массовое сознание. В условиях изменяющейся реальности, изучение рекламы с точки зрения психологии приобретает все большее значение. Сегодня реклама становится частью нашей повседневной общедоступной культуры, информационной составляющей коммуникационных процессов и является одним из показателей развития общества в целом.

Цель исследования — выявить влияние рекламы на поведение человека на примере рекламы Coca-Cola. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- Изучить теорию, а также основные понятия связанные с рекламой.
- Рассмотреть способы и приемы манипуляции.
- Провести исследование среди студентов СЛИ и выявить их отношение к рекламе.

Исследованиями психологов доказано, что восприятие и переработка рекламной информации осуществляются под воздействием множества различных факторов, но три из них присутствуют практически всегда: это когнитивный (познавательный), эмоциональный (аффективный) и поведенческий (конативный) факторы (Мокшанцев Р. И.). Нужно отметить, что чем менее заметно осуществляется воздействие на аудиторию, тем большего эффекта может достичь манипулятор. Реклама использует различные способы воздействия, которые существуют в скрытом виде.

Каждый год начинается грандиозный сезон распродаж и необычных промо-акций, преследующих одну единственную цель: привлечь внимание огромного количества людей, воспользоваться располагающим настроением к покупкам. Компании начинают бороться за лимитированный, но возросший бюджет потребителя. И здесь очень важно обратить внимание на психологическое воздействие рекламы на сознание человека.

Для нас наиболее интересными показались акции компании «Coca-Cola». Особенно интересны акции компании в канун новогодних праздников.

Торговая марка Coca-Cola не известна только 2 % населения планеты, этот напиток реализуется в 200 странах в объеме 1 млрд единиц в день. Само рождение «кока-колы», история ее создания, довольно интересна. Рецепт этого напитка был составлен в 1886 году химиком-любителем Джоном Ститом Пембертоном, который владел фармацевтической фирмой. Однажды Джон сварил сироп и угостил им своего друга — бухгалтера Френка Робинсона. Никто тогда и подумать не мог, что этот бытовой эпизод послужит началом создания самой продвинутой компании по производству «кока-колы». Именно Робинсон придумал название для нового напитка, который, также владея каллиграфией, и написал слова Coca-Cola красивыми фигурными буквами, до сих пор являющимися логотипом напитка. В этих акциях используются различные способы манипуляции. Вот некоторые из них:

– «Наведение психоза» — когда нам говорят, что акция продлится короткий период времени, и мы должны успеть принять участия и получить призы.

– «Бесплатный сыр из мышеловки» — компания предлагает нам принять участие в акции, например, «Собери коллекцию стаканов с мишками». Чтобы приобрести такой стакан, необходимо собрать определенное количество баллов, купив продукцию «Coca-Cola» и люди спешат это сделать, тратив крупную сумму денег, не задумываясь о том, что намного выгоднее было бы просто купить этот стакан.

– «Апелляция к добрым чувствам» — оформление акции строится таким образом, чтобы товар ассоциировался с событиями, вызывающими положительные эмоции у манипулируемого. Санта Клаус, олени, грузовики с кока-колой, елка, снег, семья и друзья собираются за одним столом — все это вызывает у человека праздничное настроение, желание порадовать близких и, чтобы погрузиться в атмосферу праздника ему необходимо приобрести этот напиток.

– «Праздника вкус всегда настоящий» — приятное удовольствие. Выпивая кока-колу, заряжаешься позитивом, настроением праздника и радости.

Манипуляции в рекламе неизбежны. А если говорить о манипулятивных приемах, то наиболее популярными являются: фабрикация и умалчивание фактов, ссылки на авторитеты, сенсационность, повторение, использование стереотипов и особенностей восприятия, использование контрастности, особенностей речевой динамики, монтаж и многие другие. Таким образом, отличительная черта рекламных акций заключается в том, что именно в этот период становится более проще воздействовать на поведение человека, так как люди наиболее подвластны эмоциям, погружены в праздничную атмосферу, их действия, зачастую, становятся не обдуманно, основанными на ложных потребностях и желаниях.

Для нас было интересно узнать, как студенты относятся к рекламе и что знают о ее последствиях (на примере Соса-Солa). Для достижения поставленной цели нами была разработана анкета.

В анкетировании приняло участие 60 человек, где 30 девушек и 30 юношей в возрасте от 18 до 22 лет. Все студенты Сыктывкарского лесного института. В ходе исследования нами получены следующие результаты:

100 % респондентов знают марку Соса-Солa и что она рекламирует. Анкета показала, что всем девушкам нравится вкус напитка, в отличие от юношей (80 %). При этом никто из опрошенных не знает состав продукта, видимо из-за этого очень низкая степень доверия (15 %). Но все студенты уверены, что продукт вреден для их организма.

При ответе на вопрос: «Соса-Солa для вас — это...», большинство опрошенных считают (75 %), что это просто рекламный ход; однако большинство считают, что это просто вкусно (95 %). Мало кто из опрошенных (20 %) принимал участие в новогодних акциях, но все уверены, что Соса-Солa — это приближение праздника Нового года: *«при виде только одной рекламы, сразу ощущается новый год и праздничная обстановка»* — отмечает большинство респондентов.

Таким образом, затрагивая проблему психологического воздействия рекламы на поведение человека, мы можем говорить, что реклама в значительной степени определяет образ и стиль жизни современного человека, способствует формированию новых взглядов, отношения к себе и окружающему миру и без ее активности развитие человека сегодня невозможно. С одной стороны, реклама помогает ориентироваться в жизни, демонстрируя, готовые формы поведения; учит справляться с трудностями, определяет, что хорошо и что плохо.

Однако следует помнить, что человек, того не осознавая, находится под влиянием рекламы. Люди не замечают, как подчиняются воздействию рекламы, превращаясь в «зомби», в буквальном смысле слова. Сегодня человек стал заложником научно-технического прогресса, а реклама этим умело пользуется...

Библиографический список

1. Лебедев, А. Н. Экспериментальная психология в российской рекламе [Текст] / А. Н. Лебедев [и др.]. — Москва : Мир, 1995. — С. 32—267.
2. Лебедев-Любимов, А. Н. Психология рекламы [Текст] / А. Н. Лебедев-Любимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Питер, 2002. — С. 32—368.

3. Хромов, Л. Н. Рекламная деятельность: искусство, теория, практика [Текст] / Л. Н. Хромов, А. В. Бенедиктова. — Петрозаводск : Фолиум, 1994.
4. Симатова, О. Б. Психологические механизмы формирования аддиктивного поведения [Текст] / О. Б. Симатова // Вестник ЧитГУ. — 2008. — № 1. — С. 83—92.
5. Щепилова, Г. Г. Реклама в СМИ: история, технология, классификация. — Москва : Изд-во МГУ, 2010. — С. 44.

А. А. Гаспарян,
юридический факультет, 2 курс, напр. «Юриспруденция»
(Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова)
Научный руководитель — **Л. А. Гурьева,**
кандидат юридических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СТАТУС АДВОКАТА В РФ

Изучение статуса адвоката целесообразно начать с изучения понятия правового статуса личности. Многие ученые в правовой статус человека и гражданина включают систему прав и обязанностей, законодательно закрепленную в Конституции и других нормативных правовых актах. Но все они признаются, что некий общий правовой статус человека и гражданина отсутствует, так как во взаимоотношениях с государством индивид может выступать в качестве гражданина Российской Федерации или иностранного гражданина, лица без гражданства или беженца. Использование российским законодательством и Конституцией РФ терминов «человек», «гражданин», «лицо», «каждый» подтверждает тот факт, что объем прав и обязанностей может быть различен [1].

Итак, мы можем прийти к тому, что статус адвоката — это правовое положение адвоката в обществе, который определяется требованиями, предъявляемыми к претенденту на приобретение статуса адвоката. Юридическое понятие «статус адвоката» впервые появилось с принятием Федерального закона от 31 мая 2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» (далее — Закон об адвокатуре). Согласно Закону об адвокатуре адвокатом является лицо, получившее в установленном законом порядке статус адвоката и право осуществлять адвокатскую деятельность. А адвокатская деятельность определяется как квалифицированная юридическая помощь, оказываемая на профессиональной основе лицами, получившими статус адвоката в порядке, установленном законом, физическим и юридическим лицам (доверителям) с целью защиты их прав, свобод и законных интересов.

Закон об адвокатуре содержит широкий перечень прав адвоката, однако не отличается последовательностью в их изложении. Например, в п. 1 ст. 6 понятие прав подменено полномочиями. Далее анализируя ст. 6 Закона об адвокатуре, можно сделать вывод, что положения данной статьи во многом дублируют положения иных правовых актов. Это приводит к возникновению трудностей правоприменительной практики. Здесь пп. 1—3 дублируют положения ст. 86 УПК РФ, а пп. 4—7 перечислены также в ст. 5 УПК РФ, но с существенными различиями.

Кроме того, в УПК речь идет о защитнике, а адвокат может выступать и в роли защитника, и в роли представителя (например, потерпевшего, гражданского истца или гражданского ответчика). Также в УПК РФ не установлен срок реагирования адресата на запрос защитника. И поэтому есть основания полагать, что адресат скорее всего будет ориентироваться на УПК в ущерб адвокату, чем

на положения Закона об адвокатуре. Зачастую последние вынуждены обращаться в высшие судебные инстанции за восстановлением нарушенных прав.

Так, 29 апреля 2015 г. в Государственную Думу членом Совета Федерации А. В. Беляковым был внесен в Государственную думу Федерального собрания Российской Федерации законопроект [2], согласно которому адресаты обязаны в десятидневный срок предоставить запрашиваемые адвокатом сведения, в части изменений находится информация о возможности непредоставления сведений (например, субъект, получивший запрос адвоката, не располагает запрошенной информацией). Более того, согласно данному законопроекту, в статью 5.39 КоАП планируется внести изменения, касающиеся ответственности за непредоставление запрашиваемых сведений адвокатом. В пояснительной записке к законопроекту отмечается, что проект федерального закона подготовлен в целях усиления роли профессионального сообщества адвокатов, установление дополнительных гарантий деятельности адвоката оптимизация их взаимодействия с органами государственной власти. Что касается самого законопроекта, дальше первого чтения с момента внесения в Государственную Думу он не прошел, дата о предоставлении законопроекта в Совет федерации на сегодняшний день не определена.

Также стоит отметить отдельные права адвокатов, урегулированных статьями Закона об адвокатуре и другими нормативными актами это право: избирать и быть избранными в органы коллегии адвокатов; ставить перед органами коллегии вопросы, касающиеся ее деятельности; вносить предложения об улучшении ее работы и участвовать в их обсуждении; выходить из состава коллегии.

Обязанности являются составной частью правового статуса адвоката. В общей форме обязанности изложены в статье 7 Закона об адвокатуре. По моему мнению, обычным критериям правового регулирования отвечают лишь положения, касающиеся обязательного участия адвоката в качестве защитника в уголовном судопроизводстве, ежемесячных отчислений на общие нужды адвокатской палаты, на содержание соответствующего адвокатского кабинета, коллегии адвокатов или адвокатского бюро в размерах, устанавливаемых адвокатскими образованиями, а также обязательного страхования риска своей профессиональной имущественной ответственности. Я считаю, что только эти нормы ст. 7 поддаются контролю и могут повлечь за собой последствия. Остальные нормы данной статьи (честное, разумное и добросовестное отстаивание прав и законных интересов доверителей и т. д.) можно отнести к содержанию профессионального долга, носящего по преимуществу моральный характер. Безусловно эти требования уместны, но их нарушения не всегда очевидны и требуют обеспечения специальными мерами контроля.

Согласно положениям Конституции РФ о необходимости предоставления лицу профессиональной юридической помощи, российский законодатель разработал целый комплекс правил, регламентирующих обязанность соблюдения адвокатской тайны. В п. 1 ст. 8 Закона об адвокатуре установлено общее правило о том, что адвокатской тайной являются любые сведения, связанные с оказанием адвокатом юридической помощи своему доверителю. Отметим, что не все сведения, которые получает адвокат, могут составлять адвокатскую тайну (при

наличии оснований полагать, что сделки или финансовые операции его клиента осуществляются или могут быть осуществлены в целях легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем, или финансировании терроризма, адвокат обязан уведомить об этом уполномоченный орган).

В соответствии со ст. 19 Федеральным законом «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» адвокаты обязаны осуществлять страхование риска своей профессиональной имущественной ответственности [3]. Поправками в Закон об адвокатуре, введенными Федеральным законом от 3 декабря 2007 г., было приостановлено действие пп. 6 п. 1 ст. 7 Закона об адвокатуре до дня вступления в силу федерального закона, регулирующего вопроса обязательного страхования профессиональной ответственности адвокатов. Тем не менее до сих пор ни федеральный закон, ни другой нормативный правовой акт, определяющий порядок и условия реализации такого вида страхования не принят и даже не разработан в виде проекта. Это обуславливает проблемы применения данной нормы и фактическую невозможность ее применения.

Таким образом, механизм реализации прав адвоката обладает определенными трудностями. В свою очередь, механизм реализации обязанностей адвоката своими особенностями. Устранение пробелов в законодательстве и выработка механизма восполнения норм, касающихся реализации прав и обязанностей адвоката, а также права граждан на квалифицированную юридическую помощь, было и остается важной задачей, стоящей перед государством.

Библиографический список

1. Конституционное право Российской Федерации [Текст] : учеб. для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» (квалификация «Бакалавр») / И. А. Алжеев, И. Б. Власенко, Е. Ю. Догадайло [и др.] ; отв. ред. С. И. Носов. — Москва : Статут, 2014. — 391 с.

2. О внесении изменений в Федеральный закон «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : проект Федер. закона № 782171-6 : ред., внесенная в ГД ФС РФ : текст по сост. на 29.04.2015 // СПС «Консультант Плюс». — (Дата обращения: 27.02.2016).

3. Згонников, А. П. Страхование профессиональной ответственности адвокатов в Российской Федерации: теория и практика применения [Текст] / А. П. Згонников // Адвокат. — 2015. — № 10. — С. 5—7.

И. С. Горохов,
3 курс, напр. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РАБОТАЮЩИЙ СТУДЕНТ: ЗА И ПРОТИВ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА)

Студенчество — это особый период поздней юности и ранней взрослости, связанный со временем обучения в вузе или в средне-специальном учебном заведении, когда происходит «воспитание будущего специалиста, общественного деятеля и гражданина, освоение и консолидация многих социальных функций, формирование профессионального мастерства» (Б. Г. Ананьев, 1980).

Студенческий возраст приходится на период 18—25 лет. Этот возрастной период характеризуется как возраст «устойчиво концептуальной социализации, когда вырабатываются устойчивые свойства личности», стабилизируются все психические процессы, личность приобретает устойчивый характер (Ю. П. Гуцо, 1993) [1].

Молодой человек способен к активной деятельной жизни, повышается интерес к жизни, к людям и к себе. Это лучшее время для реализации всех своих идей и планов, даже самых безумных. В студенчестве появляется интерес не только к учебе, познанию себя и своей профессии, но и желание попробовать себя в профессиональной деятельности, поэтому студенты часто подрабатывают во время учебы.

Работающий студент — сегодня это нормальное явление. Это способ получить опыт и научиться чему-то новому; стать серьезным и ответственным человеком, приучить себя быть пунктуальным и не позволять себе игнорировать работу, которая не нравится; попробовать себя на различных должностях; предложить свое видение развития компании, запустить свежее дыхание в проекты и стать инициатором новых течений; почувствовать себя частью одного коллектива и, наконец, понять самого себя [4].

Цель нашего исследования — определить достоинства работающего студента, тем самым по-новому взглянуть на проблему с позиции современной педагогики. Для себя мы определили основные задачи: выяснить, как студенту совмещать работу с учебой; как это сказывается на успеваемости и стоит ли вообще совмещать работу с учебой.

Кардинальные перемены в системе высшего образования обусловили необходимость в разработке новой педагогической формулы подготовки специалистов высшей квалификации. Доктор педагогических наук, профессор Ирина Вольдемаровна Петровна описала новую педагогическую формулу подготовки специалиста [3], в которой ключевыми стали следующие принципы:

1. Самостоятельность познавательной деятельности участников образовательного процесса.

2. Обучение само по себе оригинальное и творческое явление.

3. Необходимость формирования качества творца, новых возможностей и способностей.

Такая педагогика творит инновационный интеллект учащегося, формирует уникальную творческую личность. Задача новой формулы заключается в том, что бы поменять учителя и ученика, преподавателя и студента, приближая обучающегося к ситуации самостоятельного открытия знания. Студент самостоятельно отбирает и оценивает информационные материалы, излагает собственные суждения и выводы. При этом учебный процесс строится так, чтобы не препятствовать разворачиванию образовательных свобод. Специалисты, подготовленные по такой формуле, умеют, не только профессионально трудиться, но и быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям социальной жизни. Это является результатом максимального приближения учебного процесса к потребностям практики и перехода от преподавания фактических знаний к широкой общеобразовательной подготовке студентов [3].

Для достижения поставленной цели, нами была разработана анкета, основными задачами которой стали:

1. Определить, сколько времени студенты тратят на работу и учебу.

2. Установить, как работа повлияла на успеваемость студентов и на развитие их личности.

3. Определить перспективу студента в отношении профессионального труда после окончания ВУЗа.

4. Узнать мнение студентов: можно ли совмещать работу с учебой?

В анкетировании приняло участие 20 человек в возрасте от 18 до 22 лет. В ходе исследования получены следующие результаты. На вопрос «*Что послужило основной причиной поиска работы?*», 70 % студентов ответили, что стипендии им не хватало, что вызвало потребность работы, а 30 % опрошенных — указали, что стипендия — это не главное. Для них важно стремление к саморазвитию и самостоятельности. «*Как работа повлияла на успеваемость?*». Только 1 человек ответил, что у него начались проблемы с учебой, у 75 % респондентов работа никак не повлияла на учебу, а 20 % отметили, что все стало даже лучше, но спешим заметить, это те студенты, которые работают по специальности. «*Компенсирует ли зарплата, нагрузку вызванную работой?*». Мнения разделились, 60 % ответили положительно и 40 % отрицательно. Многие это обосновывали тем, что текущая работа одновременно не мешает учебе, а так же позволяет немного заработать, что тоже не мало важно для студента. «*Есть ли желание остаться на текущей работе после окончания ВУЗа?*», 10 % сказали, что хотят остаться, так как их все устраивает; 10 % сомневаются и 80 % ответили, что уйдут, так как для них это только подработка. Многие рассчитывают на более высоко оплачиваемую работу, обосновывая тем, что у них будет больше свободного времени. «*Повлияет ли твоя работа на дальнейшее трудоустройство?*», 55 % считают, что никак не повлияет, 35 % что повлияет и значительно, а 10 % ответили, что не существенно. Многие работают на работе, которая никак не связана с учебой, из-за этого большинство считает, что такая работа никак не повлияет на дальнейшее трудоустройство. Анализируя, какие плюсы

от работы во время учебы респонденты указывают, что любая работа — это ценный опыт не только для дальнейшего трудоустройства, но и общения с разными людьми, умелое преодоление трудностей. Кроме того, студенты указывают, что работа и обучение, дает не только теоретическую основу, но и практический опыт. А, как известно, вакансии для студентов с большим наслаждением отдают тем, кто уже имеет какие наработанные навыки. Очень трудно занять желаемую должность, если знаешь о ней только из учебников. С приобретенным опытом работы можно смело претендовать на должность, вести себя уверенно и смело. Однако следует помнить, что работая, студент не должен забывать о главной своей деятельности — учебе.

Разрываясь между должностными обязанностями и сдачей экзаменов, необходимо собрать всю волю в кулак. Необходимо студенту проявить большую дисциплинированность и ответственность [5].

Изучая такой важный вопрос, следует сказать, не надо бояться совмещать работу и учебу. В этом поможет инициативность, уверенность в себе и желание стать хорошим специалистом.

Сегодня жизнь предоставляет студенту уникальную возможность — как можно раньше приобрести опыт профессионального труда и приобщится к профессии. И как верно сказал Конфуций: «Делайте то, что любите делать, и в вашей жизни не будет ни одного рабочего дня».

Библиографический список

1. Абрамова, Г. С. Возрастная психология [Текст] / Г. С. Абрамова. — Екатеринбург: Деловая книга, 1999. — 624 с.
2. Гапонова, С. А. Функциональные психические состояния студентов в образовательном пространстве высшей школы [Текст] / С. А. Гапонова. — Нижний Новгород: НГПУ, 2004. — 250 с.
3. Петривняя, И. В. Образование. Психология. Педагогика [Текст] : учеб. пособие / И. В. Петривняя. — Нижний Новгород : НКИ, 2000. — 92 с.
4. Плюсы и минусы работы во время учебы: [Электронный ресурс] // Работа в Москве и других городах: поиск вакансий, 1997—2016. — Режим доступа: <http://www.naim.ru/nodes/плюсы-и-минусы-работы-во-время-учебы008547.html>. — (Дата обращения: 30.05.2016).
5. Работа и учеба — как совместить?: [Электронный ресурс] // Работа, 1997—2016. — Режим доступа: <http://vortechsuperchargers.ru/rabota-studentam/11-pljusy-i-minusy-raboty-vo-vremja-ucheby.html>. — (Дата обращения: 30.05.2016).

С. В. Добрецов, В. А. Вавилов,
3 курс, напр. подготовки «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КОММУНИКАТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ И ИХ ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Проблема барьеров в общении становится все более актуальной и значимой на современном этапе. И это связано с расширением сферы влияния таких видов профессиональной деятельности, существование которых связано с системой взаимоотношений «человек — человек»[1]. И это понятно, в сфере бизнеса, инженерного труда, обучения и воспитания невозможно эффективное осуществление деятельности при затрудненных взаимоотношениях, поэтому разработка и решение проблемы барьеров сегодня имеет и практическое значение в направлении повышения эффективности общения в процессе совместной деятельности людей. А распознавание барьеров на ранних этапах их проявления будет способствовать оптимизации и конструктивной направленности общения в целом [2].

Коммуникативные барьеры — это психологические трудности, возникающие в процессе общения, служащие основной причиной конфликтов и препятствующие взаимопониманию и взаимодействию людей[3].

Барьеры общения могут быть связаны с характерами людей, их стремлениями, взглядами, речевыми особенностями, с манерами общения. В реальной жизни люди очень редко бывают верно услышаны и поняты другими. Это связано с тем, что в культурах многих народов прививаются такие социальные качества личности как: целеустремленность, конкурентоспособность, способность к лидерству. Эти качества мало дополняются развитием других качеств, необходимых для эффективного взаимодействия с другими людьми, таких как способность и умение слушать и понимать другого человека. Поэтому в реальной жизни большинство из нас испытывает хронический дефицит искреннего слушания со стороны других людей.

Цель исследования изучить наиболее распространенные коммуникативные барьеры общения и рассмотреть пути их решения.

Для достижения было проведено исследование с помощью теста В. Ф. Ряховского. В тесте приняли участие 20 студентов, средний возраст которых — 23 года. Тест содержал 16 вопросов с тремя вариантами ответов: «Да», «Нет», «Иногда».

Результаты теста позволили говорить о том, что 80 % студентов умеют слушать, грамотно используя коммуникативные приемы. Однако следует отметить, что коммуникативные барьеры в общении возникают у 20 % опрошенных.

Студенты задаются вопросом, как преодолеть барьеры в общении.

На наш взгляд для этого необходимо:

1) Вырабатывать чувство уверенности в себе, которое формируется через опыт общения.

2). Быть снисходительными к проявлениям индивидуальности и уникальности каждого отдельно взятого человека.

3) Нужно уметь поставить «диагноз» себе и партнеру и так построить свое поведение, чтобы уменьшить или устранить коммуникативный барьер.

А для избегания конфликта в общении надо следовать следующим правилам:

«выражайте свои позиции, стремления, чувства и идеи открыто, ясно и прямо без извинений или принижений, как себя, так и оппонента»;

«при обсуждении конкретных действий, позиций, при оказании воздействия делайте больший акцент на преимущества или отрицательные последствия для достижения целей партнера по общению»;

«избегайте использования личных нападок, унижений или угроз в адрес оппонента, стремитесь связывать свои цели с целями оппонента, а не с его личностными особенностями»;

«четко осознавайте и контролируйте свои эмоциональные состояния в ходе взаимодействия»;

«используйте «позитивные» слова и выражения; по возможности, избегайте «эмоционально-нагруженных» фраз и оценочных суждений»;

«избегайте нетерпеливости, уступчиво-унизительной манеры обращения».

Общение — очень важное составляющее в жизни современного человека.

Без коммуникации невозможно существование никакой организованной группы людей. Коммуникация — это средство, с помощью которого в единое целое объединяется организованная деятельность.

Студентам для эффективного общения надо обладать определенной системой знаний, умений, навыков; формировать личные качества, способствующие эффективному общению такие как: уважение, открытость, толерантность (терпимость) и уверенность в себе.

Однако надо помнить, что в этом сложном процессе возникают трудности, от преодоления которых зависит развитие человека, эффективность его деятельности и личностный рост.

Библиографический список

1. Климов Е. А. Пути в профессионализм [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Климов. — Москва : Московский психолого-социальный институт ; Флинта, 2003. — 320 с.

2. Развитие коммуникативных способностей по Е. А. Климову [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2013/10/2379> — (Дата обращения: 23.03.2016).

3. Роль деловых коммуникаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://journal.bsau.ru/directions/13-00-00-pedagogical-science/index.php?ELEMENT_ID=432/ — (Дата обращения: 25.03.2016).

Д. В. Дуркин, А. А. Голосов,
3 курс, напр. «ИСиТ»
Научный руководитель — Е. В. Хохлова,
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИХ РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Современное общество — это общество высоких технологий. Интернет охватил весь мир и все сферы жизнедеятельности людей. Интернет-магазины дают возможность совершать покупки, не выходя из дома, онлайн трансляции позволяют просматривать телепередачи, новостные программы и т. п. Обмен информацией, поиск работы, общение между людьми, отдых переходят сегодня в виртуальный мир.

Зарождение социальных сетей началось практически с рождения самого интернета в 1969 г. Основная функция социальных сетей — обеспечивать поддержание связи между людьми, даже тогда, когда они находятся далеко друг от друга. Каждый человек может посредством социальных сетей легко общаться с друзьями и коллегами по работе, может произвести поиск людей, связь с которыми была когда то прервана и установить новые приятные знакомства. Сегодня нередки случаи, когда в результате знакомства молодых людей образуются новые семьи и устанавливаются дружеские отношения. Также, используя возможности социальных сетей, можно прослушать аудио записи, выложить новые фотографии или просмотреть интересное видео [2].

Основная цель нашего исследования — выявить, какую роль социальная сеть занимает в жизни современной молодежи (на примере студентов вуза).

Для достижения поставленной цели нами была разработана анкета, в которой содержалось 17 вопросов. Кроме того респондентам давалась возможность заполнить свободную строку — предложить свой вариант ответа. Всего в исследовании приняло участие 28 человек в возрасте от 16 до 25 лет.

Для нас, важным было определить общее количество социально активной этой молодежи. Этот показатель составил 90 %. Действительно, социальные сети набирают все большую популярность, при этом такой активностью отличается как молодежь, так и взрослое население людей. Но есть и 10 % опрошенных, которые имеют негативное отношение к социальной сети, считая, что это пустая трата времени.

Социальные сети для обычных пользователей — это прекрасная возможность собираться в группы по интересам и склонностям. Здесь можно поделиться своими знаниями и перенять опыт других в самых разных сферах жизнедеятельности. Кроме того, социальные сети позволяют найти старых знакомых и одноклассников и др. В социальной сети можно поделиться своими мыслями и переживаниями со всеми «друзьями» одновременно, просто выложив пост на всеобщее обозрение.

Для определения социальной активности студентов в социальных сетях были заданы следующие вопросы:

– «Сколько раз в неделю вы заходите на свою страницу в социальных сетях?». Так 95 % отвечают, что каждый день посещают страничку, отслеживают информацию, 5 % отмечают, что два — три раза в неделю. При этом частота посещения разная. В день два — три часа в социальных сетях проводят 32 % опрошенных, более четырех часов — 20 % и один-два часа в день — 18 %.

– На вопрос «В какое время дня вы чаще всего используете социальную сеть?» студенты указывают, что время проведения приходится на день и вечер.

– На вопрос «Укажите наиболее важные аспекты интересов в социальных сетях», респонденты отвечают, что это общение с друзьями и знакомыми людьми — 95 %. Кроме того, были предложены и такие варианты ответов как просмотр интересных новостей и веб-страниц, прослушивание музыки и просмотр познавательных фильмов.

Надо сказать, что доверяют информации, полученной из социальных сетей 60 % опрошенных. Интересным фактом является, то, что желание специально сфотографироваться и тут же разместить свои фотографии в социальных сетях и получить «лайки» имеют 60 % молодежи, в то время как 20 % вообще не испытывают такого желания.

Активные интернет пользователи, а именно это 72 % студенческой молодежи утверждают, что конфликтов из-за постоянного пребывания в социальных сетях с окружающими у них не возникает. Родители, близкие люди не только не препятствуют такому время препровождению, а даже одобряют и поддерживают такой интерес.

Наряду с положительным влиянием, социальная сеть имеет и свои недостатки. Особенно негативно сказывается на развитие личности молодого человека. Здесь можно сказать о психологической зависимости от интернета и социальных сетей. В результате развивающаяся личность становится зависимой, формируются качества агрессивности и враждебности; в поведении преобладает раздражительность, появляется желание уединиться и найти себе утешение в виртуальном мире [1].

В заключение можно сказать, что на сегодняшний день социальные сети являются единственным удобным способом общения и обменом информации. Особенно активны в этом процессе — молодежь. Однако существует и обратная сторона — появление психологической зависимости, что препятствует полноценному развитию личности.

Библиографический список

1. Асмолов, А. Г. Психологическая модель Интернет-зависимости личности [Текст] / А. Г. Асмолов, Н. А. Цветкова, А. В. Цветков. — Москва : Мир психологии, 2004. — 193 с.
2. Губанов, Д. А. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства [Текст] / Д. А. Новиков, А.Т. Чхартишвили. — Москва : Изд-во ФМЛ, 2010. — 228 с.

А. П. Кетова,
10 класс

Научный руководитель — **Т. А. Микушева,**
учитель русского языка и литературы
(Технологический лицей)

РАННИЕ СБОРНИКИ А. АХМАТОВОЙ КАК ЛИРИЧЕСКИЙ ДНЕВНИК ПОЭТЕССЫ

В последнее время интерес к Серебряному веку значительно возрос, ведь долгие годы российский читатель не имел возможности в полной мере изучать творчество многих великих поэтов: Гумелева и Мандельштама, Ахматовой и Цветаевой. Особенно нас привлекает творчество Анны Андреевны Ахматовой. В 2012 г. исполнилось 100 лет со дня выхода ее первого поэтического сборника «Вечер». С этого времени в русской поэзии появилось новое великое имя. Ранние стихи Ахматовой отражают глубокий внутренний мир и индивидуальность поэтессы.

Цель нашей работы — анализ главных художественных приемов и средств в стихотворениях сборников «Вечер» и «Четки», создающих лирический дневник поэтессы.

Дневник — совокупность фрагментарных записей, которые делаются для себя, ведутся регулярно и чаще всего сопровождаются указанием дат. Особенность дневника как литературного жанра:

- предельная искренность;
- достоверность выражения своих чувств;
- хронологическая последовательность изображения событий;
- отображение бытовых деталей, мира вещей.

Первая книга Анны Ахматовой «Вечер», содержащая 40 стихотворений, вышла в начале марта 1912 г., в Петербурге, в акмеистском издательстве «Цех поэтов». Случилось непредвиденное: «Вечер» сделался главным событием сезона. Вторая книга также принесла славу поэтессе. Многие стихи «Четок» переведены на иностранные языки. Отзывы печати были одобрительными. «Четки» — интимные переживания героини.

В своих произведениях поэтесса откровенна с читателем, она открывает ему потайную дверь в свое сердце, выкладывает все как на духу. Стихотворения зачастую становятся криком ее души, в них прослеживается состояние автора. Настроение лирической героини помогают выразить глаголы, передающее ее эмоциональное состояние. Молюсь, задыхалась, крикнула, отхлынула, любила — все эти глаголы рассказывают о внутренних переживаниях поэтессы, передают ее боль и страдания, радость и волнение, тоску и смятение.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что первые сборники Анны Ахматовой действительно являются ее лирическим дневником, так как соответствуют таким критериям, как предельная искренность, достоверность выраже-

ния своих чувств, хронологическая последовательность, отображение бытовых деталей, мира вещей.

Библиографический список

1. Ахматова А. А. Стихотворения и поэмы [Текст] / А. А. Ахматова. — Москва : ЭКСМО-ПРЕСС, 2000.
2. История русской литературы XX века [Текст] : учебник для общеобразоват. учреждений. В 2-х т. — Москва : Мнемозина, 2013.
3. URL: <http://litved.rsu.ru>.
5. URL: <http://uchitel-slovesnosti.ru>.
6. URL: <http://referatwork.ru>.
7. URL: <http://literatura5.narod.ru>.
8. URL: <http://www.stihi-rus.ru/1/Ahmatova>.
9. URL: <http://anna.ahmatova.com>.
10. URL: <http://enc-dic.com>.

ОБРАЗ ФЛОРЕНЦИИ В РОМАНЕ ДЭНА БРАУНА «ИНФЕРНО»

В истории человечества вряд ли найдется другой такой период, вызвавший столько разноречивых мнений, как эпоха Возрождения. Итальянский Ренессанс стал веком разносторонне одаренных личностей — это была эпоха гениев. Последнее время Возрождение стало все больше привлекать внимание не только историков, но и представителей массовой литературы. В 2013 г. в свет вышел новый роман известного американского писателя Дэна Брауна «Инферно». «Инферно» продолжает серию арт-детективов, в которой действует профессор из Гарварда — Роберт Лэнгдон. Действие романа происходит в итальянском городе Флоренция. Сюжет тесно связан с творчеством великого поэта Данте Алигьери и его великой книгой «Божественная комедия». Выход романа Дэна Брауна еще раз подтверждает возрастающий интерес к личности Данте, к истории итальянского Возрождения и самому знаменитому городу Эпохи Возрождения — Флоренция.

Цель работы — анализ образа Флоренции в романе Дэна Брауна «Инферно». В работе рассмотрена история Флоренции, где происходили основные события романа. Флоренция — итальянский город на реке Арно, в прошлом — центр Флорентийской республики. Флоренция XIII—XVII веков внесла грандиозный вклад в развитие европейской и мировой цивилизации. Город дал миру таких гигантов, как Леонардо да Винчи, Микеланджело, Данте и Галилей.

«Инферно» — это своего рода великолепный путеводитель по Флоренции! Дэн Браун искусно совместил головокружительные приключения героев и красоту города с ее неповторимым очарованием, легендами, архитектурой и загадочностью. Сейчас мы познакомимся с самыми известными памятниками эпохи Возрождения, повторим путь персонажей книги, посмотрим на места, описанные в романе: Палаццо Веккьо, Порта Романа, Институт Искусств (Академия изящных искусств), Сады Боболи, Грот Буонталенти, Коридор Вазари, Мост Понте Веккьо, Зал пятисот, Кьеза-ди-Санта-Маргерита-деи-Черки, Санта-Мария-дель-Фьоре (Дуомо).

Таким образом, сюжет романа, действие которого происходит в самых знаменитых городах мира, дает возможность проанализировать образ Флоренции и прийти к выводу:

Дэн Браун упоминает реальные достопримечательности города, описывает эти сооружения, называет исторические факты, связанные с историей Флоренции, включает в художественный текст, сведения об исторических личностях, жителях города. В результате роман «Инферно» представляет собой не только детектив с закрученным сюжетом, но и исторический роман с большим количе-

ством информации по искусству и культуре Эпохи Возрождения. Он представляет интерес, как для массового читателя, так и для любителей истории, живописи, скульптуры, архитектуры и литературы.

Библиографический список

1. Браун, Д. Инферно [Текст] / Д. Браун. — Москва : ЭКСМО-ПРЕСС, 2013.
2. Данте, А. Божественная комедия. Избранное [Текст] / А. Данте. — Москва : Просвещение, 1986.
3. URL: <http://sibac.info/13093>.
4. URL: <http://www.livelib.ru/author/27065>.
5. URL: http://beloyarlib.ru/publ/dehn_braun_inferno/1-1-0-539.

Е. А. Латынцев, Е. А. Рыкованов,
3 курс, напр. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ЗДОРОВОЙ КОНКУРЕНЦИИ В МОЛОДЕЖНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Во всем мире конкуренция считается двигателем прогресса. И это неспроста. Конкуренция стимулирует человека к развитию, создает условия для формирования сильного характера и высокой самооценки.

Конкуренция — это всегда борьба за определенное достижение и успех путем собственных знаний, приобретенного опыта, идей и разработок. Причины, порождающие конкуренцию среди молодежи в каких-либо областях (обычно это учеба и спортивные достижения), всегда самые разнообразные. Во-первых, это, разумеется, стремление показать себя с лучшей стороны, привлечь к себе внимание. Немаловажно также желание обойти кого-либо и быть на первых ролях — стать лидером коллектива [2].

Надо отметить, что конкуренция бывает здоровой и нездоровой. Здоровая конкуренция является неотъемлемой чертой сильного коллектива, и она создает условие для саморазвития личности. Здоровая конкуренция в коллективе только стимулирует активность всех его участников. Достижения одного из членов коллектива вызывают у остальных желание работать лучше и заимствовать полезный опыт, вместо появляющихся негативных эмоций и зависти. В коллективе, где присутствует здоровая конкуренция, человеческие отношения никак не пересекаются и чьи-либо успехи или неудачи не сказываются на личных взаимоотношениях, что важно для поддержания благоприятной атмосферы в коллективе [1].

За счет здоровой конкуренции может сформироваться сплоченный коллектив, где дух соревновательности будет служить на благо общему результату. Однако, высокий уровень конкуренции в коллективе не всегда безопасен для взаимоотношений внутри коллектива. А. И. Донцов в своей работе выделяет несколько угроз для коллектива в целом:

- Появление одиночек, которые действуют по принципу «каждый сам за себя».
- Выход за рамки профессиональных и дружеских отношений, проявление агрессии.
- Отсутствие необходимой поддержки и взаимопомощи.

Для того чтобы избежать возникновения угроз, каждый участник коллектива должен для себя осознать, что все в коллективе преследуют одну общую цель и соперничество внутри коллектива должно способствовать созданию единой команды, направленной на достижение желаемого результата. Основными составляющими здоровой конкуренции являются:

- наличие единой общей цели;
- признанный лидер-руководитель;
- конструктивные взаимоотношения внутри коллектива;
- высокая степень сплоченности.

В нездоровой конкуренции соревновательный момент присутствует, но добавляется фактор напряженности, и поэтому возможны проблемы взаимоотношений в коллективе [3].

Целью нашего исследования было определить наличие здоровой конкуренции в студенческом коллективе (на примере группы студентов направления "Информационные системы и технологии") и рассмотреть влияние здоровой конкуренции на атмосферу внутри молодежного коллектива и эффективность деятельности студентов.

Для достижения поставленной цели нами была разработана анкета, которая состояла из 14 вопросов, направленных на определение здоровой конкуренции в молодежном студенческом коллективе, а так же ее влияние на атмосферу внутри коллектива. В опросе приняло участие 30 студентов высших учебных заведений г. Сыктывкара, в возрасте от 18 до 25 лет.

Согласно результатам исследования, около 75 % опрошенных студентов считают, что в их коллективе присутствует здоровая конкуренция, которая способствует эффективной деятельности. Это проявляется в хорошей успеваемости; внеучебной активности (спорт, наука, саморазвитие); налаженных деловых и конструктивных взаимоотношениях и в сильном лидере.

Особое значение респонденты уделяют лидеру-руководителю группы. Около 80 % опрошенных полагают, что в коллективе непременно должен быть лидер, от таланта и способности которого и будет зависеть атмосфера в коллективе и создан определенный дух конкуренции. Также около 65 % опрошенных считают, что здоровая конкуренция является неотъемлемой частью командного духа группы, что влияет на сплоченность молодежного студенческого коллектива в целом.

Таким образом, здоровая конкуренция в молодежном студенческом коллективе очень важна и оказывает только положительное влияние на взаимоотношения участников коллектива и их саморазвитие. Создавая и поддерживая здоровую конкуренцию, мы способствуем эффективности развития студенческого коллектива в направлении достижения поставленных целей и формируем качество конкурентоспособного специалиста.

Библиографический список

1. Аникеева, Н. П. Психологический климат в коллективе [Текст] / Н. П. Аникеева. — Москва : Просвещение, 1989. — 224 с.
2. Робер, М. А. Психология индивида и группы [Текст] / М. А. Робер. — Москва : Прогресс, 1988. — 256 с.
3. Донцов, А. И. Психология коллектива [Текст] / А. И. Донцов. — Москва, 1984. — 208 с.

Е. Е. Леканова,
юридический факультет, 2 курс, напр. «Юриспруденция»
(Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова)
Научный руководитель — **Л. А. Гурьева,**
кандидат юридических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВОБОДЫ ТВОРЧЕСТВА И ОХРАНЫ ПРАВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Конституция РФ в ч. 1 ст. 44 гарантирует свободу литературного, художественного, научного и других видов творчества. Свобода творчества относится к конституционным культурным свободам человека и гражданина и складывается из следующих элементов:

1) Возможность каждого человека заниматься творчеством, являющимся самостоятельной, созидательной, интеллектуальной деятельностью человека в различных сферах жизни, которая предполагает достижение качественно нового результата [1].

2) Равная охрана прав на результаты творческой деятельности, являющихся неотъемлемыми правами каждого гражданина независимо от национального и социального происхождения, языка, пола, политических, религиозных убеждений или других обстоятельств. Конституция РФ гарантирует свободу творчества и ее конституционно-правовую охрану не только отдельным гражданам, но также народам и иным этнические общности в РФ, которые имеют право на сохранение и развитие своей культурно-национальной самобытности, защиту, восстановление и сохранение исконной культурно-исторической среды обитания.

3) Свобода распоряжения правами на результаты творческой деятельности. Свобода творчества является разновидностью конституционных культурных прав человека и гражданина. Общие вопросы культуры отнесены к совместному ведению РФ и субъектов РФ и получили соответствующую регламентацию в Основах законодательства РФ о культуре, которые были приняты еще до принятия Конституции РФ, но подвергались значительной переработке 6 раз. Под творческой деятельностью в них понимается создание культурных ценностей и их интерпретация [2]. К культурным ценностям относятся нравственные и эстетические идеалы, нормы и образцы поведения, языки, диалекты и говоры, национальные традиции и обычаи, исторические топонимы, фольклор, художественные промыслы и ремесла, произведения культуры и искусства, результаты и методы научных исследований культурной деятельности, имеющие историко-культурную значимость здания, сооружения, предметы и технологии, уникальные в историко-культурном отношении территории и объекты [2]. Культурные ценности являются результатом творческой деятельности и, следовательно, объектами конституционно-правовой охраны.

Защита нарушения свободы распоряжения правами на результаты творчества осуществляется в Конституционном Суде, судах общей юрисдикции, суде по интеллектуальным правам. Примером подобного нарушения является обнаружившаяся неопределенность по поводу сбыта холодного оружия, имеющего культурную ценность.

В правоприменительной практике по делам о хищении, вымогательстве и незаконном обороте оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств при применении части 4 ст. 222 УК Российской Федерации под незаконным сбытом холодного оружия понимается его отчуждение в собственность иных лиц в результате совершения какой-либо противоправной сделки, т. е. продажа, дарение, обмен и т. п.

ФЗ «Об оружии» не предусматривает выдачу специального разрешения на сбыт и приобретение холодного оружия, тем более не учитывает специфику продажи холодного оружия, имеющего культурную ценность, вследствие чего невозможно выявить критерии незаконности сбыта холодного оружия, имеющего культурную ценность. Данная рассогласованность норм дезориентирует граждан. Одни нормы не учитывают возможную опасность данного оружия для жизни и здоровья людей, а другие — его культурную (историческую) значимость. В результате собственники холодного оружия, имеющего культурную ценность, лишены возможности правильно определить, какими нормами регулируется продажа такого оружия, и осознать, представляют ли их действия общественную опасность и могут ли они повлечь наступление уголовной ответственности.

Конституционным Судом РФ была признана неконституционной ч. 4 ст. 222 УК РФ в той мере, в какой данное законоположение не предполагает возможность учета специфики использования такого оружия и не позволяет лицу, желающему реализовать его как предмет, имеющий культурную ценность, осознавать общественно опасный и противоправный характер своих действий, а также предвидеть их уголовно-правовые последствия [3].

4) Невмешательство государства и органов местного самоуправления в творческую деятельность граждан и их объединений, организаций культуры, за исключением случаев, когда такая деятельность ведет к пропаганде войны, насилия и жестокости, расовой, национальной, религиозной нетерпимости. Конституционно-правовая защита свободы творчества заключается также в том, что ограничение данной свободы может производиться только на основании закона. Если информация, произведенная в результате творчества, содержит сведения, составляющие коммерческой и государственной тайны, то она не может быть опубликована.

Также, если распространение информации определенного содержания, независимо от ее достоверности, преследует цель возбуждения социальной, расовой, национальной или религиозной ненависти и вражды, то такое распространение информации можно рассматривать как пропаганду или агитацию. Это следует из ч. 2 ст. 10 Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод, допускающей ограничение свободы информации в интересах общественного спокойствия, в целях предотвращения беспорядков и преступ-

ности. Эти мотивы ограничения свободы информации продиктованы тем, что реализация прав и свобод одного человека не должна нарушать права и свободы других лиц.

Таким образом, законодательство о свободе творчества характеризуется рассогласованностью некоторых правовых предписаний, выражающейся в наличии законодательных пробелов и коллизий норм. Устранение данных недостатков осуществляется посредством конституционного судопроизводства, основанием которого является обнаружившаяся неопределенность по поводу соответствия Конституции РФ того или иного нормативного правового акта, регламентирующего свободу творчества. В свою очередь, ограничение свободы творчества допускается только на законодательном уровне, если результат творчества содержит секретную или запрещенную информацию.

Библиографический список

1. Авдеева, В. П. Проблемы конституционно-правового обеспечения свободы творчества и охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации [Текст] : автореф. дисс. ... канд. юрид. наук / В. П. Авдеева. — Тюмень, 2009. — 27 с.
2. Основы законодательства Российской Федерации о культуре [Текст] : утв. ВС РФ 09.10.1992 № 3612-1 : ред. от 28.11.2015 // Российская газета. — 1992. — № 248, 17 нояб.
3. По делу о проверке конституционности части четвертой статьи 222 Уголовного кодекса Российской Федерации и статей 1, 3, 6, 8, 13 и 20 Федерального закона «Об оружии» в связи с жалобой гражданки Н. В. Урюпиной [Текст] : постановление Конституц. Суда РФ от 17.06.2014 № 18-П // Собрание законодательства РФ. — 2014. — № 26, 30 июня. — Ч. II. — Ст. 3633.

Е. Е. Леканова,
юридический факультет, 2 курс, напр. «Юриспруденция»
(Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова)
Научный руководитель — **Л. А. Гурьева,**
кандидат юридических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРОБЛЕМЫ СОСТАВА ПОХИЩЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уголовно-правовые проблемы состава похищения человека возникают на законодательном уровне, а затем распространяются на теоретический и правоприменительный уровень. Их выявление и анализ помогают найти пути для их устранения.

В качестве первой проблемы выступает **отсутствие дефиниции «похищения человека»** на законодательном и правоприменительном уровнях.

В своей жалобе в Конституционный Суд Российской Федерации Б. Н. Панов оспаривает конституционность ст. 126 УК РФ, устанавливающей ответственность за похищение человека. По мнению заявителя, данная норма в силу своей неопределенности не исключает возможность произвольного ее применения и нарушения в связи с этим прав и свобод, гарантированных ст. 2, 15 (ч. 4), 17, 18, 19 и 55 Конституции Российской Федерации [1].

В свою очередь, в жалобе в Конституционный Суд Российской Федерации А. А. Дубовой указывается, что «отсутствие в этой норме описания признаков объективной и субъективной сторон состава преступления не позволяет ограничивать похищение человека от смежных составов преступлений, а также от деяний, не являющихся правонарушениями» [2].

Конституционный суд указывает, что толкование термина «похищение человека» присутствует в правоприменительной практике и не содержит неопределенности, в результате которой лицо не могло бы осознавать противоправность своего деяния и предвидеть наступление ответственности за его совершение, а также не препятствует единообразному применению данной нормы, вследствие чего ст. 126 УК РФ не может рассматриваться как нарушающая конституционные права заявителя в указанном им аспекте.

Правоприменительным ориентиром выступает определение «похищения», данное Судебной коллегией по уголовным делам Верховного Суда РФ: «По смыслу закона под похищением человека следует понимать противоправные умышленные действия, сопряженные с тайным или открытым захватом живого человека, перемещением его с постоянного или временного места пребывания в другое место с последующим удержанием его в неволе [3]. Однако Е. В. Благов выявил два недостатка данной дефиниции «похищения»: «во-первых, указание лишь на два способа захвата человека создает неоправданное впечатление об их закрытости» [4], в то время как ч. 2 ст. 126 УК РФ содержит еще несколько способов завладения живого человека; «во-вторых, не ясны пределы состава

похищения человека» [4], трудно определить, как относится Верховный Суд РФ к удержанию потерпевшего — как к стадии или как к цели похищения.

Ввиду отсутствия легальной дефиниции разногласия возникают на теоретическом уровне. Не все ученые в области уголовного права выделяют все три стадии похищения. Для разрешения данной проблемы следует превратить простую диспозицию ч. 1 ст. 126 в описательную. Например, Ушакова Е. В. отмечает в автореферате своей диссертации, что целесообразно принять на законодательном уровне следующую редакцию диспозиции ст. 126 УК РФ: «Похищение человека, т. е. незаконные захват, перемещение и удержание лица, совершенные против его воли, путем насилия или угрозы применения насилия, или путем обмана» [5]. Подобное решение высказывают и иные диссертанты, тема которых лежит в плоскости исследования похищения человека, например, Басуськов Д. Г., Донцов А. В., авторы учебников уголовного права.

Проблемой состава похищения является также **определение момента окончания похищения**. Если удержание в неволе считать стадией похищения, то моментом окончания должно быть начало удержания похищения, а если относить к его цели, то последней стадией будет считаться перемещение к месту удержания, а моментом окончания похищения будет признаваться начало перемещения. На правоприменительном уровне именно в качестве цели воспринимается удержание. По смыслу закона, предусмотренное ст. 126 УК РФ преступление относится к длящимся преступлениям, и объективная сторона его состава включает два обязательных действия: захват лица и его перемещение в другое место по усмотрению похитителя с целью последующего удержания в неволе. Оконченным данное преступление считается с момента перемещения захваченного потерпевшего в место удержания.

Проблемой субъективной стороны похищения является **отсутствие в УК РФ надлежащего описания интеллектуального и волевого моментов вины при формальных составах**. В УК РФ прямой умысел описан для материальных составов следующим образом: Преступление признается совершенным с прямым умыслом, если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность или неизбежность наступления общественно опасных последствий и желало их наступления (ч. 2 ст. 25 УК РФ). Предлагается конкретизировать данное выражение путем замены слова «преступление» на «преступление с материальным составом». Кроме формальных составов не урегулирован прямой умысел для усеченных составов в ч. 2 ст. 25 УК РФ следует добавить второй абзац следующего содержания: «Преступление с нематериальным составом признается совершенным с прямым умыслом, если лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), и желало их наступления».

В качестве проблемного момента состава похищения также можно выделить **ненаказуемость похищения близкими родственниками детей вопреки воле других родных**. Похищение близкими родственниками детей вопреки воле других родных, с которыми проживает ребенок, не будет являться рассматриваемым преступлением только при условии, что лица действуют в интересах ребенка. Отсутствие уголовной ответственности за такое деяние приводит к то-

му, что и в современное время являются частыми ситуациями, когда при ссоре (разводе) один из родственников скрывается вместе с ребенком в неизвестном направлении.

Так, Е. В. Ким, А. В. Ким, И. С. Александрова предлагают ввести в уголовный кодекс новый состав: «Так под похищением несовершеннолетнего ребенка его родственниками следует понимать, противоправное умышленное действие, направленное на тайное или открытое перемещение несовершеннолетнего, путем обмана, злоупотребления доверием, а равно изъятие человека с места его нахождения, перемещение и удержание против его воли, воли его родителей (родителя) в другом месте, в целях незаконного ограничения прав законных представителей на общение с ним» [6].

Вывод. Проблемами состава похищения являются: отсутствие легальной дефиниции похищения человека; трудность с определением момента окончания похищения; отсутствие в УК РФ надлежащего описания интеллектуального и волевого моментов вины при формальных составах; отсутствие регламентации изъятия ребенка из окружения родственников других родственником в российском уголовном законодательстве как похищения человека. Данные проблемы могут быть решены, в первую очередь, на законодательном уровне, а также на теоретическом и правоприменительном уровнях.

Библиографический список

1. Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Панова Бориса Николаевича на нарушение его конституционных прав статьей 126 Уголовного кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс] : определение Конституц. суда Рос. Федерации от 24 янв. 2006 г. № 25-О // Справочно-правовая система URISTU.com. — Режим доступа: http://uristu.com/library/sud/konstitut-sud/konstitut_big_3673/. — (Дата обращения: 30.01.2016).
2. Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Дубового Андрея Андреевича на нарушение его конституционных прав статьей 126 Уголовного кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс] : определение Конституц. суда Рос. Федерации от 16 июля 2013 г. № 1148-О // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ARB;n=349075>. — (Дата обращения: 30.01.2016).
4. Обзор кассационной практики Судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда Российской Федерации за 2006 год [Электронный ресурс] // Бюллетень Верховного Суда РФ. — 2007. — № 9. — С. 34. — Режим доступа: <http://legallib.ru/byulleten-verhovnogo-suda-rf.html>. — (Дата обращения: 27.01.2016).
5. Благов, Е. В. Особенная часть уголовного права в 20 лекциях [Текст] : курс лекций / Е. В. Благов. — Москва : Юрлитинформ, 2012. — 416 с.
6. Ушакова, Е. В. Уголовно-правовые и криминологические меры противодействия похищению человека [Текст] : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. юрид. наук / Москва : ФГБОУ ВПО Моск. гос. лингвист. ун-т, 2012. — 26 с.
7. Ким, Е. В. Актуальность криминализации похищения несовершеннолетнего ребенка его родственниками [Текст] / Е. В. Ким, А. В. Ким, И. С. Александрова // Ученые заметки ТОГУ. — 2014. — Т. 5, № 4. — С. 401—403.

КАК ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ВУЗ?

Высшее образование в России — часть профессионального образования, имеющая целью обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации

Роль высшего образования очень важна в нашей жизни. Наличие высшего образования — это требование времени: современный мир с новейшими технологиями, процессами информатизации нуждается в высоких профессионалах в любой сфере деятельности. Без высшего образования трудно найти хорошую работу. Учащиеся технологического лицея мотивированы для получения высшего образования, поэтому для нас, старшеклассников, интересна тема о том, какой и как правильно выбрать вуз.

Выбор вуза — для каждого ученика это очень ответственное дело. В наше время старшеклассникам трудно сориентироваться в многообразии высших учебных заведений, форм обучения, предлагаемых условиях. Мне и моим друзьям уже пора задуматься, куда идти поступать после окончания лицея.

Нам стало интересно, как старшеклассники выбирают будущие учебные заведения: по каким критериям, по чьему совету и т. п. У нас возникла такая мысль: что если их привлекает лишь громкое название того или иного вуза? Нам придется разобраться, так ли хороши «элитные» вузы, как многие говорят.

Для достижения поставленной цели авторами был проведен анализ рейтинга вузов России на соответствие требованиям стандартов.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе мы изучили рейтинг вузов Российской Федерации. На втором этапе проанализировали рейтинг вузов, в которые поступили выпускники МАОУ «Технологический лицей» 2013—2015 гг., на третьем этапе — вузы, на которые ориентированы будущие выпускники лицея (учащиеся 10—11 классов).

На первом этапе нами был изучен топ лучших вузов России, составленный рейтинговым агентством RAEX («Эксперт РА»), при поддержке фонда Олега Дерипаска «Вольное Дело». Мы предполагаем, что вузы, возглавившие Топ-100 лучших вузов России, соответствуют требованиям стандартов.

На втором этапе мы составили рейтинг популярных вузов среди выпускников 2014—2015 гг. Для анализа соответствия данных вузов требованиям стандартов авторы изучили их официальные сайты и сравнили их по критериям:

- наличие международных программ (программы двойных дипломов, стажировки, обмен студентами и преподавателями);
- размер стипендии (средний по вузу);
- наличие общежития, всем ли предоставляют, сколько стоит;
- питание (сколько стоит обед студента в столовой?);
- наличие социальных программ для студента (оплата транспорта, программы скидок).

Анализ показал, что выбираемые нашими выпускниками вузы соответствуют критериям.

На третьем этапе нами было проведено анкетирование, в котором приняли участие 73 учащихся 10—11-х классов МАОУ «Технологический лицей». Авторами установлено, что многие старшеклассники еще не определились с вузом. Те учащиеся, которые указали вуз, объясняют свой выбор, прежде всего тем, что в нем есть возможность получения выбранной специальности.

В ходе знакомства с вузами России авторы выяснили, что многие из них близки к требованиям современного стандарта, следовательно, все они являются гарантом получения качественного образования.

Ученики МАОУ «Технологический лицей» ничем не рискуют, выбирая знаменитые на всю Россию высшие учебные заведения.

Библиографический список

1. Мониторинг педагогической деятельности МАОУ «Технологический лицей» / Подготовка к жизни (Результаты поступлений выпускников 2014—2015 годов).
2. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
3. URL: http://www.raexpert.ru/rankings/vuz/vuz_2015.
4. Как выбирать профессию (для родителей).pptx.

ОБРАЗ УЧЕНОГО В НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКОМ РОМАНЕ МЕРИ ШЕЛЛИ «ФРАНКЕНШТЕЙН, ИЛИ СОВРЕМЕННЫЙ ПРОМЕТЕЙ»

В 2016 г. исполнится 200 лет со времени создания первого в мире научно-фантастического романа. Это сделала английская писательница Мери Шелли, сочинив свое дебютное произведение «Франкенштейн, или Современный Прометей». С середины XIX в. научная фантастика начинает активно развиваться. За два века своей истории научно-фантастические произведения не только не теряют своей актуальности, но и становятся очень популярными. Что касается книги Мери Шелли, она стала мировым бестселлером и до сих пор остается классикой научной фантастики и хоррора.

Цель исследовательской работы проведение анализа литературных приемов для создания образа ученого Франкенштейна и их роль в раскрытии идеи романа.

Мери Шелли(в девичестве Годвин) родилась 30 августа 1797 г. Мистика и фантастика с детства волновали будущую писательницу. Роман появился на свет благодаря спору 1816 г. Лорд Байрон, Мери Шелли и ее муж Перси заключили пари, что напишут самое страшное произведение.

Произведение Мэри Шелли повлияло на многих писателей в области научной фантастики. А. Беляев, М. Булгаков, Г.Уэллс поднимали тему одержимости людей, занимавшихся наукой.

Для того чтобы рассмотреть образ ученого, необходимо было обратиться к средствам создания образа в литературе.

Виктор Франкенштейн — молодой ученый, одержимый идеей создания живого вещества из неживой материи, однако ожившее существо оказывается чудовищем. Научное открытие привело к трагедии.

Мери Шелли использовала следующие художественные средства создания образа человека: название романа, имя героя, описание природы, поступки героя, сопоставление его с другими персонажами, в частности, с самим чудовищем.

Образ, созданный Мери Шелли, позволяет раскрыть главную идею произведения: человек, занимающийся наукой и познающий тайны природы, должен нести ответственность за все, что он совершает. Наука ничего не значит, если не опирается на нравственные законы человечества.

Мери Шелли внесла огромный вклад в развитие литературного жанра научная фантастика. Ее произведение «Франкенштейн или современный Прометей» принесло ей огромную популярность. С середины девятнадцатого века

научная фантастика начинает активно развиваться. За два века своей истории научно-фантастические произведения не только не теряют своей актуальности, но и становятся очень популярными.

Библиографический список

1. Шелли, М. Франкенштейн, или современный Прометей [Текст] / М. Шелли. — Москва : ТЕРРА, 1995.
2. Белокуров, С. П. Словарь литературоведческих терминов [Текст] / С. П. Белокуров. — Санкт-Петербург : Паритет, 2005.
3. Хрулев, В. И. Романтизм как тип художественного мышления [Текст] : учеб. пособие / В. И. Хрулев. — Уфа : Башкирский ун-т, 1985.
4. Булгаков, М. А. Собачье сердце [Текст] / М. А. Булгаков. — Москва : ЭКСМО, 2012.
5. Беляев, А. Голова профессора Доуэля [Текст] / А. Беляев. — Москва : Эксмо, 2010.
6. URL: <http://ru.knowledgr.com/06589041/Франкенштейн>
7. Оксень, Н. А. Художественный мир готики в романе Мери Шелли «Франкенштейн» [Электронный ресурс] / Н. А. Оксень. — Курск : Журнал научных публикаций аспирантов и докторанов, 2006. — Режим доступа: <http://www.jurnal.org/articles/2014/fill1.html>.
8. URL: <http://kino-expert.info/people/meri-shell.html>.

Т. Н. Новосельская,
2 курс, спец. «Ветеринария»
Научный руководитель — **Г. В. Киселева**
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ПРОФИЛАКТИКА ВИЧ- ИНФЕКЦИИ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ТЕХНИКУМА

20 января в России был официально зарегистрирован миллионный ВИЧ-инфицированный. По прогнозам Федерального центра по борьбе со СПИДом, к имеющимся данным за 2015 г. будет добавлено еще 93 тысячи случаев. В республике Коми первый случай был зарегистрирован в 1990 г. За 25 лет уже зарегистрировано официально 3040 случаев ВИЧ- инфекции. За последние два года количество ВИЧ- инфицированных значительно возросло — 501 случай.

Сыктывдинский район, в райцентре которого располагается наше учебное заведение ГОУСПО Коми республиканский агропромышленный техникум, является одним из лидеров по числу инфицированных — 106 случаев. Учитывая, что средний возраст потерпевших 21—40 лет, проблема предотвращения данного заболевания является очень актуальной.

По результатам анкетирования обучающихся техникума, мало кто задумывается о возможном инфицировании. Информацию по заболеванию и профилактике в том числе 80 % находили в интернет, 12 % — в школе или техникуме, 2 % — от родителей, 6 % — кино и телевидение.

Цель нашего проекта заключается в просвещении и информировании молодежи о ВИЧ-инфекции и уменьшения рисков и развития ответственного поведения в области здоровья у подростков и молодежи.

1 этап: анкетирование и выяснение степени информированности о мерах профилактики ВИЧ и заболеваний передающихся половым путем.

2 этап: проведение профилактических бесед медицинскими работниками, преподавателями техникума, а также обучающимися старших курсов с обучающимися младших курсов. Рассматриваются вопросы о грамотном подборе методов контрацепции как способ обезопасить себя от ВИЧ, ЗППП и нежелательной беременности. Так же одной из тем этой беседы наркотическая зависимость как источник ВИЧ, а также опасность набивания тату вне условий салона и пробивание пирсинга в домашних условиях.

Студенты запланировали на конец года такие мероприятия, как «Красная лента» и «День безопасно влюбленных».

3 этап: контрольное анкетирование и обсуждение его результатов.

П. А. Петров, В. В. Попов,
3 курс, напр. подготовки «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ УСПЕХА СТУДЕНТОВ ВУЗА

В жизни человека адаптация и успех неразрывно связаны, поскольку для достижения целей человек должен быть уверен в себе, комфортно чувствовать себя в коллективе и с настроением трудиться. Успех человека в деятельности зависит от того, насколько он адаптирован к труду и к окружающей его социальной среде.

Адаптация (от лат. *adaptare* — приспособлять) в широком смысле — приспособление к изменяющимся внешним и внутренним условиям [2].

С точки зрения психологии наиболее важной для нас является социально-психологическая адаптация.

Социально-психологическая адаптация — это процесс постепенной интеграции личности в определенный коллектив, включающий ее в систему межличностных отношений, а также процесс эффективного взаимодействия с социальной средой [1]. Процесс социально-психологической адаптации протекает по всем четырем направлениям человеческой деятельности: познавательному, преобразовательному, ценностно-ориентационному и коммуникативному. Но вне зависимости от направленности процесс адаптации определяется быстротой и качеством прохождения. А, следовательно, с динамической и энергетической сторон процесс адаптации характеризуется пластичностью и интенсивностью (там же).

Исследованием социально-психологической адаптации занимались многие отечественные ученые, например Б. Г. Ананьев, Д. А. Андреева (теоретические вопросы социально-психологической адаптации личности), А. А. Налчаджян (социально-психологическая адаптация, классификация основных видов и типов личности), М. В. Ромм (в рамках системно-деятельностного подхода рассмотрена теоретическая модель социально-психологической адаптации личности) и др.

В нашей работе мы коснулись вопроса социально-психологической адаптации студентов к условиям вуза, рассмотрели, как адаптация влияет на успех.

Актуальность данной проблемы заключается в следующем: после поступления в вуз студент попадает в незнакомую ему обстановку, что заставляет его адаптироваться к новым условиям. А от того, как студент адаптирован к условиям вуза будут зависеть его успехи в учебе, научной деятельности, какими будут его взаимоотношения с преподавателями и студентами института. Для исследования адаптации студентов к условиям вуза была составлена анкета,

включающая в себя 30 вопросов. В анкетировании приняли участие 58 студентов дневного отделения 1—3 курсов.

В таблице приведены наиболее показательные вопросы и ответы студентов.

Результаты анкетирования

Что Вы понимаете под результатом адаптации к условиям вуза?	28 % — Хорошая учеба 11 % — Хорошие отношения с однокурсниками 26 % — Уверенность в себе 14 % — Деловой настрой 21 % — Общение
На что, по Вашему мнению, влияет адаптация к условиям вуза?	32 % — Усвоение материала 20 % — Взаимоотношения с однокурсниками 11 % — Взаимоотношения с преподавателями 11 % — Эмоциональное состояние 26 % — Затрудняюсь ответить
Как Вы считаете, чем определяется социально-психологическая адаптация студента? (возможны несколько вариантов ответа)	37 % — Общение с преподавателями 42 % — Общение с сокурсниками и другими студентами 51 % — Настроением в стенах института 36 % — Поведением 8 % — Затрудняюсь ответить
Какие у Вас были проблемы?	33 % — Проблемы при сдаче экзаменов 5 % — Конфликты с преподавателями 6 % — Конфликты с однокурсниками 56 % — Проблем не было
Как Вы справились с этими проблемами?	43 % — Пообщался (ась) с преподавателями 35 % — Помогли сокурсники 17 % — Справился (ась) самостоятельно 5 % — До сих пор имею проблемы

Из результатов анкетирования следует:

- Бóльшая часть респондентов считает, что под адаптацией подразумевается хорошая учеба, уверенность в себе, общение.
- Уровень адаптации влияет, прежде всего, на успехи в учебе.
- 56 % опрошенных привыкли к условиям вуза быстро, проблем не имели, и в результате их средний уровень успеваемости высокий и равен 4,2.
- У 44 % респондентов при адаптации возникли трудности, что сказалось на их успеваемости, что было выражено, в первую очередь, проблемами при сдаче экзаменов.

Студентам, у которых при адаптации к условиям вуза возникли трудности, можно дать следующие советы:

- Не бояться общаться с преподавателями, сокурсниками и другими студентами.
- Быть всегда на виду.
- Заниматься научной деятельностью, выступать с докладами на конференциях.
- Брать на себя ответственность.
- Формировать смелость и самостоятельность.

Эти и другие советы помогут студентам приобрести уверенность в себе, влиться в коллектив, что непосредственно скажется на их успеваемости.

В заключение можно сказать, что для успешной деятельности студентов важна социально-психологическая адаптация, которая определяется, прежде всего, качеством общения с преподавателями и студентами, позитивным настроением и поведением в стенах института.

Библиографический список

1. Посысоев, О. Н. Проблемы психологической адаптации студентов в вузе [Текст] / О. Н. Посысоев // Высшая школа на современном этапе: психология преподавания и обучения : междунар. сб. ст. — Москва ; Ярославль, 2005. — Т. 1. — С. 93—94.

2. Горянина, В. А. Психология общения [Текст] : учеб. пособие для студ. фак. социальной работы / В. А. Горянина. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2004. — 416 с.

С. К. Попова,
10 класс

Научный руководитель — **А. В. Батырева,**
заместитель директора по воспитательной работе
(Технологический лицей)

ИЗУЧЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ СОЦИОТИПОВ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ МАОУ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»

На сегодняшний день психология становится все более популярной наукой. Соционика — одна из ее ветвей, зародившаяся не так давно, которая продолжает активно развиваться. Человек силен в определенном роде деятельности в зависимости от способов восприятия и обработки данных и на основе этого выбирает профильное направление. Соционика рассматривает личность не только с точки зрения логического мышления, поэтому может более точно характеризовать человека.

Цель исследования: установление соотношения разных социотипов среди учеников нашего лицея.

Соционика — малоизвестная, молодая наука о разных типах информационного метаболизма людей и разных формах взаимоотношений между ними. То есть она изучает то, как люди воспринимают, перерабатывают и выдают информацию. Эта наука показывает, что в основе восприятия и мышления человека, как и в основе функционирования общества, лежат законы физики.

Знание соционики помогает правильно подбирать свое окружение, регулировать поведение, чтобы не доводить общение с некоторыми людьми до ссор и конфликтов. Соционика помогает лучше разобраться в себе, найти свое место в обществе и в мире, определить в каком роде занятий у вас больше способностей, где вы сможете лучше проявить себя. В изучение и развитие соционики участвовали специалисты, пришедшие в нее из разных профессий: математики, физики, специалисты по информатике, филологи, психологи, социологи, педагоги, врачи и др.

Для определения социотипов учащихся 10 классов МАОУ «Технологический лицей» был проведен тест В. Воробьева.

В тесте В. Воробьева 28 вопросов с выбором одного слова из пары. На каждую дихотомию представлено 7 пар слов.

Проанализировав результаты, авторы установили, что в 10-х классах преобладают три типа личности: «Штирлиц», «Наполеон», «Максим». Эти типы могут добиться успеха в точных науках, где нужно логическое мышление. «Штирлиц» за счет того, что логичен в своей деятельности, стремится к порядку, доводит свои дела до конца. Следовательно, он обладает развитым логическим мышлением. «Наполеон» за счет целеустремленности и уверенности в себе. Но он нетерпелив, не может заранее спланировать свои действия и предвидеть результат, следовательно, у него менее развито логическое мышление. И «Максим» за счет целеустремленности, а также стремления выявить структуру

и следовать ей, за счет того, что продумывает все основательно и выдвигает конкретные теории, мы можем сделать вывод, что у него развито логическое мышление.

Кроме того, анализ социотипов позволил авторам разложить полученные данные на основные функции. В результате был получен результат: примерно 50 % респондентов являются «логиками», а вторая половина — «этиками». «Логика» проявляют свою силу в отношении к объективному миру. «Этики» проявляют свою силу в отношении к людям. Умеют манипулировать их чувствами.

Подводя итоги, следует отметить, что в 10-х классах МАОУ «Технологический лицей» присутствуют все социотипы, кроме одного, — «Джека Лондона».

Все мы разные, по-разному думаем, воспринимаем информацию. Мы выбираем что-то одно, основываясь на разных фактах, ощущениях и по разным причинам.

Библиографический список

1. Аугустинавичюте, А. Соционика [Текст] / А. Аугустинавичюте. — Москва : Черная белка, 2008. — С. 30—37, 63, 109—112.
2. Калинаускас, И. Соционика. Умение общаться эффективно [Текст] / И. Калинаускас. — Санкт-Петербург : Афина, 2013. — С. 185—191.
3. Филатова, Е.С. Психология и соционика: вместе или врозь? [Текст] / Е. С. Филатова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — С. 29, 131—133, 171—174, 182—184.
4. URL: <http://www.socionics.ru>.
5. URL: <http://bookap.info/socionica/prokofieva/#o>.
6. URL: <http://www.socionika.info>.
7. URL: <http://www.solium.ru/forum/showthread.php?t=1666>.

Р. Э. Соколов,
3 курс, спец. «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК — КОМПЬЮТЕР»

Выбор профессии это всегда очень ответственный шаг в жизни каждого человека, поэтому очень важно подходить к выбору не только с учетом интересов и предпочтений, но и принимать во внимание личностные особенности.

Каждая профессия требует от человека определенной подготовки. Деятельность оператора информационных систем относится к категории профессий «человек — компьютер». Сюда можно отнести такие профессии как программист, системный администратор, специалист по работе с базами данных, специалист по внедрению информационных систем и т. п. В данной категории труда люди, так или иначе, взаимодействуют с компьютерами и, помимо получаемых знаний и навыков, должны обладать определенными профессиональными способностями.

В данном исследовании будут рассмотрены способности, необходимые для работы в системе «человек — компьютер», поскольку для нас, студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии», это является наиболее актуальным вопросом.

Цель данного исследования — выяснить, какие профессиональные способности необходимы студенту для профессиональной деятельности в системе «человек — компьютер».

Для достижения данной цели следует выполнить следующие задачи:

1. Рассмотреть понятие способностей и выявить специфику их проявления.
2. Дать понятие профессиональных способностей в системе «человек — компьютер».
3. Провести исследование среди студентов по направлению «Информационные системы и технологии».
4. Проанализировать результаты исследования и выявить способности, которыми должен обладать студент для успешной работы в системе «человек — компьютер».

Одним из ученых, затронувших общую проблему способностей, был отечественный психолог Борис Михайлович Теплов. В своей работе «Способности и одаренность» он пишет, что «способность» — это индивидуальное свойство, психологическая особенность, отличающая одного человека от другого, и отмечает, что она имеет отношение к успешности выполнения деятельности. Также он подчеркивает, что способность «не сводится» к знаниям, навыкам и умениям. Это означает, что способность предполагает наличие определенных

задатков для ее развития. Ученый указывает, что способности не могут быть врожденными. Врожденными могут быть только задатки, которые и влияют на скорость развития способности [1]. Исходя из вышесказанного, можно дать определение профессиональных способностей.

Профессиональные способности — это индивидуально психологические свойства личности человека, отличающие его от других, отвечающие требованиям данной профессиональной деятельности и являющиеся условием ее успешного выполнения [2]. Успешное выполнение деятельности чаще может быть обеспечено не отдельной способностью, а их своеобразным сочетанием, характеризующим данную личность. Поэтому профессиональные способности определяются через успешность выполнения профессиональной деятельности и развиваются в ней. В тоже время они зависят от зрелости и качества личности, системы ее отношений.

Способности, деятельность, личность в ходе жизни человека постоянно меняются местами, выступая то причиной, то следствием. *Личность* осуществляет выбор профессиональной деятельности, соответствующей ее способностям, сложившимся в предыдущем опыте деятельности и личности; личность может переходить от одного вида деятельности к другому, развивая разные способности, сочетая их различным образом. *Деятельность* в ходе своего осуществления вызывает психические новообразования в личности и ее способностях, стимулируя их дальнейшее развитие (хотя некоторые виды деятельности человека могут отвлекать личность от значимых для нее способностей). При изменении задач, ужесточении условий деятельности может происходить включение разных систем способностей в деятельность. Потенциальные *способности* являются основой новых видов деятельности, ибо деятельность подтягивается до уровня способностей [3].

Таким образом, профессиональные способности являются условием и результатом профессиональной деятельности человека и определяют его профессиональный тип личности.

Для выявления способностей, необходимых для работы в системе «человек — компьютер» было проведено исследование среди студентов третьего курса Сыктывкарского лесного института в количестве 17 человек по направлению подготовки «Информационные системы и технологии». В качестве метода исследования было выбрано индивидуальное собеседование. Респондентам было задано несколько общих вопросов:

1. Что такое профессиональные способности?
2. Какие дисциплины Вам помогают в развитии профессиональных способностей?
3. Какие способности, Вы считаете, являются необходимыми для работы в системе «человек — компьютер»?
4. Какие способности являются необязательными, но дадут конкурентное преимущество в работе в системе «человек — компьютер»?
5. Как вуз способствует развитию профессиональных способностей студентов?

Анализируя сказанное можно отметить, что профессиональные способности для студентов это знания и навыки, позволяющие быть успешным на рынке труда и позволяющие реализовать свой потенциал возможностей.

80 % студентов отметили, что обязательной дисциплиной по их направлению является математика и не менее значимой физика. Студенты также отметили, что гуманитарные дисциплины не являются важными, но необходимы для общего развития, так как формируют мировоззрение и жизненную позицию. 70 % студентов считают, что для личности, работающей в системе «человек — компьютер» также очень важно умение сосредоточиться на конкретной задаче, а также быть внимательным и исполнительным. Студенты также отметили, что хотя вуз способствует развитию профессиональных способностей, без самообразования в данной сфере деятельности трудно добиться больших успехов.

Подводя итоги работы, следует сказать, что тема профессиональных способностей вызвала особый интерес у студентов. Ими были выделены основные способности, развитие которых позволит состояться в профессии «человек — компьютер»:

1. Продуктивное, логическое и системное мышление;
2. Практическая направленность в области информационных систем;
3. Способность к мыслительным операциям сравнения, анализа, синтеза, обобщения и конкретизации;
4. Личностная активность;
5. Способность к самообразованию и самореализации.

На наш взгляд, главными являются аналитический склад ума, умение логически мыслить, способность к операциям сравнения и анализа, внимательность и точность. Кроме того, немало важными, будут и управленческие способности необходимые при взаимодействии с другими работниками организации.

Библиографический список

1. Теплов, Б. М. Способности и одаренность. Психология индивидуальных различий [Текст] / Б. М. Теплов. — Москва : Изд-во МГУ, 1982. — 136 с.
2. Максименко, С. Д. Общая психология [Текст] / С. Д. Максименко. — Москва : МАУП, 2004. — 528 с.
3. Ломов Б. Ф. Основы инженерной психологии [Текст] / Б. Ф. Ломов. — Москва : Высш. шк., 2008. — 528 с.

А. С. Судик, Е. О. Нечаев,
3 курс, напр. подготовки «ИСиТ»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

Явление компьютеризации стало одним из факторов, влияющим на ведущие тенденции развития мирового сообщества. Человеческая деятельность в условиях современной цивилизации достигла такого уровня, когда быстрота изменений, происходящих во всех сферах, вынуждает общество к постоянному перестраиванию социальных институтов и связей между ними. Быстрое появление и развитие компьютеризации стало следствием эволюционного вовлечения в деятельность человека новых технических и социальных ресурсов.

Компьютеризация поставила перед человеком множество новых проблем. Появление компьютера, в том числе персонального, расширение сферы использования информационных технологий потребовало по-новому посмотреть на профессиональные структуры производства, на формирование социального сознания, ориентированного на деятельность человека в информационном обществе [1].

Совершенствование компьютерных технологий сказывается и на образ мышления целых народов, поколений и социальных групп, что естественно требует привлечения огромных человеческих ресурсов — моральных, этических, интеллектуальных и когнитивных.

Распространение компьютеризации сопровождается появлением ряда проблем, касающихся всего человечества в целом:

- разработка новых технологий материального и духовного производства;
- использование информации как непосредственно производительной силы;
- повышение уровня образованности и информированности общества;
- формирование гуманитарной направленности в использовании компьютерных технологий и др.

Следует отметить, что компьютеризация выступает как основная составляющая процесса информатизации, что особенно важно в научной и образовательной деятельности.

Информатизация — это процесс, политика, организационные меры, направленные на совершенствование телекоммуникационной системы, которая объединяет независимые, территориально разрозненные информационные ресурсы. В основе этого процесса лежат кибернетические методы и автоматизированные средства управления. Информатизация — это следствие развития информационных технологий и технологического способа производства в постиндустриальный. Необходимость этого процесса обуславливается тягой любого человека к самосовершенствованию и познанию окружающего мира.

Начало процесса компьютеризации можно отнести к 40-м гг. XX в., когда в СССР и США были созданы компьютеры для моделирования процессов цепной реакции ядерного деления. С самого начала процесс компьютеризации по своим масштабам и значимости вышел за рамки чисто технической и технологической сферы и приобрел глобальное социальное значение: без применения компьютеров стало бы невозможным появление ядерного оружия [2].

Главным направлением развития компьютерной техники стало совершенствование электронно-вычислительных машин. Их базовая схема в относительно завершенном виде была предложена в конце 40-х гг. фон Нейманом. Первое поколение ЭВМ — ламповые компьютеры — преобладали с середины 40-х до конца 50-х гг. XX в. Второе поколение связано с появлением полупроводниковых транзисторов. Третье поколение (с нач. 60-х гг.) базировалось на многотранзисторных элементах — интегральных схемах. В 80-е гг. доминирующим направлением стало использование супербольших и суперскоростных интегральных схем. В 90-е гг. возможности ЭВМ стали определяться высокопроизводительными (порядка 100 млн операций в секунду) микропроцессорами, содержащими свыше 2 млн транзисторов.

Результатом использования немислимых еще в середине XX в. возможностей ЭВМ в области переработки информации стали глобальные социокультурные изменения, коснувшиеся человеческой жизнедеятельности и ставших основой формирования нового цивилизационного феномена — постиндустриального общества.

Но компьютеризация производства имеет социальные последствия. Например, автоматизация ряда технологических процессов частично вытесняет человека из непосредственного участия в производственном процессе, ставит «рядом с производством», смещая его функции в сферу контроля. Для части работников это означает избавление от монотонных, рутинных операций и делает их труд более творческим, привлекательным. В то же время наиболее простые операции (например, на сборочном конвейере) сохраняются за человеком. Возникает проблема взаимодействия человека и ЭВМ (Б. Ломов, Е. Климов).

Ранние исследования, посвященные развитию информационных технологий, связаны с созданием новой техники, построением машин, решающих задачи, которые обычно решаются людьми с помощью рассуждения. Главным предметом западных исследований являются те проблемы информатики, которые обычно объединяются под названием «вычислительные машины и мышление» (А. Тьюринг, Дж. Вейценбаум и др.).

В середине 70-х годов в отечественной психологической науке появилось новое направление — психология компьютеризации, в основу которого легла выдвинутая О. К. Тихомировым концепция преобразования мыслительной деятельности человека через компьютеры и другие средства информатики. В задачи этого направления входят: изучение закономерностей и принципов организации различных видов человеческой деятельности, опосредствованной компьютерами; изучение законов психического отражения и психического развития в условиях использования компьютеров; влияние компьютеризации на личность и личности на компьютеризацию [3]. Развитие этого направ-

ления позволило выявить ряд важных закономерностей психологии взаимодействия человека и компьютера. Задача создания системы «человек — компьютер», начатая О. К. Тихомировым, его коллегами и учениками, реально осуществляется и сегодня [4].

Система «человек — компьютер» представляет собой «комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, предназначенных для решения единой задачи» (которую ставит перед собой пользователь, конкретный человек) и состоит из: человека-оператора (пользователя) и машины, посредством которой осуществляется деятельность. Обе подсистемы совместно функционируют и это функционирование направлено на решение определенной задачи (или цели). Данная система нередко рассматривается как некий «организм», состоящий из отдельных органов. Еще в XX веке отечественный психофизиолог Николай Бернштейн отмечал, что именно задача строит функциональный орган, таким образом — единая задача, общая цель строит систему.

Примером внедрения компьютеризации («организма») в практическую деятельность является образование. Развитие системы образования в современных условиях определяется такими принципами как: необходимость, непрерывность, самостоятельность и открытость образования. В связи с этим, перед учеб. организациями была поставлена задача — разработать и внедрить в действие службы информационной и технической поддержки.

Если обратиться к деятельности СЛИ, то можно отметить, что для реализации образовательных целей и задач, и в рамках таких глобальных процессов — компьютеризация и информатизация был создан Отдел информатизации учебного процесса.

Основные направления работы:

- Проектирование, разработка, модернизация, обновление, развитие и раскрутка веб-сайтов института.
- Разработка и внедрение автоматизированных систем управления учебным процессом, административно-хозяйственной деятельностью института.
- Координация деятельности предприятий и организаций в рамках заключенных договоров и соглашений.
- Подготовка и издание юбилейных изданий, монографий, электронных версий учебников и сборников материалов научно-практических конференций.
- Подготовка для участия и реализация проектов грантовых конкурсов, ФЦП, фестивалей интернет-проектов.
- Съёмка и оцифровка учебных фильмов для структурных подразделений института.
- Публикации отдела в СМИ. Рекламная деятельность с целью повышения имиджа института.
- Разработка, создание макетов продуктов и самих продуктов, использующихся в рекламной деятельности института.
- Коммерческие проекты.

А для выполнения научно-исследовательской работы в области применения новых информационных технологий в лесном хозяйстве, управлении тер-

риториями, экологии, охране окружающей среды и других сферах хозяйственной деятельности был создан Центр геоинформационных технологий.

Внедрение информационных технологий в практику управления лесными ресурсами — это процесс, происходящий во всем мире. Обеспечение оперативной и достоверной информацией о состоянии лесов, изменении ресурсного и экологического потенциала — важное условие повышения эффективности управления лесными ресурсами. Источником объективной и актуальной информации о динамике лесов, их состоянии, служат материалы дистанционных съемок. Для обработки, хранения и анализа собранных данных привлекаются современные информационные системы и технологии. Анализ различных информационных источников, в том числе космических, аэро, картографических и наземных данных, предполагает использование геоинформационных технологий (ГИС-технологий). Развитие и внедрение ГИС-технологий в практику управления лесными ресурсами обусловлено необходимостью оперативного использования больших объемов данных и их анализа. Не менее важным моментом является обучение специалистов лесного хозяйства методам эффективного использования соответствующих инструментов ГИС-технологий.

Основные направления деятельности:

- Подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов лесного хозяйства и других отраслей в области эффективного применения ГИС-технологий;

- Научные исследования в области лесоведения, лесоводства, лесной таксации и лесоустройства на базе ГИС и технологий дистанционного зондирования Земли;

- Выполнение проектов и отдельных работ, связанных с ГИС-технологиями.

А для подготовки специалистов лесного сектора в СЛИ работают учебно-научные и учебно-научно-производственные лаборатории. Их всего — 14. Но в рамках подготовки студентов по направлению ИС — ведущей является лаборатория инновационных технологий в лесном комплексе. Для нас — это хорошие возможности:

- проявить свои индивидуальные способности, черты характера;
- получить опыт работы на различных программных продуктах;
- совмещать работу с учебой;
- будущее трудоустройство;
- занятие наукой и т. д. [5].

Таким образом, компьютеризация (на примере образовательной системы СЛИ) для студентов и преподавателей способствует открытию новых перспектив и возможностей для реализации творческих способностей и раскрытия своего потенциала. Однако имеются и некоторые сложности приобщения к информационной среде: приобретение новинок (новые программы, базы данных), современное оборудование (интерактивные доски, компьютеры и т. п.); поиск специалистов-практиков и т. д.

Библиографический список

1. Авдулов, А. В. Компьютеризация как феномен человеческой деятельности [Электронный ресурс] // Электронная библиотека. — Режим доступа: <http://www.lib.uu.ru.net/diss/cont/329841.html> — (Дата обращения: 25.03.2016).
2. Шабров, О. Ф. Компьютеризация [Электронный ресурс] // Компьютеризация. — Режим доступа: <http://shabrov.info/Statji/kompiut.htm> — (Дата обращения: 23.03.2016).
3. Ломов, Б. Ф. Справочник по инженерная психологии [Текст] : монография / Б. Ф. Ломов. — Москва : Машиностроение, 1982. — 368 с.
4. Тихомиров, О. К. Психология мышления [Текст] : учеб. пособие / О. К. Тихомиров. — Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 272 с.
5. СЛИ [Электронный ресурс] // Информатизация и издательская деятельность. — Режим доступа: <http://www.sli.komi.com/?page=40> (Дата обращения: 25.03.2016).

Я. А. Сынча, Е. А. Родионов,
3 курс, напр. «ИСиТ»
Научный руководитель — Е. В. Хохлова,
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НОМОФОБИЯ КАК НОВЫЙ ВИД ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Цивилизация принесла в нашу жизнь много новых вещей, в том числе и мобильную связь. Несомненно, с появлением всевозможных гаджетов жизнь людей существенно облегчилась: «уменьшилось» расстояние между людьми, стало проще получать информацию. Но и у благ цивилизации есть свои недостатки. Мобильная связь заменила истинное общение виртуальным, повысила нашу зависимость от других людей. Постепенно многие настолько привыкают к своему новомодному устройству, что при его отсутствии ощущают сильный дискомфорт.

Номофобия (от англ. *no mobile phobia*) — страх (фобия) остаться без мобильного телефона или оказаться вдали от него. В 2010 г. Британской компанией YouGov было организовано исследование, целью которого было изучение тревог пользователями мобильных телефонов, в нем участвовало более 2 тысяч человек. В результате опроса, были получены следующие данные: 53 % пользователей мобильных телефонов в Великобритании, признались, что тревожатся, когда «теряют свой мобильный телефон, у него заканчивается заряд батареи или средства на счете, или при нахождении вне зоны действия сотовой сети». При этом около 58 % мужчин и 47 % женщин испытывают подобные страхи, а еще 9 % переживают, когда их мобильные телефоны выключены; 55 % опрошенных заявили, что основной причиной тревоги была невозможность оставаться на связи с друзьями или семьей.

Следует отметить, что термин номофобия является условным, а в большинстве случаев представляет собой обычную боязнь.

Чем грозит такая зависимость? Что собой представляет? Можно ли победить всемогущую Сеть? И как понять, что ты попал в так называемое «мобильное рабство»? Мы решили найти ответы на эти и другие вопросы [2].

Цель нашей работы — рассмотреть новый вид зависимости — номофобию и предложить рекомендации по уходу из «мобильного рабства».

Основные задачи исследования — изучить причины появления номофобии, знать особенности ее проявления и как от нее избавиться.

Для достижения поставленной цели мы изучили результаты исследования компании Ipsos Comcon. Она входит в состав международной компании Ipsos Group, которая занимает третье место в мире по объему проводимых маркетинговых исследований и имеет офисы в 87 странах мира. По данным онлайн-опроса компании Ipsos Comcon, на апрель 2015 г. в России 39 % людей берут смартфон в руки сразу после того, как проснутся. В среднем за сутки 79 % лю-

дей используют смартфоны около двух часов. 25 % не расстаются со смартфоном целый день. Из этого можно сделать вывод, что номофобия — это серьезная проблема современного общества. Существует несколько проявлений номофобии.

1. Тяга к новой информации. Когда человек каждую минуту тянется к телефону, переворачивая сумки или карманы вверх дном, дабы не пропустить ничего важного и вовремя ответить на письмо и смс-сообщения.

2. Зависимость от внешнего вида аппарата. Человек всегда стремится к новому. Мобильные телефоны не исключение. Всегда хочется купить более новую модель, украсить телефон всевозможными аксессуарами, как-то выделиться из толпы, подчеркнуть социальный статус.

3. Галлюцинации. Еще одно проявление зависимости — звуковые галлюцинации. Зачастую людям начинает казаться, что они слышат звук мобильного, хотя в действительности аппарат не звонил, а то и вовсе не был включен. У некоторых на этой почве развивается мания звонка[1].

Вытекает вопрос: почему же это происходит. Психологи рассматривают несколько причин.

– Боязнь остаться наедине с собой. В эксперименте петербургского психолога Екатерины Мурашовой добровольно приняли участие 68 подростков в возрасте от 12 до 18 лет. По условиям эксперимента участник соглашался провести непрерывно восемь часов в одиночестве, не пользуясь никакими средствами коммуникации (телефоном, интернетом), не включая компьютер или другие гаджеты, а также радио и телевизор. Все остальные человеческие занятия — игра, чтение, письмо, ремесло, рисование, лепка, пение, музицирование, прогулки и т. д., были разрешены. При возникновении сильного напряжения или других беспокоящих симптомов эксперимент следовало немедленно прекратить. Довели эксперимент до конца всего три подростка из 68. Причины прерывания участники объясняли весьма однообразно: «Я больше не мог». Прекратив эксперимент, молодые люди полезли в социальные сети, стали звонить друзьям и родителям, пошли к друзьям, погрузились в компьютерные игры, включили телевизор или плеер. Все страхи и симптомы исчезли сразу после прекращения эксперимента. И это касается не только молодых людей.

– Стремление быть нужным. Особенно ярко оно прослеживается в том случае, когда человек был публичной персоной, получал тысячи звонков, смс, приглашения на различные мероприятия, а когда все это заканчивалось, внезапная тишина и максимум пара-тройка звонков и даже не в день, а в неделю. Человек чувствует, что он выпал из жизни, что он никому не нужен. Сейчас модно вести активный образ жизни и быть включенным в процесс деятельности. И как только выпадаешь из этого ритма, чувствуешь неуверенность, некую неполноценность. Каждый человек сегодня стремится к востребованности и хочет испытывать чувство собственной значимости и телефон является большим помощником в этом.

– Возможность отойти от привычных способов общения. У некоторых людей сотни, а то и тысячи «друзей» в социальных сетях. Создается иллюзия очень широкого круга общения, которого у прежних поколений не было. Но на

самом деле это общение суррогатное — формальное, не межличностное, не эмоциональное, несмотря на смайлики. В нем нет барьеров, которые в личном общении обычно сдерживают проявление негативных черт человека. Можно не испытывать чувства вины, когда рвешь отношения с помощью всего лишь одного смс, потому что при встрече тет-а-тет это потребовало бы определенной доли мужества. Природная стеснительность, мешающая в реальности быстро и емко ответить на шутку собеседника или серьезный выпад оппонента, уже не будет препятствием, так как ответ с помощью смс позволяет обдумать сказанное и взять некоторую паузу.

На самом деле, причин возникновения номофобии намного больше. Мы указали только на некоторые из них. Но в решении данной проблемы важнее вопроса «Почему?» является вопрос «Как избавиться?» от такого состояния и чувствовать себя спокойно и благополучно. Вот что рекомендуют психологи:

1. Еще недавно человечество прекрасно обходилось без сотовых телефонов, и жизнь от этого хуже не становилась. Современному человеку надо научиться правильно использовать телефон и отдыхать от него хотя бы в выходной.

2. Представьте себя без телефона, желательно в деталях: где вы находитесь, что делаете, кого видите и что чувствуете. Как только подобные игры с воображением перестанут быть для вас травматичными, отключите телефон для начала на 30 минут. С каждым днем можно добавлять к этому времени по 5 минут.

3. Чаше выезжайте на природу, где телефонная связь совсем отсутствует. Постепенно вы привыкните к тишине и начнете созерцать окружающий мир, радоваться красоте, а не беспокоиться.

4. Общение в социальных сетях — это прекрасно. Но живое общение никто не отменял. Как много нового мы узнаем о человеке при непосредственном участии в его жизни. Только общаясь по-настоящему, мы раскрываемся как Человек.

5. Находите радость в другом. Спорт, музыка, творчество и т. д. способствуют отвлечению человека от телефона, погружаясь в любимое занятие сполна.

Таким образом, современная цивилизация вышла на новый уровень коммуникации и мобильная связь стала неотъемлемой частью повседневной жизни человека. В результате чего общение стало доступно и просто для всех.

Но в то же время мы можем говорить, что виртуальное общение пагубно влияет на способность человека взаимодействовать с людьми, обществом в целом. Появился новый вид психологической зависимости — зависимости от гаджетов, мобильных телефонов. Это стала распространенной проблемой и получила название — «номофобия». В зоне риска оказалось молодое поколение — подростки и дети. Как правило, они «пропадают» в интернете, не уделяют должного внимания живому общению, а предпочитают использовать гаджеты и тем самым развивают у себя данную зависимость. Молодежь не считает это болезнью, поэтому не предпринимает никаких мер для того, чтобы избавиться от

симптомов номофобии. В результате чего подростки становятся: замкнутыми, неуверенными в себе и одинокими.

Библиографический список

1. Гулько, Э. А. Номофобия в школьной среде [Текст] / Э. А. Гулько — Международный Фестиваль «Звезды Нового Века». — Мурманск, 2015. — 20 с.

3. Критская, Н. Номофобия, или патологическая зависимость от мобильного телефона — как лечить болезнь 21 века? [Электронный ресурс] / Н. Крицкая — Режим доступа: <http://www.colady.ru/nomofobiya-ili-patologicheskaya-zavisimost-ot-mobilnogo-telefona-kak-lechit-bolezn-21-veka.html> — (Дата обращения: 07.06.2016).

А. В. Шмелёва,
3 курс, напр. подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РОЛЬ ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ

В 2016 г. Республика Коми году отмечает 95-летие самостоятельного женского движения и образования Республики Коми. Сегодня трудно представить любую сферу деятельности республики без участия женщин. Их упорству, настойчивости в решении различных проблем могли бы позавидовать многие мужчины.

Человечество развивается благодаря науке. Кажется, что открывать новые горизонты — удел мужчин. Во всяком случае среди ученых большинство представляет именно сильный пол. Тем не менее не стоит недооценивать и роль женщины в науке. В любой период истории нетрудно отыскать передовых и талантливых женщин-ученых, которые двигали науку наравне с мужчинами.

В Сыктывкарском лесном институте трудятся много талантливых ученых, которые ведут целые научные школы и направления, их популярность заметна не только на уровне республики, но и страны в целом. Таким человеком в СЛИ, на мой взгляд, является Фёдорова Эльвира Ильинична, профессор кафедры целлюлозно-бумажного производства, лесохимии и промышленной экологии, кандидат химических наук, доцент. Она по своей значимости входит в десятку самых лучших ученых Республики Коми, о ней можно узнать в энциклопедии «Известные ученые» [1].

Жизнь Эльвиры Ильиничны оказалась уникальной. Родилась она в Ленинграде 1 января 1940 года. Ее детство и юность пришлось на самые тяжелые годы для нашей страны — Великая отечественная война, блокада Ленинграда, которая является одной из наиболее драматических страниц не только в истории Второй Мировой войны, но и во всей мировой военной истории. Блокада лишила детей привычного образа жизни и вовлекла их во взрослые заботы и тревоги. Блокадные дети быстро выросли, рано становились характерными людьми: не по-детски серьезные и мудрые. Детские воспоминания Эльвиры Ильиничны сохранили страшные картины тех лет: бомбежки, выбитые стекла, голод и холод, на глазах умирали близкие люди. Она навсегда запомнила как ее старшая сестра, стараясь спасти ее детскую психику, говорила *«смотреть под ноги и не поднимать глаз на небо»*. Как мы знаем, события детства оказывают огромное влияние на ребенка, на формирование его характера, ценностей и дальнейшей жизни. Блокада научила Эльвиру Ильиничну быть стойким бойцом: без истерик и слез справляться со всеми трудностями, которые выпадали на ее нелегкую долю.

Когда пришло время определяться с будущей профессией — выбор был сделан в пользу педагогической деятельности. В 1963 г. Эльвира Ильинична

окончила Коми «Знак Почета» государственный педагогический институт. С большим интересом она стала погружаться в научную сферу деятельности. Так в 1964 г. поступила в аспирантуру Московского государственного педагогического института на кафедру органической химии и в 1968 г. успешно защитила диссертацию, тогда ей была присуждена ученая степень кандидата химических наук, а в 1985 г. получено ученое звание доцента по кафедре органической химии. С тех пор химия стала делом ее жизни, в прямом и переносном смысле этого слова.

С 1983 г. работает в Сыктывкарском лесном институте на кафедре «Целлюлозно-бумажное производство, лесохимия и промышленная экология». Все эти годы Фёдорова Э. И. является членом научно-технического совета и Совета общества рационализаторов и изобретателей СЛИ. А в 2009 г. Российской Академией Естествознания присвоено ученое звание профессора.

С 2010 г. в рамках федеральной целевой программы (ФЦП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы» осуществлялась работа над проектом «Разработка технологии отбеливания целлюлозы без хлорсодержащих отбеливающих реагентов». За это время ею опубликовано более 155 научных и методических работ, включая 11 патентов на изобретения по разработке способов отбеливания сульфатной целлюлозы и волокнистых полуфабрикатов.

Научные интересы Эльвиры Ильиничны включают разработку наилучших доступных технологий, предусматривающих создание системы замкнутого водопользования при условии устранения из процессов отбеливания хлорсодержащих отбеливающих реагентов. Научно-методическая работа направлена на интенсификацию обучения органической химии на основе модели информационного сознания. Разработанная интенсивная модель обучения органической химии предусматривает обработку информации на основе функциональной системы Петра Анохина [2].

Как педагог Эльвира Ильинична — это Учитель с большой буквы, она не просто умело дает нам основы научной химии, она учит и воспитывает своим примером, это человек у которого хочется учиться!

Являясь руководителем студенческой научно-исследовательской лабораторией (СНИЛ) на кафедре химии, Эльвира Ильинична организует исследовательскую работу студентов по приоритетным направлениям развития лесопромышленного комплекса, в частности в области целлюлозно-бумажного производства: разработкой технологии TCF и ECF отбеливания целлюлозы; методов получения новых структурно-модифицированных целлюлозных порошковых материалов; исследованием реакционной способности остаточного лигнина в процессах отбеливания и методов снижения деструкции лигнина сульфатной целлюлозы при отбеливании. Под руководством Федоровой Э. И. я занимаюсь научно-исследовательской работой, основная задача которой заключается в рассмотрении возможности эффективного использования экологически безопасного и экономически выгодного реагента пероксида водорода при сокращении производства диоксида хлора путем перехода предприятия на Mathieson HP-

ATM — производство. Поскольку, используемый на наших целлюлозно-бумажных предприятиях, диоксид хлора не исключает техногенные риски, взрывоопасен при смеси с воздухом, а также поражает дыхательные органы, вызывает кашель и удушье. Надо сказать, что все, что предлагает к исследованию Фёдорова Э. И. является актуальным и инновационным как для республики, так и для страны в целом. Трудно представить, сколько сил, труда, души, терпения она вкладывает в каждого из нас, чтобы мы стали образованными, успешными и счастливыми людьми. Спасибо ей за это!

Библиографический список

1. Известные ученые [Электронный ресурс] : сетевая энциклопедия. — Режим доступа: www.famous-scientists.ru.
2. Фёдорова, Э. И. Интенсивная модель обучения химии [Текст] / Э. И. Фёдорова. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. — 68 с.

СЕКЦИЯ «ПОЛИГОН ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ»

УДК 330.341.42

С. А. Безносилова, Т. В. Сысоева,
3 курс, напр. подготовки «Менеджмент»
Научный руководитель — Л. Э. Еремеева,
доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПТИМАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛОГИСТИКИ И МАРКЕТИНГА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕСА

Логистику в фирме часто воспринимают как другую половину маркетинга, так как связи между ними настолько сильны и переплетены, что иногда бывает трудно разделить сферы интересов этих областей бизнеса (рисунок).



Области взаимодействия логистики и маркетинга

Для анализа взаимодействия логистики с маркетингом в западной литературе часто используют традиционные понятия маркетингового микса «4-P»: «price — product — promotion — place» («цена — продукт — продвижение — место»). Наглядное представление ключевых составляющих маркетинга и логистики, позволяет проследить прямую взаимосвязь между такими характеристиками, как цена (затраты), продукт и место.

Логистический менеджмент через фактор «цена» обычно прямо влияет на достижение фирмой корпоративных или финансовых стратегических целей, задаваемые маркетингом. Ценовые решения требуют тщательного анализа факторов, относящихся к конкурентным товарам, социально-экономическим и демографическим характеристикам потребителей на конкретном сегменте рынка.

Учитывая, что затраты на выполнение логистических функций, особенно транспортные расходы, достигают размеров, сопоставимых себестоимостью производства продукции, логистические решения в области транспортировки существенно влияют на реализацию маркетинговой ценовой политики. Рациональный выбор вида транспорта, перевозчика, экспедитора, оптимальная маршрутизация и другие решения, принимаемые логистическими менеджерами, могут значительно сохранить издержки, расширив возможность маркетингового ценового маневра. То же самое можно сказать и о других логистических функциях: складировании, грузопереработке, управлении запасами. Кроме того, необходимо учитывать влияние на цену товаров физического распределения — в смысле замены одной логистической функции на другую (например, складирования на транспортировку), объединения нескольких логистических функций/операций в одном звене логистической системы для снижения затрат.

Другой важной характеристикой сферы взаимного пересечения интересов маркетинга и логистики является ассортимент продукции, определяемый маркетинговой стратегией фирмы. Ассортимент непосредственно влияет на структуру логистических цепей и каналов, систему дистрибьюции и запасов, виды транспортных средств и способы транспортировки. Появление ассортимента даже одного товара, но в другой по габаритным размерам упаковке, может полностью изменить структуру логистического канала или способ транспортировки. Поэтому такое решение должно быть согласовано с логистическим менеджментом. Изменение ассортимента существенно влияет на операции грузопереработки и требует согласования типа и размеров упаковок, может вызвать необходимость применения нового технологического оборудования для сортировки, комплектации, консолидации. Это, в свою очередь, может привести к возрастанию логистических издержек, необходимости дополнительных инвестиций в систему дистрибьюции и в конечном итоге к повышению цены товара, нивелирующему ожидаемую маркетингом прибыль от улучшения ассортимента.

Следует остановиться специально на вопросе упаковки. Стремление дизайнеров фирмы к оригинальной упаковке, часто продиктованное требованиями маркетинга, может вызвать не запланированное повышение логистических издержек физического распределения. Маркетинг иногда определяет упаковку как «молчаливого продавца», так как на уровне розничного торговца упаковка может быть решающим фактором, влияющим на объем продаж. С позиции

маркетинга важны внешний вид упаковки, красочность, наличие полной информации о товаре, т.е. те параметры, которые могут выделить его среди аналогичных взаимозаменяемых товаров конкурентов.

Для логистического менеджера упаковка важна, прежде всего, с точки зрения ее габаритных размеров и способности защищать товар от возможных повреждений в процессах транспортировки и грузопереработки. В частности, потребительская (торговая) упаковка должна быть пригодна для помещения в промышленную или внешнюю транспортную упаковку желательным использованием объема. Например, в промышленной упаковке должно помещаться целое число торговых упаковок, в паллете, сформированной на базе стандартного поддона, должно помещаться целое число торговых упаковок, в контейнере (или трейлере) — целое число грузовых единиц — пакетов, полностью заполняющих его объем. Таким образом, должна быть достигнута гармонизация типоразмерных рядов упаковок и грузовместимости транспортных средств. Отсутствие такой гармонизации неизбежно влечет за собой повышение логистических издержек. Поэтому габаритные размеры упаковок и их защитные характеристики должны задаваться промышленному дизайнеру со стороны логистического менеджера.

Производственные и логистический отделы должны договориться о защитной упаковке товара и других процедурах, связанных с перемещением упаковки товара для минимизации возможности повреждения товара. При этом может измениться и дизайн товара. Компания AppleComputer сэкономила 100 тыс. долл. ежегодно на транспортных издержках, уменьшив размеры одного из своих продуктов на четверть дюйма.

Персонал логистического отдела также должен быть вовлечен в создание дизайна продукта (упаковки). Он обладает информацией об издержках распределения (упаковка, хранение, транспортировка) для различных видов новых продуктов. Например, Coopers & Lybrand Consulting показала, что изменение внутренней упаковки — от точно цилиндрической бутылки к бутылке с возможным отклонением в 1 мм в диаметре — позволило компании сэкономить 500 тыс. долл.

Продвижение товара на рынок является одной из ключевых функций маркетинга, значение которой подтверждается теми огромными суммами, которые затрачиваются во всем мире на рекламу, установку продукции, организацию распределения и продаж. Обычно специалисты по маркетингу классифицируют свои стратегии продвижения готовой продукции по двум категориям: «тянущие» и «толкающие». Эти категории связаны с конкуренцией в логистических каналах распределения продукции.

Маркетинговая стратегия «вытягивания» (pull — стратегия) товара через дистрибутивный канал обычно связан с широкомасштабной рекламной кампанией в средствах массовой информации, которую осуществляет фирма-производитель. Реклама стимулирует спрос покупателей — они спрашивают рекламный товар у розничных торговцев, те, в свою очередь, обращаются к оптовикам, а последние — к производителю. Таким образом, получается некоторый замкнутый контур «вытягивания» товара у фирмы — производителя на

основе спроса, стимулируемого рекламой. Независимо от принадлежности канала распределения, pull — стратегия, как правило, не требует создания и поддержания больших запасов готовой продукции в дистрибутивной сети.

Основой push — стратегии продвижения является кооперация производителя готовой продукции с оптовыми и розничными торговыми посредниками, когда товар «выталкивается» с производства в дистрибутивные каналы посредников почти независимо от стимулирования спроса. Издержки на рекламу несут посредники самостоятельно или в кооперации с производителем готовой продукции. Упор в этом подходе делается на регулирование запасов готовой продукции в дистрибутивных каналах оптовых и розничных торговых партнеров.

С позиции логистики рациональной является стратегия «вытягивания», позволяет сократить запасы в товарных сетях, она базируется на поставке нужного товара в нужном количестве, т.е. на логистических функциях: транспортировке, складировании и управлении запасами.

Многие ситуации требуют тесной координации отдела маркетинга и логистического персонала по продвижению товара. Одной из важных функций является обеспечение наличия в дистрибутивной сети рекламируемых в СМИ товаров, различных специальных предложений. Специалисты по маркетингу утверждают, что ничто не может быть так опасно для фирмы, как дефицит товаров, которые были широко разрекламированы в ходе большой рекламной кампании. Избежать дефицита, можно только согласуя компанию по продвижению новых товаров с логистической службой.

Взаимодействие логистики с маркетингом по параметру «место» обычно представляет собой проблему выбора точек сбыта основного объема продукции. При этом решения о выборе «места» всегда предшествует решениям о выборе структуры каналов распределения. С точки зрения логистического менеджера такие решения могут существенно повлиять на эффективность логистической системы. Фирмы, имеющие контакты по сбыту только с оптовиками, как правило, испытывают меньше логистических проблем, так как оптовики более предсказуемы, имеют тенденцию закупать готовую продукцию большими партиями, размещают свои заказы и управляют запасами готовой продукции в складских системах более стабильно и эффективно, чем розничные торговцы. Существенным фактором является в этом случае гораздо меньший уровень затрат фирмы на транспортировку продукции.

В настоящее время высказывается обоснованное мнение, что вхождение маркетинга в распределительную логистику в качестве ее органической составной части может послужить одним из наиболее эффективных путей совершенствования сбытовой деятельности.

Эффективная логистическая система может создать положительную поддержку для обеспечения фирме возможности привлекать и использовать наиболее продуктивные каналы распределения и выбирать наиболее эффективных поставщиков.

Таким образом, маркетинг формирует спрос, а логистика наилучшим образом его удовлетворяет, при этом достигается повышение конкурентоспособности бизнеса.

Библиографический список

1. Еремеева, Л. Э. Основы логистики [Электронный ресурс] : самостоятельное учебное электронное учебное издание на CD-R / ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова, Сыктывкарский лесной институт (филиал). — Сыктывкар, 2015.

Е. В. Бутикова,
ФЛиСХ, 3 курс, напр. подготовки «ЛД»
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ЗАГОТОВКА, ПЕРЕРАБОТКА СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД

Важнейшей из проблем лесного хозяйства является воспроизводство лесов. Основной составляющей воспроизводства лесов является современное лесовосстановление на вырубках, гарях, участках погибших насаждениях, нарушенных промышленной деятельностью лесных участках земель лесного фонда.

Заготовка семян предшествуют работы по прогнозу и учету урожая. В 2014 г. было выращено 12,8 млн шт. сеянцев хвойных пород. Объем сеянцев с закрытой корневой системой составил в 2014 г. 4 млн шт., а в 2015 г. — 6 млн шт. Заготовка шишек сосны и ели ведется на лесосеках вручную, затем их сортируют, сушат, извлекают семена. После этого они отправляются центральную заготовительную лабораторию (ЦЗЛ) Республики Коми, где проводится проверка всхожести.

В Республике Коми расчетная лесосека 33,5 млн м³ ежегодно заготавливаем 8 млн м³. При этом площадь гарей составляет 41,1 тыс. га [1]. Непрерывно возрастающий объем лесовосстановительных мероприятий требует большого количества посадочного материала древесных и кустарниковых пород. Таким образом, необходимо большое количество заготовки лесных семян [2].

В лесах Республики искусственным путем выращиваются хвойные породы: сосна, ель и др. На долю этих пород в общем объеме лесокультурного производства приходится около 80 % площади.

В Российской Федерации за последние годы объемы заготовки семян снижаются по разным причинам, так в 2015 г. было заготовлено семян хвойных пород в два раза меньше по сравнению с 2014 г.

В Республике Коми анализ мероприятий по лесовосстановлению за последние два года (2014—2015 гг.) отражает потребность в семенах хвойных пород (табл. 1, 2).

Таблица 1. Мероприятия по лесовосстановлению

Наименование	Выполнено с начала года на землях лесного фонда	
	за 2014 г.	за 2015 г.
Лесовосстановление	37 491	36 719,2
в том числе: искусственное лесовосстановление (создание лесных культур)	2 946	2 429,7
в том числе: посадка сеянцев, саженцев, черенков лесных растений	2 945,8	2 429,7
из строки 02 создано лесных культур: на вырубках	2 511,6	2 302
на горях	433,2	127,7
комбинированное лесовосстановление	301,7	—
из них для создания лесных культур будущего года	2 818,3	2 203,9

Таблица 2. Мероприятия по лесосеменному делу

Наименование	Единица измерения	Выполнено с начала года за 2014 г.	Выполнено с начала года за 2015 г.
Посев семян лесных растений в лесных питомниках	Га	4,40	1,85
Заготовлено семян лесных растений	Кг	14,00	49,70
хвойных пород	Кг	14,00	49,70
из них сосны	Кг	14,00	49,70

Для заготовки семян хвойных пород предлагается малогабаритная передвижная шишкосушилка СМ-45. Потребляемая мощность — не более 6,5 кВт. Температура сушки для сосны составляет 50—60°, для ели 40—50°. Время сушки — от 8 до 12 ч. Масса загрузки — 45 кг.

Противни в количестве 9 штук установлены на направляющих и предназначены для размещения на них шишек. Система нагрева и вентиляции воздуха включает в себя три вентилятора с нагревательными элементами. Система управления и регулирования нагрева осуществляется автоматически. В зависимости от породы шишек и их состояния задается одна из четырех имеющихся программ работы сушилки. В процессе сушки через каждые 30 минут необходимо контролировать влажность воздуха на выходе из камеры. Влажность воздуха более 80 % недопустима, так как приводит к запариванию семян и снижению их качества.

В ходе научного исследования выполняется бизнес-план внедрения шишкосушилки данного типа для увеличения заготовки семян хвойных пород.

Библиографический список:

1. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2014 году» [Текст] / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми, «ГБУК ТФИ». — Сыктывкар, 2013. — 122 с.
2. Правила лесовосстановления и лесоразведения [Текст] : утв. Приказом МПР России от 16.07.2007 № 183 // Законодательство. СПС «КонсультантПлюс»

А. П. Купченко,
ТФ, 2 курс, спец. «ИЗОС»
Научные руководители — **Э. И. Фёдорова,**
кандидат химических наук, доцент;
Л. Э. Еремеева,
доцент, куратор УИЛ «Полигон инновационных идей»
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отбелка озоном (O_3) предполагает высокие капиталовложения вследствие высокой стоимости генераторов озона и вспомогательного оборудования для образования озона, а также из-за высокого энергопотребления на стадии образования озона (10—15 кВт · ч/кг озона). Данная технология находится в РФ на стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и может быть освоена как на новых, так и на действующих предприятиях ЦБП. За рубежом озоновая ступень отбелки используется уже более 20 лет [1].

Экономические преимущества применения озона в бесхлорной отбелке целлюлозы позволяют полностью убрать диоксид хлора, при этом повысить расход пероксида водорода для большей эффективности озонной ступени. Отбелка целлюлозы озоном позволяет ее дальнейшее применение для выпуска продукции хозяйственно-бытового и санитарно-гигиенического назначения.

Экологические аспекты применения озона заключаются в том, что на 25 % снижаются расход воды на отбелку и, соответственно, объем сточных вод; на 30—40 % — показатели ХПК и БПК; в 2—4 раза — показатель АОХ сточных вод; на 60—65 % — цветность сточных вод. При этом следует отметить, что капиталовложения для создания отбельной установки с озоновой ступенью производительностью 1500 т в.с.ц./сут. составляют 12—15 млн евро. Соответствующие эксплуатационные расходы составляют 1,8—2,1 млн евро/год.

Широкое применение озона для очистки воды объясняется высоким окислительно-восстановительным потенциалом и его активностью к различным по природе примесям сточных вод, в том числе к микроорганизмам. При диспергировании озона в воду протекает два основных процесса — окисление и обеззараживание. Кроме того, происходит значительное обогащение воды кислородом. Окисляющее действие озона может проявляться в следующих формах: прямое окисление, окисление радикалами, озонлиз, катализ. Большой практический интерес представляет способность озона воздействовать на ароматические соединения. Например, при взаимодействии озона с бензолом в результате гидролитического расщепления образующегося триозонид, получают глиоксаль и щавелевую кислоту. Для более полного окисления органических веществ озоном используют катализаторы, например ионы меди, кобальта, силикагель. Под действием озона фенолы, содержащиеся в сточных водах, распадаются с образованием альдегидов, щавелевой и других дикарбоновых кислот, гидропероксида и углекислого газа. При низких концентрациях фенола озонирование бо-

лее полно протекает при рН = 11. При исходной концентрации фенолов (фенол, о-крезол, м-крезол) 100 мг/дм³ достигается очистка до 99 % при дозе озона 240—260 мг/л. Отмечена высокая эффективность озонирования при обработке сточных вод, содержащих хлорорганические соединения, в том числе хлорорганические пестициды [2].

Следует отметить, что озонирование — дорогостоящий метод и применение его должно быть экономически обоснованно. Во многих случаях, применение метода, например, для локальной очистки сточных вод небольших объемов может быть экономически оправдано.

Для интенсификации процесса озонирования и снижения доз озона используют комбинированные схемы, основанные на сочетании озонирования с обработкой воды ультрафиолетовым излучением (УФИ). В последнем случае значительно повышается обеззараживающее действие озона.

Цель исследования: применения ступени озонирования при ТСФ-отбелке целлюлозы и локальная очистка фильтратов отбелки окислителями с различными значениями окислительного потенциала.

Задачи исследования: проведение процесса локальной очистки с использованием озона, гидроксильных радикалов (УФ-облучение раствора пероксида водорода) и сочетания действия озона и УФ-облучения.

Методы исследования: применение дифференциальной спектрофотометрии для установления эффекта деструкции фенольных структур остаточного лигнина; озонирование фильтратов отбелки и применения УФ-облучения при их исследовании. Температура обрабатываемых стоков — 60°, продолжительность окисления — 1 минута.

Результаты исследования показали эффективность рассматриваемых методов при заданном режиме воздействия на органические соединения фильтратов отбелки.

Выводы:

1. Предполагается, что экономические затраты на процесс озонирования будут учитывать удельную себестоимость озона (удельный расход электроэнергии на производство озона обычно колеблется в интервале от 8,5 до 11,0 кВт · ч/кг озона), производительности озонатора (400 мг/ч), продолжительности озонирования определенного объема фильтрата [3].

2. Также бесхлорная отбелка целлюлозы позволяет значительно снизить негативное влияние на окружающую среду; производить продукцию целевого назначения из собственного сырья.

3. Поэтому, важнейшим направлением научных исследований в ЦБП является разработка проекта бесхлорной отбелки с применением озона и проекта локальной очистки стоков различными реагентами.

Библиографический список

1. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям [Электронный ресурс] // www.gost.ru. — Режим доступа: [http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/4f7d066a72e2776d44257d2d00264aa1/\\$FILE/ITS_po_ndt_01.pdf](http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/4f7d066a72e2776d44257d2d00264aa1/$FILE/ITS_po_ndt_01.pdf). — (Дата обращения: 04.04.2016).

2. Озонирование производственных сточных вод [Электронный ресурс] // www.alobuild.ru. — Режим доступа: <http://www.alobuild.ru/ozonirovanie/>. — (Дата обращения: 06.04.2016).

3. Гермер, Э. И. Целлюлоза. Бумага. Картон. [Текст] / Э. И. Гермер. — Москва, 2013. — С. 25—33.

А. С. Лучкинский,
ЛТФ, 2 курс, спец. «АС»
Научный руководитель — Ю. В. Якимов
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ С РАЗЛИЧНЫМИ СИЛОВЫМИ УСТАНОВКАМИ (БЕНЗИН — ДИЗЕЛЬ)

Стоимость автомобиля — это всего лишь часть суммы, которую владельцу автомобиля придется потратить на свое транспортное средство за время его эксплуатации. Регулярные расходы на бензин, техническое обслуживание, страховку, являющиеся главными статьями расхода, со временем становятся сравнимыми с ценой машины. Существуют такие траты, как: мойка, платные парковки, внеплановые ремонты, штрафы за нарушения ПДД и прочее которые всецело зависят от режима эксплуатации и образа жизни владельца поэтому они не относятся к основным и очень редко учитываются.

Вполне естественно и разумно выбирать транспортное средство не только по его техническим параметрам, но и по стоимости содержания автомобиля в год, либо стоимости одного километра пробега на этом автомобиле. Что бы не попасть в такую ситуацию, когда автомобиль будет съедать большое количество ваших доходов, перед выбором и покупкой автомобиля стоит подсчитать все возможные расходы на содержание автомобиля. Данные расчеты дадут представление о том: когда, сколько и как часто автомобиль будет требовать финансовых вложений.

Во сколько же обходится содержание автомобиля в реальности? Ответ на этот вопрос дать нелегко, ведь многое зависит от конкретной модели, региона и особенностей эксплуатации машины. Средний годовой пробег автомобилей в России составляет примерно 20 тысяч километров, однако в крупных городах эта цифра может быть выше, а в маленьких — ниже, что влияет в первую очередь на расход топлива. Также заметно изменяется в зависимости от региона транспортный налог на автомобиль.

Попробуем рассчитать затраты на содержание, а именно стоимость 1 километра пробега, нового автомобиля Renault Duster в городе Сыктывкар (Республика Коми), за 100 тысяч километров пробега. Возьмем автомобили с тремя разными двигателями, с полным приводом, механической коробкой передач, в полной комплектации [1]:

1. 1.5 л, 109 л.с., дизель;
2. 1.6 л, 114 л.с., бензин;
3. 2.0 л, 143 л.с., бензин;

Для проведения дальнейших расчетов нам важно знать:

1. Расход топлива на 100 км (в смешанном цикле);
2. Пробег за год (для всех автомобилей примем 20 000 км);
3. Стоимость страховки (ОСАГО);

4. Цена литра топлива (средняя по городу);
 5. Стоимость ТО;
 6. Межсервисный интервал.
 7. Налог на транспортное средство (в год).
- Все вышеуказанные параметры сведем в табл. 1.

Таблица 1. Показатели, влияющие на содержание автомобиля

Показатель	1.5 л, 109 л.с., дизель	1.6 л, 114 л.с., бензин	2.0 л, 143 л.с., бензин
Расход топлива на 100 км [1]	5,3 л.	7,6 л.	7,8 л.
Пробег за год	20000 км	20000 км	20000 км
Стоимость страховки	6341,72 руб.	6341,72 руб.	6918,24 руб.
Цена литра топлива [2]	37,23 руб.	37,63 руб.	37,63 руб.
Стоимость ТО	11800 руб.	11100 руб. (с заменой свечей зажигания)	11100 руб. (с заменой свечей зажигания)
Межсервисный интервал	10000 км или 1 год эксплуатации	15000 км или 1 год эксплуатации	15000 км или 1 год эксплуатации
Налог на транспортное средство	2745 руб.	2850 руб.	5005 руб.

Определяем стоимость топлива на 1 км по формуле [3]:

$$C_{\text{топл.}} = \frac{\text{Расход топлива на 100 км} \cdot \text{Цена литра топлива}}{100};$$

1.5 л, 109 л.с., дизель: $C_{\text{топл.}} = 1,97$ руб.

1.6 л, 114 л.с., бензин: $C_{\text{топл.}} = 2,86$ руб.

2.0 л, 143 л.с., бензин: $C_{\text{топл.}} = 2,94$ руб.

Определяем стоимость страховки на 1км пробега по формуле[3]:

$$C_{\text{страх.}} = \frac{\text{Стоимость страховки}}{\text{Пробег за год}};$$

1.5 л, 109 л.с., дизель: $C_{\text{страх.}} = 0,32$ руб.

1.6 л, 114 л.с., бензин: $C_{\text{страх.}} = 0,32$ руб.

2.0 л, 143 л.с., бензин: $C_{\text{страх.}} = 0,35$ руб.

Определяем стоимость ТО на 1км пробега по формуле [3]:

$$C_{\text{то}} = \frac{\text{Стоимость ТО}}{\text{Межсервисный интервал}};$$

1.5 л, 109 л.с., дизель: $C_{\text{то}} = 1,18$ руб.

1.6 л, 114 л.с., бензин: $C_{\text{то}} = 0,74$ руб.

2.0 л, 143 л.с., бензин: $C_{\text{то}} = 0,74$ руб.

Определяем стоимость налога на транспортные средства, на 1 км пробега по формуле:

$$C_{\text{нал.}} = \frac{\text{Налог на транспортное средство}}{\text{Пробег за год}};$$

1.5 л, 109 л.с., дизель: $C_{\text{нал.}} = 0,14$ руб.

1.6 л, 114 л.с., бензин: $C_{\text{нал.}} = 0,14$ руб.

2.0 л, 143 л.с., бензин: $C_{\text{нал.}} = 0,25$ руб.

Общая стоимость 1 км пути, за год определяется по формуле:

$$C = C_{\text{топл.}} + C_{\text{страх.}} + C_{\text{ТО}} + C_{\text{нал.}};$$

При условии, что наши транспортные средства проходят по 20 тыс. км в год, а всего рассматриваемый пробег составляет 100 тыс. км, получается мы рассматриваем 5 лет эксплуатации данных автомобилей.

Так как в Сыктывкаре довольно холодная и долгая зима, для автомобиля с дизельным двигателем необходима установка предпускового обогревателя «Webasto». Цена данного устройства составляет 43420 руб., установка стоит 12000 руб. В итоге получается 55420 руб. Эту цифру мы разделим на пять лет и будем учитывать в стоимости километра за каждый рассматриваемый год пользования автомобилем.

Стоимость одного километра за каждый год, а также за все время эксплуатации, найденная как среднее арифметическое, сводим в табл. 2.

Таблица 2. Стоимость 1 км за время эксплуатации

Время эксплуатации	1.5 л, 109 л.с., дизель	1.6 л, 114 л.с., бензин	2.0 л, 143 л.с., бензин
1-й год	5,34 руб.	4,06 руб.	4,28 руб.
2-й год	5,34 руб.	4,06 руб.	4,28 руб.
3-й год	5,34 руб.	4,8 руб.	5,02 руб.
4-й год	5,34 руб.	4,06 руб.	4,28 руб.
5-й год	5,34 руб.	4,06 руб.	4,28 руб.
Итого за 100 тысяч км	5,34 руб.	4,21 руб.	4,43 руб.

В результате расчетов мы выяснили, что стоимость одного километра пути оказалась меньшей у автомобиля с бензиновым двигателем объемом 1,6 литра и мощностью 114 лошадиных сил, а большая у автомобиля с дизельным двигателем объемом 1,5 литра, мощностью 109 лошадиных сил.

К тому же следует сказать о том, что данные автомобили за время пробега в 100 тыс. км потеряют в своей цене, а именно:

1. 1.5 л, 109 л.с., дизель — 32,1%, начальной стоимости;
2. 1.6 л, 114 л.с., бензин — 34%, начальной стоимости;
3. 2.0 л, 143 л.с., бензин — 32,6%, начальной стоимости.

Таким образом в заключении хотелось бы отметить, что очень важно перед покупкой автомобиля примерно посчитать стоимость его эксплуатации и оценить свою финансовую способность, по отношению к тратам на использование данного транспортного средства.

Библиографический список

1. Характеристики Renault Duster (январь 2015) [Электронный ресурс] // Дром. — Режим доступа: http://www.drom.ru/catalog/renault/duster/g_2015_4101/.
2. Сыктывкарские автозаправки не исключают повышения цен на бензин в апреле [Электронный ресурс] // Комиинформ. — Режим доступа: <http://komiinform.ru/news/133690/>.
3. Расчет стоимости 1км пробега [Электронный ресурс] // DRIVE2. — Режим доступа: <https://www.drive2.ru/l/5518215/>.

А. А. Сажин, Д. Ю. Куканов,
3 курс, напр. подготовки «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**
доцент, куратор УИЛ «Полигон инновационных идей»
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛЬЦЕВЫХ МАРШРУТОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ АО «МОНДИ СЛПК»

Состояние развития транспорта и транспортной инфраструктуры является важнейшим фактором, стимулирующим развитие или замедление экономики территории и функционирующего на данной территории бизнеса. Это объясняется не только экономическим значением транспортной составляющей в издержках производства, но и кумулятивным эффектом транспорта в развитии территории, освоения природных ресурсов, развития производительных сил. Задача оптимизации издержек, включая транспортные, актуальна для большинства предприятий, в том числе и для АО «Монди СЛПК».

В современных условиях под воздействием научно-технического прогресса и новых организационных и экономических форм обобществления (мульти-модальных перевозок, транспортных кластеров, интеллектуальных транспортно-логистических систем и др.) произошел важнейший сдвиг: транспортная доступность и качество транспортных услуг стали одним из определяющих факторов расширенного воспроизводства. Качество транспортных услуг означает процесс повышения потребительной стоимости (полезности) транспортных продуктов в связи с совершенствованием потребностей бизнеса и общества. В этом воспроизводственном по своей сути процессе происходит модернизация существующих потребительных стоимостей (скорости, регулярности, надежности и др.), исчерпание возможностей старых и создание новых транспортных услуг, соответствующих уровню современных потребностей и требований к качеству транспортного продукта. При этом транспортные потребности в современном постиндустриальном обществе носят все более и более комплексный характер, и для их удовлетворения необходимы взаимодействие разных видов транспорта, многих потребительных стоимостей транспортных услуг (развитие транспорта, стыковка видов транспорта, транспортно-логистические узлы).

Цель исследования состоит в получении логистической модели с экономическим обоснованием использования кольцевых маршрутов грузоперевозок при осуществлении доставки готовой продукции клиентам АО «Монди СЛПК» и доставки запасных частей и оборудования в адрес предприятия от поставщиков, расположенных в России и Германии.

Техническое задание исследования включает выполнение следующих работ:

Анализ входящих / исходящих грузопотоков автомобильным и железнодорожным транспортом; определение оптимальных вариантов компоновки марш-

рутов доставки готовой продукции АО «Монди СЛПК» из г. Сыктывкара и маршрутов доставки запасных частей и оборудования в адрес АО «Монди СЛПК» г. Сыктывкар.

Логистические решения (варианты) использования одного транспортного средства для осуществления кольцевых маршрутов из г. Сыктывкар.

Предложения по организации логистического центра с целью организации перегрузки, комплектованию и временному нахождению запасных частей и оборудования с учетом логистики цепочки поставок АО «Монди СЛПК».

Экономический расчет эффективности внедрения кольцевых маршрутов грузоперевозок с учетом различий стоимости транспортировки различными видами транспорта.

Для решения вышеназванной цели предложено использовать концептуальные подходы и инструментарий логистической организации и маршрутизации перевозок: задачи линейного программирования и алгоритм Дейкстры [1].

Разработка и решение логистических задач маршрутизации, нахождение оптимальных маршрутов возникают в различных областях транспортной логистики: доставка товаров от поставщика к клиенту, доставка сырья, запасных деталей и узлов на производство, работа грузовых и экспедиторских операторов. Сформулирован целый класс задач, с ограничением по времени (DVRPTW — dynamic vehicle routing problems with time windows), постоянно пополняющийся новыми задачами, учитывающими реальные ограничения, возникающие с развитием логистических процессов.

Выполнение исследования по оптимизации транспортных процессов (маршрутизации) производилось на основе использования алгоритма Дейкстры и математической модели прямой задачи линейного программирования, а также программного продукта EXCEL в качестве инструментария разработки кратчайшего маршрута от истока (начального узла сети) до стока (конечного узла сети) [2]. Логистическая модель использования кольцевых маршрутов грузоперевозок готовой продукции АО «Монди СЛПК», запасных частей и оборудования дает оптимизацию объема транспортной работы на 19,6 % и позволяет достигнуть экономии транспортных издержек около 90 млн руб. в расчете на заложенные в исследовании годовые объемы перевозок.

Вывод: В силу неразвитости полицентрической транспортной сети в России и Республике Коми при решении задачи исследования многовариантности прогнозируемых маршрутов сложно достигнуть. Однако, использованные алгоритм и модели позволили определить потенциалы всех узлов сети и кратчайшее расстояние от источника до конкретного узла транспортной сети, а также построить дерево кратчайших путей по маршрутам. Таким образом, путем достаточно простых расчетов и математической модели прямой задачи линейного программирования удалось сформировать кратчайшие маршруты с наименьшей транспортной работой, а значит и с минимальными издержками.

Библиографический список

1. Еремеева Л. Э., Маршрутизация перевозок и системы мониторинга [Текст] : учебное пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 116 с.
2. Еремеева, Л. Э. Потоки в сетях [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2012. — 100 с.

В. А. Сивков, В. Д. Кузнецов,

3 курс, напр. подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Научный руководитель — Л. Э. Еремеева,

доцент, куратор УИЛ «Полигон инновационных идей»
(Сыктывкарский лесной институт)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КОММЕРЧЕСКУЮ ОКУПАЕМОСТЬ АВТОСЕРВИСА

В Республике Коми имеется достаточное количество автосервисных предприятий. В частности только по Сыктывкару 83 организации [1]. Однако, предприниматели продолжают открывать новые пункты и станции технического обслуживания. При проектировании автосервисного предприятия, как и любого другого бизнеса, требуется произвести расчеты коммерческой окупаемости проекта.

Коммерческая окупаемость представляет собой временной период (срок), в течение которого сумма инвестиций, вложенных в проект, будет покрыта притоком дисконтированных доходов. Основным источником окупаемости является экономическая прибыль, возникающая при реализации проекта и включающая чистую прибыль и сумму начисленной амортизации [2].

Однако экономическая ситуация постоянно изменяется, в связи с чем реальная стоимость сумм прибыли в будущих периодах становится иной по сравнению с тем временем, когда производится расчет коммерческой окупаемости.

Расчет коммерческой эффективности производится в соответствии с международными стандартами. Для оценки коммерческой эффективности инвестиционного проекта используем несколько критериев [2]:

- чистый дисконтированный доход (Netpresentvalue — NPV);
- индекс доходности (Profitability index — PI);
- срок окупаемости (PaybackPeriod — PP).

Выделим основные показатели окупаемости проекта:

- Чистый дисконтированный доход (NPV):

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P_{et}}{(1+r_t)^n} - IC$$

- Индекс доходности:

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \frac{P_{et}}{(1+r_t)^n}}{IC}$$

- Срок окупаемости проекта:

$$PP = (n - 1) - \frac{IC - \sum_{i=1}^{n-1} \frac{P_{\text{Э}i}}{(1 + r_i)^{n-1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{Э}i}}{(1 + r_i)^n} - \sum_{i=1}^n \frac{P_{\text{Э}i}}{(1 + r_i)^{n-1}}}$$

где IC (Investment Capital) — первоначальные инвестиционные затраты в проекте; r_i — ставка дисконтирования: 1 год — 0,16; 2 год — 0,15; 3 год — 0,14; n — срок реализации проекта; $P_{\text{Э}i}$ — денежный поток, создаваемый инвестицией.

Насколько грамотно осуществлены расчеты коммерческой окупаемости, настолько достоверным будет внедрение проекта.

Существующие сервисные предприятия часто осуществляют проекты развития, так рынок диктует новые виды услуг, а также новые марки автомобилей. Рассмотрим некоторые параметры по модернизации автосервисного предприятия:

Капитальные затраты:

- покупка оборудования, его монтаж — 600 000 руб.;
- реклама — 30 000;
- расходы на согласование — 20 000.

Итого: 650 000.

Текущие затраты:

- аренда — 20 000(месяц); 240 000 (год)
- текущие издержки, расходные материалы — 30 000 (месяц); 360 000 (год)
- зарплата — 140 000 (с учетом премий); 1 680 000 (год)

Итого: 190 000 (месяц); 2 280 000 (год)

Доходы:

Выручка — 250 000(месяц); 3 000 000 (год)

Прибыль — 60 000 (месяц); 720 000 (год)

Сроки проекта должны соответствовать ожиданиям инвестора. Необходимо заметить, что данные инвестиционных расчетов могут меняться из-за роста стоимости на материалы, поэтому реализация проекта должна быть завершена за короткие сроки.

Критерии отбора инвестиционного проекта, его привлекательности таковы, чтобы прирост капитала проекта смог компенсировать инвестору вложенные финансовые ресурсы, вознаградить его риски и возместить потери от инфляции в течение расчетного срока.

Для современных экономических условий приемлемы только динамические методы оценки коммерческой эффективности, которые базируются на принципах дисконтирования и дают возможность избавиться от основного недостатка статических методов — невозможности учета ценности будущих денежных поступлений по отношению к текущему периоду. В результате этого можно получить корректные оценки эффективности проектов.

В данной работе полученный от внедрения проекта автосервиса годовой экономический эффект (экономия приведенных затрат), которые составляют 600000 руб., предлагается использовать для дальнейших улучшений организации сервисного обслуживания.

Чистый дисконтированный доход. Чистый дисконтированный доход является одним из показателей расчета коммерческой эффективности, он позволяет сравнивать суммарные дисконтированные денежные потоки по проекту с суммой инвестиций. Причем критерий чистого современного значения (NPV) основан на использовании концепции временной стоимости денег (NPV — Netpresentvalue).

Термин «чистый» имеет следующий смысл: каждая из сумм денег определяется как алгебраическая сумма входящих (положительных) и исходящих (отрицательных) потоков денежных средств.

Применяется следующая процедура метода:

- определяется современное значение каждого денежного потока, входящего и исходящего;
- суммируются все дисконтированные значения элементов денежных потоков и определяется критерий NPV;
- принимается решение:
 - для определения коммерческой эффективности отдельного проекта, условием является $NPV > 0$, т. е. если чистый дисконтированный поток становится положительным, то проект принимается;
 - для определения коммерческой эффективности по нескольким сравниваемым альтернативным проектам принимается тот проект, который имеет большее положительное значение NPV, если только оно становится положительным на одинаковом шаге расчета, или тот проект, который приобретает положительное значение на более раннем шаге расчета:

n — количество периодов реализации проекта, (лет), в расчете принимается столько шагов, пока чистый дисконтированный доход не станет больше нуля;

IC — сумма инвестиций по проекту, руб.

$$NPV_1 = \sum \frac{720000}{(1 + 0,16)^1} - 650000 = -29310 < 0$$

$$NPV_2 = \sum \frac{720000}{(1 + 0,16)^1} + \frac{720000}{(1 + 0,15)^2} - 650000 = 515113 > 0$$

$$NPV_3 = \sum \frac{720000}{(1 + 0,16)^1} + \frac{720000}{(1 + 0,15)^2} + \frac{720000}{(1 + 0,14)^3} - 650000 = 1001092 > 0$$

На первом шаге расчета не произошел переход дисконтированного дохода в положительную область, т. е. $NPV < 0$, это означает, что полученные от внедрения проекта денежные потоки в виде чистой прибыли и амортизационных отчислений не возместили инвестору вложенные инвестиции в первый год владения автосервисом с учетом дисконтирования. На второй год при достижении NPV положительного значения полученные от внедрения проекта денежные потоки в виде чистой прибыли и амортизационных отчислений возместили инвестору вложенные инвестиции, т. е. проект окупился на второй год, это произошло в пределах допустимых инвестором сроков (шагов), таким образом инвестиционный проект можно принять к реализации.

Индекс доходности проекта. Для оценки относительной прибыльности проекта используют дополнительный показатель — *индекс прибыльности (PI) (Profitabilityindex), доходности.*

Это динамический показатель оценки эффективности вложений капитала на основе расчета индекса доходности (*PI*). Он интересен тем, что с помощью его можно сравнивать два проекта и выбирать из них более эффективный.

Индекс доходности проекта (*PI*) относится к динамическим методам оценки эффективности инвестиций, он определяется исходя из отнесения внедряемого процесса (производства) к определенной группе по нормативным срокам окупаемости в отрасли.

Индекс доходности рассчитывается по формуле

$$PI = \sum_k \frac{P_э}{(1+r)^n} \cdot IC$$

где $P_э$ — экономическая прибыль за 1-й год, 2-й год и ... n -й год внедрения проекта, руб.

$$PI_1 = \left[\sum \frac{720000}{(1+0,16)^1} \right] \cdot \frac{1}{650000} = 0,955 < 1,0$$

Индекс доходности оказался $<1,0$, что свидетельствует о не достижении окупаемости проекта.

$$PI_2 = \left[\sum \frac{720000}{(1+0,16)^1} + \frac{720000}{(1+0,15)^2} \right] \cdot \frac{1}{650000} = 1,792 > 1,0$$

Индекс доходности оказался $>1,0$, что свидетельствует о достижении окупаемости проекта в разумные сроки.

$$PI_3 = \left[\sum \frac{720000}{(1+0,16)^1} + \frac{720000}{(1+0,15)^2} + \frac{720000}{(1+0,14)^3} \right] \cdot \frac{1}{650000} = 2,540 > 1,0$$

Срок окупаемости проекта. Срок окупаемости (*PP PaybackPeriod*) — это время, за которое капитальные затраты будут компенсированы экономической прибылью, включающей чистую прибыль проектируемого мероприятия (прибыль за вычетом налога на прибыль) и амортизационные отчисления.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования будущих доходов можно определить по формуле:

$$PP = (n-1) + \frac{IC - \sum_{i=1}^{n-1} \frac{P_i}{(1+r)^{i-1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^{i-1}} - \sum_{i=1}^{n-1} \frac{P_i}{(1+r)^{i-1}}}$$

где P_i — экономическая прибыль за i -й год внедрения проекта, руб.: $(n-1)$ — количество лет, за которые аккумулированный дисконтированный доход, т. е.

дисконтированный приток денежных средств нарастающим итогом еще не превзойдет сумму начальных инвестиций IC ;

n — количество лет за которые аккумулированный дисконтированный доход превзойдет сумму начальных инвестиций IC .

$$PP = (2 - 1) + \frac{650000 - 620690}{1165113 - 620690} = 1,06 \text{ года}$$

Таким образом, на коммерческую окупаемость проекта, в значительной мере, влияют не только финансовые результаты, но и значение примененной ставки дисконтирования (0,16; 0,15; 0,14), которая зависит от уровня реальной инфляции и возможностей предприятия по кредитованию.

Можно выделить следующие факторы, влияющие на окупаемость проекта:

1. Достоверность прогноза ставки дисконтирования r ;
2. Уровень реальной инфляции;
3. Рыночные риски по оценке спроса на сервисные услуги;
4. Правильный выбор размещения автосервиса;
5. Ошибки в подборе оборудования технологической и технической совместимости.

Таким образом, на практическом примере показана возможность реализации проекта модернизации автосервиса с учетом зависимости от рыночных экономических условий.

Библиографический список

2. Количество автосервисных предприятий в г. Сыктывкаре. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://urlid.ru/afik> (дата обращения 30.03.2016г.)
3. Еремеева, Л. Э. Основы экономики автотранспортного предприятия [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; отв. ред. И. И. Иваницкая ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т — фил. ГОУ ВПО «С.-Петербур. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова». — Изд. 2-е. — Сыктывкар : СЛИ, 2010. — 256 с.

Н. С. Ткаченко, А. С. Лучкинский,
ЛТФ, 2 курс, спец. «АС»
Научный руководитель — Ю. В. Якимов
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ С РАЗЛИЧНЫМИ СИЛОВЫМИ УСТАНОВКАМИ (ГИБРИДНЫЙ И БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ)

Двигатель — это силовая установка, источник энергии автомобиля. Он используется для того чтобы машина могла выполнять свою основную функцию — перевозку грузов и пассажиров, но кроме этого, энергия, вырабатываемая двигателем, используется для обеспечения функционирования всех вспомогательных систем, например для работы кондиционера.

На сегодняшний день известно три типа силовых установок:

- 1) двигатель внутреннего сгорания;
- 2) электродвигатель;
- 3) гибридные силовые агрегаты.

Нами на рассмотрение были выбраны два автомобиля одной фирмы и одного модельного ряда, примерно одной ценовой категории в максимальных комплектациях, а именно: Lexus NX 200t AWD F SPORT и Luxury (бензин) Lexus NX 300h AWD Exclusive (гибрид).

Гибридный автомобиль — автомобиль, использующий для привода ведущих колес более одного источника энергии. Современные автопроизводители часто прибегают к совместному использованию двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и электродвигателя, что позволяет избежать работы ДВС в режиме малых нагрузок, а также реализовывать рекуперацию кинетической энергии, повышая топливную эффективность силовой установки.

Основной причиной начала производства легковых гибридов стал рыночный спрос на подобные автомобили, вызванный высокими ценами на нефть и постоянным ужесточением требований к экологичности автомобилей. Благодаря совершенствованию технологий и налоговым льготам производителям или покупателям гибридов такие автомобили иногда оказываются даже дешевле обычных. В ряде стран владельцам гибридов предоставляются и другие льготы — в частности, освобождение от уплаты дорожного налога, право пользования выделенной полосой на шоссе и бесплатными автостоянками, и т. д.

Гибридные автомобили стали компромиссным решением таких недостатков электромобилей, как значительная масса аккумуляторов и необходимость их длительной зарядки, недостаточно развитая инфраструктура зарядных станций и недостаточная дальность пробега.

Расчет стоимости 1 км пробега. Для начала нужно разобраться из чего складывается стоимость каждого километра пути:

1. Топливо — это, безусловно, основная статья. Примерно 60 % все затрат на автомобиль приходится именно на него.

2. Обслуживание автомобиля составит примерно 30 % от всех затрат. Обслуживание — это не только плановое ТО и замена масла, но еще замена изношенных деталей, шиномонтаж и многое другое.

3. Налоги и страховка. В среднем затраты составляют от 5 до 15 %. Особенность в том, что независимо от того, сколько автомобиль проехал за год, 100 000 км или 2 000 км, в любом случае придется оплатить раз в год некую фиксированную сумму.

Итак, сколько стоит 1 км пробега, при условии, что на автомобиле мы хотим проехать 100000 км за 5 лет? Для этого нам надо знать:

1. Расход топлива на 100 км — A1.
2. Пробег за год — A2.
3. Стоимость ОСАГО — A3.
4. Цена литра топлива — A4.
5. Стоимость ТО — A5.
6. Межсервисный интервал — A6.
7. Налог за 1 год — A7.

Lexus NX 300h AWD Exclusive (гибрид)	Lexus NX 200t AWD F SPORT Luxury (бензин)
1. 5,4 л	1. 8,8 л
2. 20 000 км	2. 20 000 км
3. 6 918,24 руб. (согаз)	3. 9 224,32 руб. (согаз)
4. 37,94 руб./л (АИ 95)	4. 37,94 руб./л (АИ 95)
5. ТО:	5. ТО:
1. 17000 руб.	1. 13500 руб.
2. 19111 руб.	2. 18900 руб.
3. 17000 руб.	3. 13433 руб.
4. 21000 руб.	4. 20914 руб.
5. 17000 руб.	5. 14333 руб.
6. 19111 руб.	6. 18927 руб.
7. 17000 руб.	7. 13433 руб.
8. 36990 руб.	8. 37246 руб.
9. 17000 руб.	9. 13333 руб.
10. 21827 руб.	10. 19903 руб.
6. каждые 10000 км или 1 год	6. каждые 10000 км или 1 год
7. 7 750 руб.	7. 17 850 руб.

1) Определяем стоимость топлива на 1 км пробега ($T_{км}$):

$$T_{км} = \frac{A1 \cdot A2}{100}$$

$$T_{км} = \frac{5,4 \cdot 37,94}{100} = 2,05 \text{ руб.}$$

$$T_{км} = \frac{8,8 \cdot 37,94}{100} = 3,34 \text{ руб.}$$

2) Определяем стоимость страховки на 1км пробега ($C_{км}$):

$$C_{км} = \frac{A3}{A2}.$$

$$C_{км} = \frac{6918,24}{20000} = 0,35 \text{ руб.}$$

$$C_{км} = \frac{9224,32}{20000} = 0,46 \text{ руб.}$$

3) Определяем стоимость ТО на 1км пробега ($O_{км}$):

$$O_{км} = \frac{\sum A5}{A6 \cdot 5}.$$

$$O_{км} = \frac{203039}{100000} = 2,03 \text{ руб.}$$

$$O_{км} = \frac{183922}{100000} = 1,84 \text{ руб.}$$

4) Определяем стоимость налога на 1км ($H_{км}$):

$$H_{км} = \frac{A7}{A2}.$$

$$H_{км} = \frac{7750}{20000} = 0,39 \text{ руб.}$$

$$H_{км} = \frac{17850}{20000} = 0,89 \text{ руб.}$$

Теперь складываем это все показатели ($\sum = T_{км} + C_{км} + O_{км} + H_{км}$) и получаем стоимости одного литра топлива за год эксплуатации автомобиля:

$$\begin{aligned} \sum &= 2,05 + 0,35 + 2,03 + 0,39 = \\ &= 4,82 \text{ руб.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum &= 3,34 + 0,46 + 1,84 + 0,89 = \\ &= 6,53 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Первоначальная стоимость автомобиля осознанно не учитывается, так как на покупку автомобиля гипотетически был 1 000 000 руб. В автосалоне эта стопка превратилась в 2 т металла, но пока они стоят 1 000 000 руб. После оформления ПТС автомобиль стал стоить 900 000 руб. Через год использования эту машину можно продать за 700 000 руб., т. е. в конце года вы можете вернуть себе только 700 000 руб. Поэтому при расчете стоимости пробега не использовалась первоначальная стоимость автомобиля.

Опираясь на расчеты стоимости 1 км пути, можно подвести итог целесообразности покупки гибридного автомобиля, нежели бензинового. Так как затраты на топливо, страхование, налоги у гибрида значительно ниже, так же такой автомобиль экологичнее нежели бензиновый.

Так же были проведены расчеты потерь в цене автомобиля за два года, а именно:

1. Lexus NX 300h AWD Exclusive (гибрид) — потерял 32.5 % от начальной стоимости.

2. Lexus NX 200t AWD F SPORT Luxury (бензин) — потерял 35.5 % от начальной стоимости.

Можно сделать вывод что перед покупкой автомобиля стоит рассчитать затраты на его содержания, так как для многих людей это может стать существенной проблемой, ведь затраты на эксплуатацию автомобиля составляет не малую сумму.

Библиографический список

1. Гибридный автомобиль [Электронный ресурс] // Wikipedia. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гибридный_автомобиль.
2. Сыктывкарские автозаправки не исключают повышения цен на бензин в апреле [Электронный ресурс] // Комиинформ. — Режим доступа: <http://komiinform.ru/news/133690/>.
3. Расчет стоимости 1км пробега [Электронный ресурс] // DRIVE2. — Режим доступа: <https://www.drive2.ru/l/5518215/>.
4. Lexus NX 200t AWD F SPORT [Электронный ресурс] // Lexus. — Режим доступа: <http://www.lexus.ru/car-models/nx/nx-200t/#Introduction>.
5. Lexus NX 300h AWD Exclusive [Электронный ресурс] // Lexus. — Режим доступа: <http://www.lexus.ru/car-models/nx/the-nx-300h/#PricesAndSpecifications>.
6. Как рассчитать «Стоимость километра пробега» [Электронный ресурс] // АвтоРасход. — Режим доступа: <http://avtorashod.ru/articles/Stoimost--1-km-probega/-Stoimost-kilometra-probega---СНto-jeto-/>.
7. Калькулятор транспортного налога 2016 [Электронный ресурс] // Экзамен-пдд-онлайн. — Режим доступа: <http://экзамен-пдд-онлайн.рф/инфо/калькулятор-транспортного-налога/>.

Я. Р. Уляшева,
ФЛиСХ, 2 курс, напр. подготовки «Ландшафтная архитектура»
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**
доцент, куратор «Полигон инновационных идей»
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА ЭКОТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ НА ТЕРРИТОРИИ МО МР «ИЖЕМСКИЙ»

На сегодняшний день туристический бизнес занимает огромный сектор экономики во всем мире. Можно также назвать данную предпринимательскую деятельность путешествием в глубинки животного и растительного мира. Есть и другое название экотуризма — это зеленый туризм.

Рассматривая такую сферу предпринимательства как экотуризм, надо для начала понять, что это за деятельность. А это не что иное, как туристический вид деятельности, проводимый обычно на территории заповедных зон закрытого типа. Экотуризм можно привести также и в качестве отличного способа заработка при минимуме вложений.

Сегодня экотуризм — это модный вид отдыха, востребованный, в основном, в крупных мегаполисах. В отличие от привычного туризма, экологическая версия появилась относительно недавно, но начинает уверенно набирать популярность. Суть заключается в том, что люди, уставшие от постоянного напряженного ритма городской суеты, могут выехать на природу и отдохнуть, вкусив все прелести сельской жизни.

Чем же отличается этот вид туризма от обычного? Отличие в том, что это своего рода забота о природе, а не банальный отдых. При обычном туризме люди не заботятся о том месте, где находятся, а здесь все наоборот. Причем такая деятельность подходит далеко не всем, а только истинным ценителям природы. И сам зеленый туризм направлен на пропаганду по защите природы во всех ее проявлениях.

Таким образом, на прилегающих к селам территориях частенько расположены заповедные зоны, там и можно организовать такой вид туризма. Кроме того на сегодня и сами села стали малочисленными и заброшенными, где природа отдыхает от цивилизации, поэтому и на их территории теперь стало возможным создать такой бизнес.

Рассмотрим подходы к реализации идеи, заложенной в дальнейшем в разработку бизнес-проекта. Создавая в селе экотуризм, надо выбирать такие места, где красивая и завораживающая природа и чистота, где все вокруг кажется девственным и нетронутым. Когда подходящее место найдено, потребуется создать базу для отдыха и непосредственного пристанища туристов. Если учитывать затраты, то самым дешевым станет лагерь из палаток. При этом и экология останется чистой и туристам понравится отдых при открытом небе. Однако палатки подойдут только при теплом времени года, в зимнее время туристы про-

сто замерзнут. Так что этот вопрос лучше рассматривать сразу. При желании отдыхать и зимой лучше сделать домики (хатки) из сруба.

Особенность данного отдыха — это полное отсутствие цивилизованных благ, т. е. электричества, газа и прочих облегчающих жизнь горожанина благ. Достаточно в хатках поставить кровати, стол и выдать постельное белье. Суть такого отдыха — слияние с природой и отстранение от шума мегаполисов.

Помимо указанных пунктов понадобится еще и опытный персонал: спасатели, рыболовы, медработники, охотники, гиды и инструкторы, переводчики, при работе с иностранцами. Кроме того надо заранее приобрести и приготовить нужное снаряжение для туристов. Весь список указывать нет смысла, потому как все будет зависеть от того, какие маршруты и направления отдыха будут использованы. Но это и так понятно, что для рыбалки надо все для ловли, для охоты все для охоты и так далее.

По мнению большинства ученых, к середине нынешнего столетия не менее 70 % населения земли будут жить в крупных городах, характерными признаками которых, как и сейчас, будут пробки на дорогах и загрязнение окружающей среды. Это приведет к тому, что выходные в сельской местности и экологический туризм будут пользоваться все большим спросом. Уже сегодня существует немало туристических компаний, которые предлагают экотуры в нетронутые уголки планеты, отдых на лоне природы. Однако даже на рынке экотуризма можно развить еще много бизнес-идей.

Таким образом, реализация этой идеи даст преимущества не только организатору бизнеса, но городским жителям: позволит организовать сельский туризм, создаст рабочие места сельским жителям, отдохнуть городским жителям. Туристы смогут не только любоваться природой, попробовать себя в рыбной ловле или сборе ягод и грибов, питаться натуральными продуктами. Желающие смогут получить опыт в обработке земли или уходе за домашними животными. Можно быть уверенным, что такой отдых будет востребован среди семей с детьми.

Библиографический список:

1. Астапенко, М. П. Природа и история родного края [Текст] : учеб. пособие для учащ. нач. шк. / М. П. Астапенко, Е. Ю. Сухаревская. — Ростов-на-Дону : БАРО-ПРЕСС, 2004. — 170 с.
2. Роступова, Т. В. Библиография с фантазией и выдумкой [Текст] : [об опыте создания интересных видов и форм библиографических пособий для детей] / Т. В. Роступова // Мир библиографии. — 2005. — № 3. — С. 13—15.

Н. В. Федотова,
ТФ, 2 курс, напр. подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**
доцент, куратор УИЛ «Полигон инновационных идей»
(Сыктывкарский лесной институт)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИМПРЕГНИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РАССАДЫ

Все мы, хотим того или нет, несем ответственность за то, что наша планета постепенно превращается в огромную мусорную свалку. Воздействие человека на окружающую среду имеет необратимые последствия. Люди ежедневно выбрасывают горы мусора, и это становится глобальной проблемой [1].

В настоящее время идея очищения планеты от мусора и переработка отходов — это актуальная тема.

Изготовление посуды из вторичного сырья — это отличная возможность хоть немного улучшить экологию нашего региона.

Картон представляет собой наиболее плотную бумагу. В его основе лежат преимущественно растительные волокна с добавлением:

- минеральных наполнителей;
- химических волокон;
- проклеивающих веществ;
- красящих пигментов.

Высокая плотность, надежность и практичность картона достигается за счет применения материалов, которые характеризуются наличием грубых волокон в своей структуре. При производстве картона можно использовать различное сырье:

- бурую древесную массу;
- сульфатную целлюлозу;
- полуцеллюлозу;
- макулатуру.

Эксперты подтверждают, что выброшенные нами картонные коробки разлагаются 3—4 месяца, это достаточно большой срок.

Переработка отходов имеет огромное значение в современном мире. Вторсырье уже давно используют в хозяйственных целях. Следует помнить о том, что ресурсы Земли не безграничны, использование вторсырья — отличный, а часто еще и дешевый, способ восполнить запасы сырья.

К тому же, с 1 января 2017 г. вместо графы «Сбор и вывоз отходов» в квитанциях появится новый коммунальный платеж. Его размер определяют власти субъектов РФ — он будет ниже, если мусор сортируется. Право собственности на отходы переходит к региональному оператору. Чиновники и участники рынка пока не могут пояснить, насколько система соответствует идее снижения объема мусора и максимальному вовлечению его во вторичный оборот. В частности, «чем дороже будет сжигание и захоронение отходов, тем

больше будет перерабатываться», — убежден глава ассоциации «ЖКХ-развитие» Алексей Макрушин [2]. Он надеется, что в большинстве регионов вывоз отходов, подлежащих утилизации, будет осуществляться и вовсе бесплатно.

Чтобы помочь экологии нашей страны можно использовать вторсырье для изготовления различной продукции.

Импрегирование (от позднелат. *impraegno* — насыщать, наполнять) — процесс пропитки тканей или древесины специальными растворами, эмульсиями для того, чтобы придать им специальные свойства, такие например как непромокаемость, износоустойчивость, огнестойкость, противогнилостные свойства. Предлагается использовать это процесс для технологии удобного и практичного высевания растений.

Стаканчик сделан из вторичного сырья — переработанной бумаги и картона. В него впечатаны семена растений. После использования стаканчик замачивают в воде на 5 минут, после чего его следует поместить в землю. Такие стаканы способны разложиться в земле за 180 дней даже без предварительного замачивания — их можно бросить или посадить где-нибудь в городе, или около своего дома, но только не на асфальт. Семена растений должны быть исключительно местными, ведь в них может содержаться особый вид бактерий, который губительно скажется для другого региона и сельское хозяйство может понести колоссальные убытки.

Технология импрегнирования семян в картон позволяет сохранять семенам всхожесть в течение двух лет.

Бумагу, которая обычно идет на переработку, можно использовать три раза, после чего волокна просто становятся непригодными для дальнейшей переработки и использования.

Таким образом, предлагаемое использование стаканчиков, изготовленных из вторсырья — хороший способ сохранить экологию нашей планеты и хоть немного очистить ее.

Библиографический список:

1. Кротова, М. А. Экологические проблемы России, их решение [Текст] / М. А. Кротова // Общество: политика, экономика, право. — 2014. — № 1. — С. 117—120.
2. URL: <https://news.mail.ru/society/24720479/?frommail=1>. — (Дата обращения 03.02.2016).

СЕКЦИЯ «ПРЕЗЕНТАЦИЯ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ»

УДК 640.982

M. S. Dyomin,
Forest and Transport Faculty gr. PB123,
major — Machines and Equipment of Forest Complex
Scientific Supervisor — **V. F. Svoikin**,
candidate of technical Sciences, docent
Language Consultant — **N. V. Vaskina**,
Candidate of Pedagogics, docent
(Syktyvkar Forest Institute)

THE CHOICE OF MACHINES AT THE CUTTING AREA BASED ON THE ASSESSMENT OF THE RISK LEVEL

The machine system with a chain saw and a forwarder includes the following technological processes. Felling is carried out through three stages: preparation of the working area (removal of fallen trees, shrubs and undergrowth that prevent to felling trees, clearing snow around the trees to the depth of 0.5 m), tree felling with chain saws in a given direction, leaving stumps at a height of cervical root, moving from one tree to another, replacement saw chains, shift-based maintenance of saws and a hydraulic felling wedge.

Felling and limbing includes the following stages: preparation of the working area (removal of fallen trees, shrubs and undergrowth that prevent felling trees, clearing snow around the trees to the depth of 0.5 m). Tree felling with chain saws in a given direction, leaving stumps at a height of cervical root. Limbing in the front profile along the entire length of a fallen tree, top limbing, moving from one tree to another, annual saw maintenance.

Bucking involves the following activities: dividing a bundle of stems, trimming, inspection and marking stems with the maximum output of assortments, cleaning the cutting area from wood residuals and snow, fuel, saw chain replacement, annual maintenance.

The machine system including a harvester and a forwarder involves the following processes. The harvester fells an average tree doing a continuous cut, but processing large trees it first performs a counter cut, turns the head along the axis of the stem and makes the final cut. While felling large trees it is necessary to create a felling moment. For this action the manipulator pushes a tree in the desired direction. Depending on the direction of felling to the position of the machine, the felling load is given by rotation, bending or extension of the manipulator. When the tree is felled the harvester moves it to the technological corridor for the further processing. The pulling unit of the harvester head gives the trunk forward and limbs are cut with the debranching knives. Limbing large trunks and measuring assortments may be accelerated by the movement of the harvester head in the direction of the top of the tree. By this action the operator excludes slippage of rollers of the pulling device and pro-

vides the correct measurement. In the traditional felling during a process of clear cutting logging residue is stacked on the trails in order not to press a wheel gauge and to build an extra layer of a platen if needed.

Felling trees is a responsible and difficult operation. Felling must be carried out in a strictly specified direction, due to the technological map of cutting areas development. This in its turn has a significant impact on labour productivity, the undergrowth preservation percentage and the output of commercial timber.

It turns out that while mechanized felling the productivity of a single person on the cutting area is 69 m³, with clearing 29 m³, and bucking 40 m³. It means that the above mentioned three operations require three workers and their productivity will be 138 m³ per shift. Per person the actual performance of a machine system (with a chain saw and a forwarder) is 46 m³ per shift. Chain saws are allowed to be used only in the daytime.

The performance of the forwarder depends on a skidding distance and will be the same when considering these systems of machines. Per person the actual performance of a harvester is \$ 112 m³, i.e. by 66 m³ more than one person when compared to the mechanized felling, limbing and bucking.

Risk assessment of a forest machine performance is determined by the formula:

$$R_1 = S \times E \times L \times P$$

Where S is the degree of severity of the injury.

5. Deadly or group case;
 4. Disability or group case;
 3. Trauma, sick leave more than 2 months;
 2. Trauma, sick leave less than 2 months;
 1. Delivering medical care.
- E — duration of exposure.
5. More than 50 % of the execution time of the task;
 4. 25—50 % of the execution time of the task;
 3. 10—25 % of the execution time of the task;
 2. 1—10 % of the execution time of the task;
 1. Less than 1 % of the execution time of the task.

L — trauma probability

3. high
2. average
1. poor

P — possibility of avoiding the injury

1. yes
2. no

Risk Category and Requirements for a Worker

Table 1. Risk Category and Requirements

The risk level	Category risk	Requirements
75—150	Very high	Unacceptable or Forbidden to perform atask / work
40—74	High	Work permit for hazardous work
19—39	Average	Manual drilling and safety training
7—18	Low	Instructions on certain specialities
1—6	Very low	Basic safety training

Risk assessment of the feller's work while using a chain saw is:

$$R_L = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120.$$

Thus the risk category is very high.

Risk assessment of the operator's work using a harvester is:

$$R_L = 1 \times 5 \times 1 \times 1 = 5.$$

Thus the category of risk is very low.

It turns out that while mechanized felling (with a chain saw) the risk level of a feller is very high –120, and if the work is done by the harvester the risk level is very low — 5. So it can be said that the machine system «a harvester and a forwarder» is safer than the machine system with a chain saw and a forwarder.

Referens

1. Workload Standards (time) and prices, standards of number and costs of labor for businesses «Komileprom» [Text] / Y. K. Kozlov A. A. Prokoshev, A. G. Telegin, N. I. Lapshin. — Syktyvkar, 1988. — 402 p.
2. Patyakin, V. I. Technology and equipment of timber industry production. P.1. Technology and machines for logging works [Text] / V. I. Patyakin. — Saint-Petersburg : Izd-vo LTA, 2009. — 362 p.

M. V. Polokhova,
a postgraduate student of the first year of study
in Linguistics University of Nizhny Novgorod,
department of didactics and methodology of teaching foreign languages
Scientific supervisor — **A. G. Kalinina**,
Candidate of Pedagogics, Associated Professor
(Linguistics University of Nizhny Novgorod)

THE RELATIONSHIP BETWEEN WRITING AND SPEAKING

It is traditional in language teaching to categorize instances of language use into four skills: reading, writing, listening and speaking, using channel (aural versus visual) and more (productive versus receptive). The extent to which these different skills actually involve different cognitive mechanisms or are simply various socio-culturally mediated manifestations of a more general language ability is a matter of some controversy. While a full treatment of this issue is beyond the scope of this volume, in coming up with a definition of writing that can be useful for assessment it may be worthwhile spending some time considering the relationship between writing and the two skills most closely related to it — speaking (the other productive skill) and reading (the other visual skill)

The relationship between writing and speaking is important for language testing, writing represents a distinctly different ability from speaking. Linguists and educational researchers have historically held contradictory positions about the relationships between writing and speaking : traditional linguistic inquiry has held that speech is primary and written language is a reflection of spoken language, while educational research has taken the stance that the written form of the language is more correct and therefore should be more highly valued than oral language.

Let's consider the characteristics that differentiate written language from spoken language:

– Permanence: oral language is transitory and must be processed in real time, while written language is permanent and can be read and reread as often as one likes

– Production time: writers generally have more time to plan, review, and revise their words before they are finalized, while speakers must plan, formulate, and deliver their utterances within a few moments if they are to maintain a conversation

– Distance between the writer and the reader in both time and space, which eliminates much of the shared context that is present between speaker and listener in ordinary face-to-face contact and thus necessitates greater explicitness on the part of writer

– Orthography, which carries a limited amount of information compared to the richness of devices available to speakers to enhance a message (e.g. stress, intonation, volume, pausing)

– Written language tends to be characterized by longer clauses and more subordinators, while spoken language tends to have shorter clauses connected by coordinators, as well as more redundancy (e.g. repetition of nouns and verbs)

- Writing tends to be more formal than speaking
- Written texts tend to contain a wider variety of words, and more lower-frequency words, than oral texts.

The fact that the differences between speaking and writing go far beyond these surface textual features is becoming widely recognized. In particular, speaking and writing are frequently used in different settings, for different reasons, and to meet different communicative goals. Furthermore, the cognitive processes involved in writing differ in important ways from those used in speaking.

In addition to the social and cultural influences on writing as opposed to speaking, it is important to consider cognitive differences. It is the fact that addressee is not generally present during the writing process that seems to have the most important cognitive implications. On the one hand, unlike a speaker, a writer does not need to devote cognitive resources to strategies for maintaining the flow of conversation such as avoiding long pauses or filling pauses with turn-keeping signals. On the other hand, the absence of an addressee presents a challenge to writers that speakers don't face, while speakers receive immediate feedback from listeners on how well a message is being communicated, writers must somehow construct a coherent message that attempts to take into account the existing knowledge, interests, goals of the addressee without such feedback.

In summary, speech and written discourse draw on many of the same linguistic resources and can be used in many cases to meet the same communicative goals. However, writing differs from speech in a number of important ways, both in terms of textual qualities and in terms of the factors that govern the uses of each modality.

Written language is not merely spoken language put on paper, rather, it is a distinct mode of communication, involving among other things very different sociocultural norms and cognitive processes.

V. N. Razmyslova,
Faculty of Forestry and Agriculture
major — Landscape architecture
Research supervisor — **T. G. Pushko,**
Language consultant — **G. A. Chernenko**
(Syktyvkar Forest Institute)

HAND DRAWING AND COMPUTER RENDERING. WHICH IS BEST FOR LANDSCAPE ARCHITECTURE?

To be a successful landscape architect, one has to possess multiple qualities. The way to success is always pursued by three basic factors — the ideas we have, the persistence to realize them, and the way we present (or sell) them.

The main goal of the research is to find out advantages and disadvantages of both methods and which way of illustration is more convenient and more creative.

For landscape architecture it's not enough just to have good ideas. Almost every person has good ideas. But the difference between the good professional and the average one is that the good landscape architect has the full package. He has ideas, knows how to present them, and is persistent.

If a designer generates original ideas but doesn't display them in an attractive way, he will be wasting efforts, time, and money.

There are the two most popular graphic techniques for Landscape architects.

Hand Drawing

Although the majority of designers nowadays prefer computer rendering, hand drawing is still very much alive. It remains the most fluent and unhindered way to transmit what is in designer's imagination to the physical world.

Advantages:

1. Closest to your initial idea

Sketches and hand drawings are the fastest medium through which you can deliver your concepts on a sheet of paper. You should at least try to sketch — to feature your primary ideas. This is how you will stay closest to what only your imagination can create.

2. Gives you freedom and creativity

Perhaps everyone will agree that your hand is the tool which gives you limitless freedom when drawing. There's no computer that will let you do exactly the same sketch like the one done by your hand. Sketching also allows you to prepare numerous versions of your concept very fast, and then to decide which one to develop. Thus, you train and improve your creativity.

3. Develops your analytical skills

To visualize your design plans, a great attention to detail should be considered (shapes, materials, vegetation). A landscape architect should study profoundly the nature of each object in a scene. How those objects interact, reflect light, cast shadows — all those things must be observed and analyzed by the designer. Drawing teaches you both — to observe and to think.

Disadvantages:

1. Paper can be damaged easily. You should be extremely precise while drawing on paper. Erasing a mistake from a sheet is much harder than clicking the undo button. Paper can also be unintentionally stained or moistened.

2. Only one original of your work

As an artist, you spend hours and efforts to create your perfect visualization. Although you get paid for your work, you give away your only original, which isn't a pleasant feeling at all.

The Golden Mean

Before exploring how the other way of visualizing works, let's take a look at one method of illustration by using a graphics tablet. This instrument can be defined as a combination of hand drawing and computer rendering, as it creates hand-drawn images, in a way similar to a person who draws images with pencil and paper. Still, the computer facilitates the process and the final result differs a lot from authentic hand drawing.

Advantages of computer rendering:

1. Saves your time for a number of reasons

This is the greatest advantage of all the computer programs you use. Although it takes time to study how to use certain software, the time you waste while studying it will be compensated later in your daily work. You won't waste time calculating measurement, you won't have to analyze how to draw a scene because the computer will do that for you. Furthermore, while your computer is rendering, you are free to start another project or spend that time in another useful way.

2. Better accuracy

No matter how precise you are when drawing, a computer will always win the battle with the human hand. Designers who draw by hand are often tempted to «measure by eye», which leads to mistakes and bad final results.

3. More opportunities

When you draw, you can hardly escape from your style. Although this could be a plus for your reputation, sometimes it may tip the balance in the wrong direction and make your works look all the same. The 2D and 3D graphic programs offers a plenty of filters and effects, which allow you to try and apply various styles to your projects.

Disadvantages:

Like hand drawing, computer rendering has its shortcoming too.

1. Licensed versions require resources

The greatest disadvantage of computer programs is that licensed versions have their price. Although there are free demo versions, they often process slowly and lack a part of the tools and libraries, which licensed programs have.

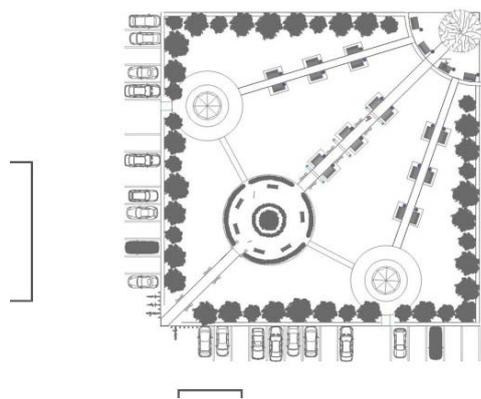
2. Misleading clients

Subconsciously or not, designers tend to carry away with the effects they use in visualizations. Too much exaggeration could result in misunderstandings with clients, who expect that the realization will look just like the scene you showed.

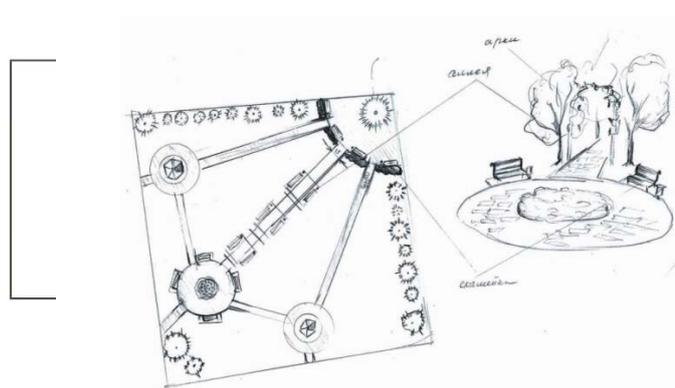
To figure out which way of illustration is more popular I asked students, who study landscape architecture how they prefer to illustrate their ideas. These are results

of my questionnaire 50 % of students prefer computer graphics, 45 % of students think that both ways are essential, 5 % prefer hand drawing.

These are pictures for project which I and my groupmate made last year (pictures 1, 2). Here is a one of my hand drawn sketches and a plan made in the computer program. We started with sketches because it helps to visualize some ideas and to understand proportions and composition, helps to find the best possible variant. You can sketch for one or two hours and work out multiple possible solutions to the project. This is an essential step in the design process. It saves your time to work through concepts on paper before going to the computer. But, there is no denying that computer rendering looks more professional and accurate. And it helps to understand how the project will look in reality.



Pic. 1



Pic. 2

Conclusion: although, computer rendering becomes more and more popular, nothing can replace sketches and hand drawn illustrations. They are both important and go hand in hand. A landscape architect should know how to use a pencil, as well as he should move with the times and keep up with the current technologies.

Recourses

1. Landscape Architects Network [Electronic resource]. — URL: <http://landarchs.com/>.
2. Интерьер. Дизайн. Архитектура [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.idh.ru>.
3. Creative bloq [Electronic resource]. — URL: <http://www.creativebloq.com>.

A. V. Shmeleva,
Technological Faculty
Scientific Supervisor — **E. I. Fedorova,**
Language Consultant — **Y. V. Skorozhonok,**
(Syktyvkar Forest Institute)

ENSURING TECHNOSPHERIC SECURITY IN THE PULP AND PAPER INDUSTRY: REDUCTION AND ELIMINATION OF CHLORINE DIOXIDE BLEACHING

One of the factors directly affecting the development of the Russian pulp and paper industry (PPI), is a long-felt need to move to new environmental legislation aimed at implementing the best available technologies.

December 15, 2015 was approved Reference document for the Best available techniques (BAT) «Production of cellulose, wood pulp, paper and cardboard». The list included the development of BAT ozone technologies, since conventional pulp bleaching technologies do not conform to the BAT (technology applying chlorine dioxide in bleaching). Its use does not exclude man-made risks, as it is the main bleaching agent traditional technologies bleaching pulp Russian pulp and paper industry. Chlorine dioxide is explosive when mixed with air at a concentration of 2.5 %. In addition, the reagent affects the respiratory system, causing coughing, choking. Chlorine dioxide is prohibited for transportation by land and water transport in the free form. Therefore, usually it is produced in situ by the method of application Mathieson HP-A™ using sodium chlorate and sulfuric acid of high concentration, while technogenic risk due to the possibility of pipeline corrosion and destruction.

Russia — the only country with a developed pulp and paper industry, not only has no regulations on the discharge of the adsorbed organic chlorine (AOC), but not controlling organic chlorine in the effluent. This deficiency is corrected in the BREF. According to the current technology and the technology of AOC on BAT: 0,25—1 and 0.25 kg/t, respectively. In addition, significantly reduced the allowable volume of wastewater for bleached pulp according to current technologies and BAT technology: 100—150 and 25—50 m³/t, respectively.

One of the most important tasks of development of the industry is the introduction of best available technologies (BAT) in the pulp and paper mills, which could lead to an increase not only the efficiency, but also environmentally friendly products produced thereby will reduce the possibility of man-made risks.

Research relevant environmental issues is actual and it is aimed at improving the pulp bleaching technologies.

The relevance of their research includes:

- Development of recommendations to reduce the consumption of chlorine dioxide in pulp bleaching, thus reducing the negative impact of bleaching on the environment;
- The possibility to go to term ozone TCF-bleached pulp by reducing the chlorine dioxide bleaching stages to one stage [1].

The main task is to examine the possibility of the effective use of environmentally friendly hydrogen peroxide reagent in reducing the production of chlorine dioxide, by passing on a Mathieson HP-ATM production. *The object of study* is the filtrates bleaching softwood pulp, the soft circuit the ECF-bleaching: KSCHO — KSCHO — of H₂SO₄ — U — M — PG where KSCHO — oxygen-alkali treatment, P — hydrogen peroxide in an alkaline medium in the presence of a stabilizer, D — chlorine dioxide, PG — hydrogen peroxide in alkaline medium.

Production scheme ECF-bleaching involves five steps:

KSCHO—D₀ — SCH₁OP — D₁ — SCH₂P — D₂ — K, where D₀ — chlorine dioxide, SCH₁OP — alkali, oxygen, hydrogen peroxide, D₁ — chlorine dioxide, SCH₂P — alkali, hydrogen peroxide, D — chlorine dioxide,

On the method of HP-ATM the productivity of dioxide of chlorine makes 27 т/Sothos. The productivity of coniferous stream made 500 т/twenty-four hours, expense of ClO₂ — 15 kg/of т. it was Necessary to expect amount of suroxide of hydrogen, that is expended on the receipt of dioxide of chlorine taking into account a decline in the production of this reagent in 3 times (in accordance with regulation of the soft ECF- bleachground) [2].

A calculation allows to set that amount of the freed hydric dioxide on the method of HP — ATM of production that can be directed in a bleachery on the stage, 33 % makes. Reduction of expense of sulphuric acid will make 21 kg/of т, i.e. 66,6 %, and it can be used on a 1 stage of bleachground of cellulose.

Researches of TCF — the bleachgrounds of cellulose include substituting of dioxide of chlorine by ozone. Experience more than 35 PPI showed in the whole world, that technology of application of ozone as a bleaching reagent was the «best accessible technology» (Best Available Technology) that conforms to the requirements of market of pulp and paper industry. At equal efficiency of delignification, application of ozone is economically advantageous as compared to chlorine-containing reagents. There are 1,5—3 kg of dioxide of chlorine on 1 kg of ozone, having regard to circumstance that filtrates appearing on «Z-stage» after a preliminary regeneration can be used repeatedly on the technological needs of enterprise.

Conclusions

1. Reduction of expense of dioxide of chlorine in the pulp bleaching has a fundamental value, as promotes, to both the decline of the negative affecting environment and origins of technogenic risk.

2. Developed theme on the basis of HP — ATM of production affects not only the use of suroxide of hydrogen in the bleachground of cellulose but also problem of the secondary use of sulphuric acid that is aggressive and by a corrode chemical, as it is used with a concentration 93 %, that can be reason of technogenic danger.

Reference list

1. Germer E. I, Mete A., Ostashi J. C. Typical circuits with ozone bleaching stage for different pulps. Report 1. The benefits of ozone bleaching. The need for typical circuits and background to their creation. "Cellulose. Paper. Cardboard », №7, 2015, p. 44-48.

2. Pat. 2413046 RF method of bleaching kraft pulp [Text] / E. I. Fedorova, A. V. Kuzivanova; patent E. I. Fedorova; appl. 21.09.2009; publ. 27.02.2011.

СЕКЦИЯ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

УДК 620.164. 3:574

А. Н. Автамонов,
2 курс, спец. «Водоснабжение и водоотведение»
Научный руководитель — **С. А. Главчук,**
старший преподаватель
(Вологодский государственный университет)

ВЫБОР МАТЕРИАЛА ТРУБ С ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Проводя полный анализ материалов, применяемых для устройства внутриинженерных систем водоснабжения, была рассмотрена экологическая сторона воздействия готовой продукции на воду [2].

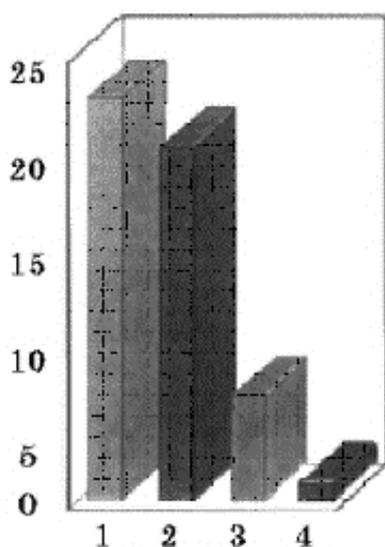


Рис. 1. Стандартные показатели загрязнения воздуха по представленным видам трубопроводов

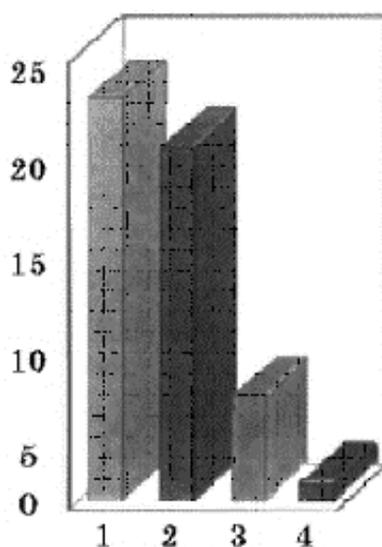


Рис. 2. Стандартные показатели загрязнения воды по представленным видам трубопроводов

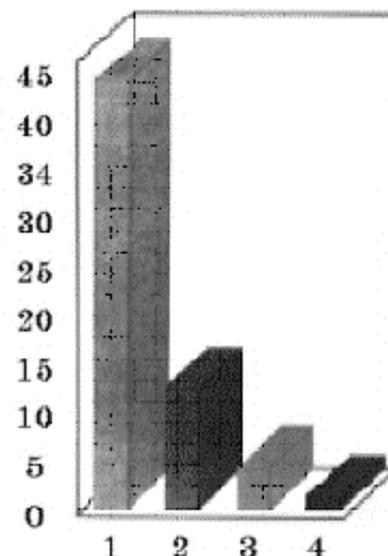


Рис. 3. Стандартные показатели загрязнения почвы по представленным видам трубопроводов

Виды трубопроводов:

- 1) стальной трубопровод;
- 2) медный трубопровод;
- 3) пластиковый трубопровод «Мах» (вулканизированный полиэтилен, хлорированный поливинилхлорид);
- 4) пластиковый трубопровод «Мин» (полипропилен, полиэтилен).

По рис. 1, 2, 3 видно, что наиболее интенсивное загрязнение экологии связано с использованием металлических трубопроводов.

У пластиковых систем существуют три значительных экологических отличия:

– объем потребляемой энергии для производства поливинилхлорида как предварительного продукта для хлорированного поливинилхлорида значитель-

но выше, чем для полиэтилена и полибутилена, даже если не включать затраты электроэнергии на осуществление хлорирования.

– вулканизированный полиэтилен соединяется с помощью механического зажима металлическими соединительными деталями, и его не считают таким же удобным, как полипропилен и полибутен для установления энергетического баланса для обработки, рециркуляции и переработки производственных отходов;

– в отношении процесса рециркуляции и переработки промышленных отходов хлорированный поливинилхлорид и вулканизированный полиэтилен считаются менее всего удовлетворительными по сравнению с другими пластиковыми материалами.

Но существуют и различия между самими пластиковыми трубопроводами по их энергетической сбалансированности, способу обработки, рециркуляции и переработке промышленных отходов.

Большой популярностью сейчас пользуются металлопластиковые трубы. В основном они нашли свое применение в сооружениях, владельцы которых могут позволить себе не экономить, когда существует возможность выбора, к примеру, между трубой из полипропилена, армированной и металлопластиковой, а также в тех случаях, когда металлопластиковым трубам альтернативы не существует. По основным характеристикам они не многим отличаются от полипропиленовых. Прочность и устойчивость к воздействию агрессивной среды обеспечивается конструкцией трубы (рис. 4).



Рис. 4. Схема металлополимерной трубы

Рассмотрим трубы из сшитого полиэтилена, они устойчивы к воздействию обычных растворителей: алифатических, ароматических и хлорированных углеводородов. Трубы из полиэтилена высокой плотности благодаря своей водо- и газонепроницаемости довольно успешно используются в сетях газо- и водоснабжения. Сшитый полиэтилен — это чистый углеводородный полимер и поэтому горюч. Каплевпадение при горении, присущее несшитому полиэтилену, у сшитого полиэтилена замедляется. Материал начинает стекать по каплям только при его нагревании до температуры выше 400 °С. В результате реакции образуются чистая вода и углекислый газ, которые не вызывают коррозии и не являются ядовитыми.

Рассмотрим еще один вид полимерных трубопроводов — полипропиленовые трубы. Гигиенические свойства полипропилена подтверждаются его всевозрастающим использованием для упаковок продуктов питания, в медицине — для изготовления шприцев и упаковки лекарств. Эти качества позволяют сделать полипропилен оптимальным упаковочным материалом для питьевой воды.

Библиографический список

1. Семейкин, А. Н. Справочник снабженца [Электронный ресурс] : учебник. Вып. 69. Пластиковые трубы. Стальные электросварные трубы. Бесшовные трубы. Трубы ВГП / А. Н. Семейкин. — Москва : Торговый Дом Металлов, 2005. — 536 с.
2. URL: http://www.kivar.com.ua/articles_1_3.html.

Р. С. Агафонов, И. А. Болдырь,
ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»,
направленность (профиль) подготовки
«Промышленная теплоэнергетика»
Научный руководитель — **Н. В. Мнушкин,**
ассистент кафедры ТГВ
(Вологодский государственный университет)

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Энергосбережение в зданиях одна из главных задач повышения энергоэффективности. В 2009 г. был принят закон Российской Федерации № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» [1]. В западных странах сложилась тенденция строительства зданий с низким энергопотреблением. По сравнению с западными странами в России ситуация с энергосбережением значительно хуже, по расчетам специалистов теплопотери достигают до 60 %. На единицу жилой площади приходится в 2—3 раза больше энергии, чем в Европе. Доля коммунальных платежей в структуре затрат на эксплуатацию зданий неуклонно возрастает, и, по оценкам экспертов, составляет в среднем, например, для гостиниц от 30 до 40 % от общей суммы эксплуатационных расходов [2—3].

На данный момент существует ряд проблем в ЖКХ, представим некоторые из них:

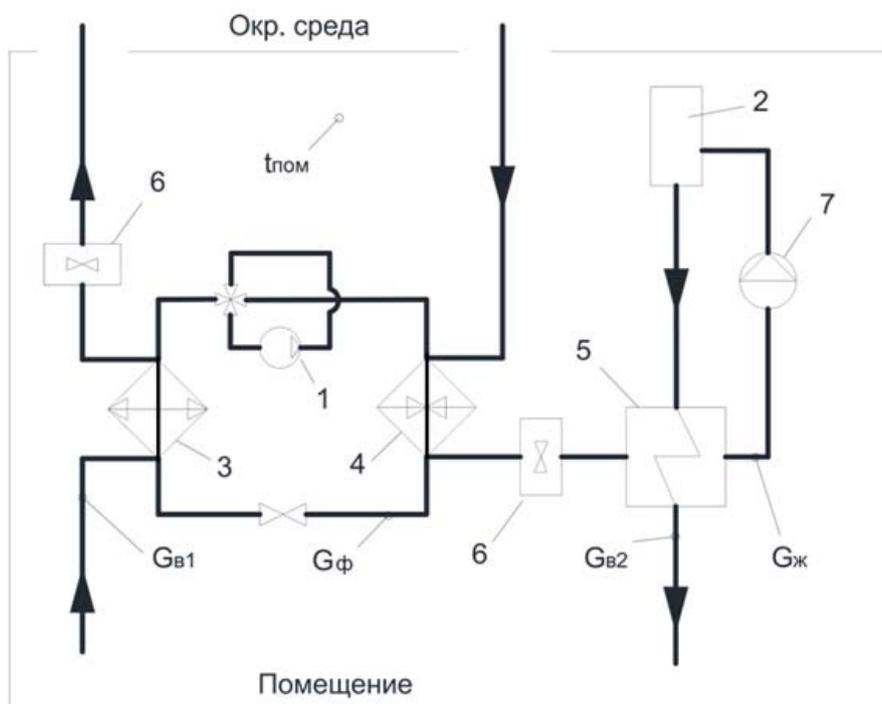
- 1) большие потери энергетических ресурсов при их производстве, транспортировке и потреблении;
- 2) высокие издержки при производстве тепловой энергии и отсутствие экономических стимулов их снижения;
- 3) высокий уровень износа основных фондов коммунальной инфраструктуры;
- 4) низкий коэффициент полезного действия энергетического оборудования;
- 5) неудовлетворительное финансовое положение большинства муниципальных предприятий жилищно-коммунального хозяйства, усугубляющиеся неучтенными теплопотерями;
- 6) затраты на текущее содержание и ремонт оборудования соизмеримы/превышают затраты на их полную реконструкцию;
- 7) установка дешевых приборов учета и контроля, отсутствие погодозависимой автоматики;
- 8) подбор вентиляционного и холодильного оборудования исходя из выгодных условий для проектировщика.

Целью проекта, который представлен в данной статье, является производство энергоресурсосберегающей системы отопления, кондиционирования и вентиляции. Реализация данного проекта позволит решить часть проблем, существующих в ЖКХ.

Разработка, расчетно-экспериментальные исследования и производство системы отопления, кондиционирования и вентиляции с рекуперацией теплоты вентиляционного воздуха, уходящих газов от бензо/дизельгенератора позволит в совокупности с представленными ниже мероприятиями снизить энергопотребление зданий:

- 1) минимизация теплопроводности конструкций и окон;
- 2) уменьшение коэффициентов компактности зданий;
- 3) регулирование планов при застройке жилых кварталов;
- 4) герметичность зданий;
- 5) эффективная методика комплексного учета, контроля и регулирования расходуемой энергии;
- 6) применение автоматики «умный дом»;
- 7) разработать и установить норматив ультранизкого энергопотребления;
- 8) законодательно установить меры ответственности застройщика.

Необходимо работать по данному вопросу с целью развития строительства зданий с ультранизким энергопотреблением, а также с целью развития и увеличения индивидуального поквартирного отопления. Также необходимо перенять опыт строительства по стандартам LEED, BREEM, DGNB. Данные стандарты требуют от застройщиков использовать рекуперацию теплоты в зданиях. В связи с этим на данный момент поставлен ряд задач, над которыми ведется работа с применением расчетных, экспериментальных и численных методов. Оптимизируется опытный образец по принципиальной схеме, указанной на рисунке.



Принципиальная схема системы отопления, кондиционирования и вентиляции:

- 1 — компрессор, 2 — электродный котел/регенеративная печь,
 3, 4 — теплообменники теплового насоса, 5 — эжекционный доводчик, 6 — вентилятор,
 7 — циркуляционный насос, G_{ϕ} — расход фреона, $G_{в}$ — расход воздуха, $G_{ж}$ — расход воды

В дальнейшем планируется экспериментальное строительство энергоэффективных зданий с низким энергопотреблением и с применением разработанной системы. Работа ведется при поддержке специалистов (кандидатов и докторов технических наук) кафедр ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», застройщиков и Правительства Вологодской области. Работа направлена на детальную проработку проекта, защиту интеллектуальной собственности, создание бизнес-плана, выход на производство и на рынок.

Библиографический список

1. Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Текст] : Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
2. Ромакина, Р. А. Экологическое строительство — стратегическое направление строительства и эксплуатации объектов недвижимости России [Текст] / Р. А. Ромакина // Недвижимость: экономика, управление. — 2013. — № 2. — С. 10—13.
3. Сумзина, Л. В. Разработка условий для повышения показателей энергоэффективности общественных зданий [Текст] / Л. В. Сумзина, Я. А. Кочеткова, Г. В. Четвертаков // Интернет-журнал «Науковедение». — 2015. — Т. 7. — № 1 (26). — С. 92—99.

А. И. Буркова, Д. Р. Казанцев,
 ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.03.01
 «Теплоэнергетика и теплотехника»,
 направленность (профиль) подготовки
 «Промышленная теплоэнергетика»
 Научный руководитель — **Н. В. Мнушкин,**
 ассистент кафедры ТГВ
 (Вологодский государственный университет)

УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОБРАТНЫХ ТЕЧЕНИЙ В КАНАЛЕ

В тепловых пунктах зданиях существует много проблем. Одна из них проблема «незнания» процессов, происходящих при смешении воды в тройниках, процессов гидродинамики и тепломассообмена. Также средства измерения и контроля часто выдают ложную информацию. Мы используем компьютерное моделирование, в качестве одного из вида получения информации о распределении температуры, скорости и давления.

Расчет течения гомогенных сред (жидкостей или газов) в каналах произвольной пространственной формы является актуальной задачей. Для оценки качества смешения несжимаемой жидкости в разветвленных системах трубопроводного транспорта широко применяется компьютерное моделирование.

Объектом исследования проекта являются гидродинамические и тепломассообменные процессы в Т-образном трубопроводном канале.

Цель работы — компьютерное моделирование и проведение исследования эффективности смешения воды различной температуры в Т-образном соединении двух труб (рисунок), оценка влияния качества сетки и оценка влияния различных граничных условий на результат расчета в программе Ansys. Ниже рассмотрим основные этапы моделирования.

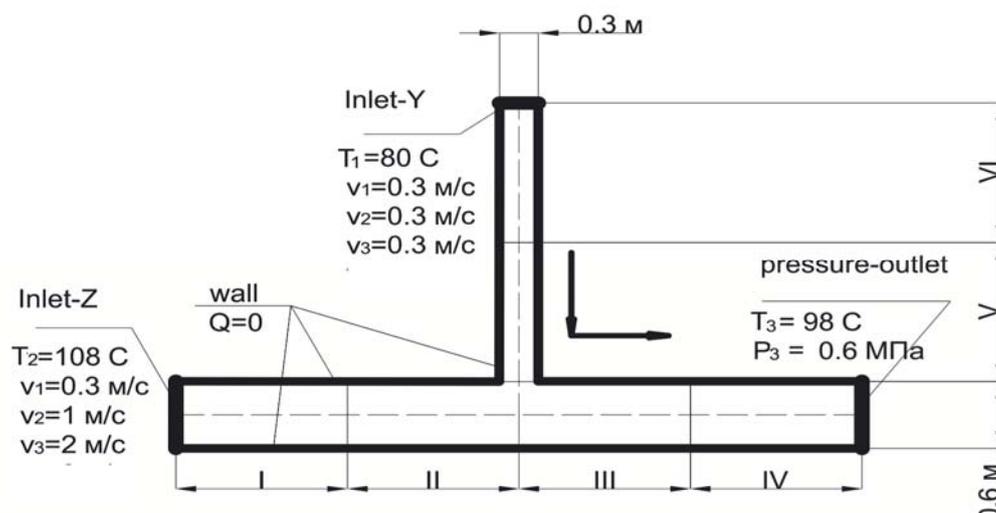


Рис. 1. Модель течения в Т-образном канале

1. Построение геометрии. С помощью компонентов программы Ansys была построена геометрическая 3D модель проточной части Т-образного канала круглого сечения с диаметрами 0.3/0.6 м.

2. Построение сетки. Исследуется влияние способа разбиения полученной 3D модели на конечные элементы в модуле Mesh на конечный результат компьютерного моделирования. Исследовалось 2 вида сетки: тетраэдральная и более точная тетраэдральная с призматическим слоем и с уменьшенным шагом.

3. Задание граничных условий. На рисунке указаны три граничных условия, при которых производился расчет. Анализ результатов показал, что обратные течения возникают при задании третьих граничных условий, когда отношение скоростей составляет 2/0.1 и температура на участке II составила 95 °С.

По результатам 6 расчетов составлены массовые и энергетические балансы и произведена оценка погрешности (таблица).

Массовые и энергетические балансы

	Тетраэдрическая сетка			Призматически-тетраэдрическая сетка		
	1 ГУ	2 ГУ	3 ГУ	1 ГУ	2 ГУ	3 ГУ
G1, кг/с	20.87028259	69.567609	139.13522	21.022912	70.076375	140.15275
G2, кг/с	84.20141927	84.201419	28.06714	84.530022	84.530022	28.176674
G3, кг/с	-105.0715081	-153.76906	-167.20229	-105.55292	-154.60615	-168.3271
Погрешность	0.000193764	-3.03E-05	6.88E-05	1.64E-05	0.000250082	0.002328506
Q1, Вт	7244202.256	24147387	48295050	7297181.1	24323985	48648253
Q2, Вт	19367175.76	19367191	6455735.2	19442758	19442773	6480929.4
Q3, Вт	-26611309.79	-43514591	-54750769	-26739876	-43766563	-55128802
Погрешность	68.2284262	-13.915548	15.81092	63.219567	194.49294	379.67512
T outlet, °C	85.916	92.658	102.965	84.799	93.269	103.055
v outlet, м/с	0.375548	0.549371	0.59625	0.349033	0.535744	0.60159

Как видно из таблицы, полученные погрешности не превышают 10^4 , следовательно, можно продолжать дальнейшие исследования.

План дальнейшей работы.

1. Сравнить экспериментальные и/или аналитическими данные с результатами компьютерного моделирования. Экспериментальные исследования будут производиться с помощью термопар и ультразвукового расходомера Portoflow 300.

2. Исследовать влияние импульсного режима подачи теплоносителей в каналы inlet-Y и inlet-Z на эффективность смешения при нестационарных гидродинамическом и теплообменном процессах, с учетом зависимости плотности, теплопроводности жидкости от температуры,

3. Исследовать влияние выбора модели турбулентности на достоверность результатов.

4. Оценить влияние диссипации механической энергии на увеличение температуры на выходе.

5. Издать методические указания по данному виду работ для студентов и научных работников.

Таким образом, с помощью компьютерного моделирования определены граничные условия, при которых температура теплоносителя на втором участке превышает заданную температуру на входе inlet-Z ($80\text{ }^{\circ}\text{C}$) в следствие возникновения обратного течения потока, поступающего сверху.

А. Г. Вейбле, К. А. Исаков,
ФЛиСХ, 2 курс, напр. «Агроинженерия»
Научный руководитель — **В. Т. Чупров,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГОУСТАНОВОК, ПРЕОБРАЗУЮЩИХ ЭНЕРГИЮ ИСТОЧНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ В ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ

Одним из направлений развития энергетического комплекса РК является создание высокоэффективных компонентных энергоустановок, преобразующих энергию различных видов в тепловую энергию с соблюдением требований к вредным выбросам в окружающую среду.

Цели: обоснование и разработка ресурсосберегающей компонентной энергоустановки для получения тепловой энергии, применяемой в системах отопления и горячего водоснабжения жилых помещений, промышленных и административных зданий.

Задачи: выявление факторов, воздействующих на процесс преобразования источников различных видов энергии в тепловую энергию.

Проблемы эффективного нагрева воды, используемой в качестве теплоносителя в системах водяного отопления и горячего водоснабжения актуальна независимо от способа осуществления этих процессов, конструкции системы отопления и источников получения тепла.

На выбор необходимой системы отопления влияет доступность конкретного вида топлива, экологические аспекты и другие факторы, связанные с объемом объекта и финансовыми возможностями.

Известны четыре основных вида источника получения тепла для нагрева воды:

- физико-химический (сжигание нефтепродуктов, газа, угля и дров);
- электроэнергетический (выделение тепла осуществляется на включенных в электрическую цепь элементах);
- термоядерный (использование тепла при распаде радиоактивных материалов);
- механический (тепло выделяется за счет поверхностного или внутреннего трения материалов; свойство трения присуще твердым, жидким и газообразным телам).

В мире основным источником энергии является органическое топливо. Энергетики спорят, на сколько лет на Земле хватит запасов нефти, газа, угля и леса. Кроме того, при использовании органического топлива происходит выброс вредных газов в атмосферу.

Электричество — дорогой вид топлива. Электрические котлы из-за теплотери должны иметь до 20 % запаса мощности, и требуют подводки мощного силового кабеля. Электрические ТЭНы производят крайне неравномерный

прогрев помещений. Есть другие недостатки: быстрое остывание обогреваемого пространства, большой расход электроэнергии и низкий срок службы.

Газовый котел требует специального помещения. Дизельный котел дополнительно требует монтажа емкости на большой запас топлива. Кроме того, они оба являются факторами загрязнения окружающей среды и требуют дорогостоящего обслуживания.

Тенденция развития источников тепла идет в направлении перехода к экологически чистым технологиям. В настоящее время наиболее распространенными является электроэнергетическая технология получения тепла. Новым перспективным направлением энергетики является использование вихревого эффекта для малотратного получения тепловой энергии.

Данная работа посвящена анализу и обоснованию нового направления энергетики, основанного на полезном использовании вихревого эффекта для получения тепловой энергии в вихревом теплогенераторе (ВТГ), в котором получение тепла осуществляется с применением электрической энергии. ВТГ предназначен для нагрева воды и подачи ее в системы отопления и горячего водоснабжения жилых помещений, промышленных и административных зданий. Его использование особенно выгодно там, куда еще не дотянулись газопроводы и где люди вынуждены использовать для нагрева воды и обогрева помещений уголь, дрова и электроэнергию, которые при плохой экологии с каждым годом становятся все дороже.

Существует большое разнообразие установок для получения тепловой энергии в ВТГ. Типичная схема работы вихревого теплогенератора приведена на рис. 1.

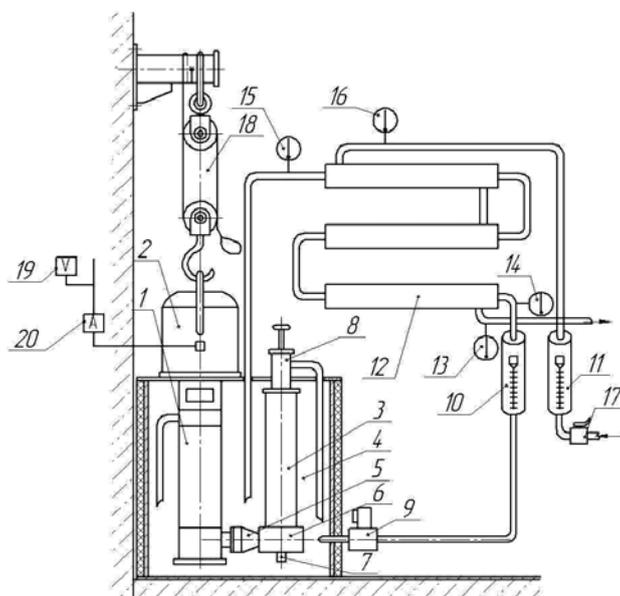


Рис. 1. Схема установки работы вихревого теплогенератора:

- 1 — электродвигатель; 2 — центробежный насос; 3 — тепловая труба; 4 — емкость;
- 5 — инъекционная труба; 6 — улитка; 7 — штуцер противотока; 8 — регулятор потока;
- 9 — циркуляционный насос; 10, 11 — ротаметры; 12 — теплообменник типа «труба в трубе»;
- 13—16 — термометры; 17 — вентиль; 18 — грузоподъемное устройство; 19 — вольтметр;
- 20 — амперметр

Установка теплогенератора (рис. 1) включает многосекционный центробежный насос 1, электродвигатель 2, тепловую трубу 3, теплоизолированную емкость 4, инжекционный патрубок 5, улитку 6, штуцер отвода противотока 7, регулятор потока 8, циркуляционный насос 9, ротаметры 10, 11, теплообменник типа «труба в трубе» 12, термометры 13, 14, 15, 16, грузоподъемное устройство 18, вольтметр 19, амперметр 20.

Центробежный насос 1, приводимый во вращение электродвигателем 2 нагнетает воду из емкости 4 в тепловую трубу 3 через инжекционный патрубок 5 и улитку 6. Как видно на чертеже тепловой трубы (рис. 2), поток воды закручивается в улитке 2, перемещается по винтовой спирали к доньшку с диафрагмой 5 и далее поступает в патрубок 6 для выхода горячей воды. Перед доньшком поток спрямляется тормозным устройством — спрямителем потока 4. В осевой зоне трубы рождается противоток. Здесь вода вращается и выходит через штуцер 7, в котором установлен еще один спрямитель потока холодной воды 8. Температура воды в противотоке выше температуры воды в емкости расхода.

Нагретая до $70\div 75$ °С, вода подается циркуляционным насосом 2 во внутреннюю трубу теплообменника типа «труба в трубе» 12.

В кольцевой зазор между наружной стенкой внутренней трубы и внутренней поверхностью внешней трубы теплообменника подается холодная вода из водопровода, которая проходит через все секции теплообменника подается холодная вода из водопровода, которая проходит через все секции теплообменника и сливается в канализацию. Расход горячей воды измеряется ротаметром 10, для регулирования расхода холодной воды служит вентиль 17, для измерения расхода холодной воды — ротаметром 11. Температура горячей и холодной воды на выходе в теплообменник и на входе из него измеряется термометром 13—16. Сложные тепловые и гидродинамические явления происходят в тепловой трубе 3 теплогенератора.

Составная часть вихревого теплогенератора (рис. 2) представляет собой тепловую трубу 1, с одного торца которой присоединен инжекционный патрубок 2. Попадая в улиткообразный канал 3, поток воды закручивается и приобретает вращательное движение по направлению к противоположному концу трубы. На выходе из трубы установлено тормозное устройство 4- спрямитель потока, выполненный в виде нескольких пластин, радиально приваренных к втулке, соосно расположенной с цилиндрической трубой. На выходе заторможенного потока после 4 установлена диафрагма 5, которая служит для спрямления нагретого потока воды и выхода ее из тепловой трубы. Когда вихревой поток достигает тормозного устройства, он спрямляется и разделяется на два потока: 1 — «более нагретый»,двигающийся далее через диафрагму, и 2 — «менее нагретый», направленный по оси трубы в противоположную сторону.

Процесс эффективности преобразования энергии потока жидкости в тепловой трубе зависит от скорости входа в улитку, закручивания, спрямления потока воды. В модернизированном ВТГ (рис. 3) для повышения скорости потока воды устанавливаем конфузор 9.

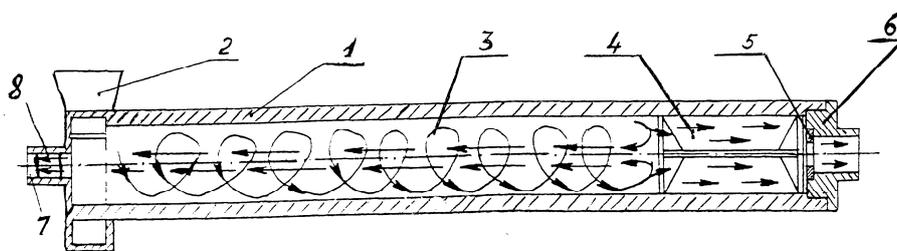


Рис. 2. Составная часть теплогенератора:

1 — тепловая труба; 2 — инъекционный патрубкок; 3 — улиткообразный канал; 4 и 8 — спрямитель потока; 5 — диафрагма; 6 — крышка; 7 — штуцер

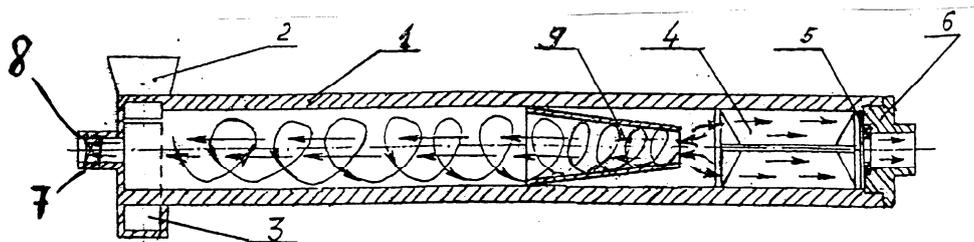


Рис. 3. Модернизированный теплогенератор

1 — тепловая труба; 2 — инъекционный патрубкок; 3 — улиткообразный канал; 4 и 8 — спрямитель потока; 5 — диафрагма; 6 — крышка; 7 — штуцер; 9 — конфузор

Физико-химический вид источника получения тепла является основным направлением энергетики, но дефицит угля, нефти и газа, плохая экология диктуют переход на нетрадиционные способы выработки энергии. Применение электронагревателей имеет недостатки, связанные с большими теплопотерями и неравномерностью нагрева помещений. Перспективным направлением нетрадиционной энергетики является применение энергоустановок (преобразователей) на основе вихревых теплогенераторов. Сложные тепловые и гидродинамические процессы преобразования энергии потока жидкости в ВТГ зависят от скорости течения рабочей жидкости. Одним из методов повышения скорости рабочей жидкости в тепловой трубе является установка конфузора перед спрямителем потока. Высокие скорости течения жидкости повышают эффективность работы ВТГ. Использование воды в качестве теплоносителя делает установку экологически чистой.

Библиографический список

1. Численное и физическое моделирование течения жидкости в вихревом теплогенераторе [Текст] / Ю. М. Ахметов, Р. Р. Калимуллин, В. А. Целищев // Вестник УГАТУ: Научный журнал УГАТУ / УГАТУ. — Уфа : РИК УГАТУ, 2010. — Т. 14, № 4 (39). — С. 42—49.
2. Калимуллин, Р. Р. Жидкостный вихревой теплогенератор [Текст] / Р. Р. Калимуллин, Д. А. Нестеренко // Актуальные проблемы науки и техники : сб. науч. тр. Четвертой Всероссийской зимней школы-семинара аспирантов и молодых ученых. Т. 2. — Уфа : УГАТУ, 2009. — С. 189—193.
3. Калимуллин, Р. Р. Комплексный стенд гидродинамического моделирования высокоскоростного многофазного течения жидкостей [Текст] / Р. Р. Калимуллин, Р. Ф. Хакимов // Вакуумная и компрессорная техника и пневмоагрегаты : Третья Всероссийская молодежная науч.-практ. конференция. — Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. — С. 127—128.

4. Калимуллин, Р. Р. Исследование процессов течения жидкости в пассивных вихревых теплогенераторах с использованием методов численного моделирования и идентификации [Текст] / Р. Р. Калимуллин // Актуальные проблемы науки и техники : сб. тр. 5-й Всероссийской зимней школы-семинара аспирантов и молодых ученых. — Уфа : УГАТУ, 2011. — Т. 4. — С. 145—148.

5. Чупров, В. Т. Совершенствование нетрадиционной энергетической установки [Электронный ресурс] / В. Т. Чупров, Э. В. Богданов, Т. Л. Леканова // Научные чтения : сб. матер. науч.-практ. конф. профессорско-преподават. состава Сыктывкарского лесного института по итогам науч.-исследоват. работ в 2010 году (Сыктывкар, 11—18 февр. 2011 г.) / Сыкт. лесн. ин-т — фил. ГОУ ВПО «С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова». — Сыктывкар : СЛИ, 2011. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

И. А. Галина,
ТФ, 2 курс, «ТиОХПД»
Научный руководитель — **В. Т. Чупров,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ И УТИЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

В условиях экологического неблагополучия, размещенные на свалках отходы, разлагаются, оказывая вредное влияние на окружающую среду (ОС), загрязняется почва, растения, воздух, подземные и поверхностные воды. Требуется экономически и экологически обоснованная необходимость внедрения безопасных технологий хранения, утилизации и переработки отходов.

Цель работы — обоснование и разработка экологически безопасной технологии для обезвреживания и утилизации промышленных и других отходов.

Решаемая задача — выявление факторов, влияющих на процессы переработки отходов.

Неэффективно использованные нами природные ресурсы возвращаются в виде отходов, вредность которых создает угрозу здоровью человека.

Согласно экологическому словарю, отходы — это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не использованные в непосредственной связи с этой деятельностью. Отходы бывают промышленные, бытовые и сельскохозяйственные. Они требуют безопасное хранение, утилизацию и переработку.

Существует много способов хранения, переработки, очистки и утилизации отходов.

Под утилизацией отходов подразумевается переработка их в полезные сырьевые материалы и энергию. Переработка отходов может включать их обработку, т. е. изменение физического, химического или биологического состояния для обеспечения последующих работ по обращению с отходами. Обработке подвергается множество извлекаемых из отходов материалов, включая стекло, бумагу, алюминий, асфальт, железо, ткани, различные виды пластика и органические отходы.

При сжигании опасных отходов теплота используется для получения пара. Свинец отслуживших аккумуляторов годен в производстве новых аккумуляторов. Утилизация металлолома, макулатуры, стеклобоя снижает издержки производства и расход энергии. На свалках органические материалы разлагаются, образуется метан, используемый как топливо для отопления.

Промышленные сточные воды (ПСВ) подвергаются к физико-химическим методам очистки: нейтрализация опасных компонентов, осаждение, умягчение, механическая очистка, адсорбция, обратный осмос и ультрафильтрация.

Образующие в результате очистки сточных вод иловые осадки представляют серьезнейшую экологическую проблему. Иловые осадки являются благо-

приятной средой для интенсивного развития болезнетворных бактерий и распространения их в атмосферном воздухе, почве и водном бассейне. Осадки сточных вод и донных илов подвергаются к сбраживанию в реакторах, полученный метан служит топливом в котлах. Применяется обезвоживание, сушка и сгущение осадков, термическая обработка, замораживание и пиролиз осадков. Очистка сточных вод обеспечивается разложением в них органических веществ под воздействием микроорганизмов. Использование кислорода повышает скорость протекания реакции. ПСВ подвергаются к биологической очистке и термической обработке.

В технологических схемах коммунальных сточных вод применяются методы фильтрации песчаными фильтрами, отделение масел и жиров, осаждение в отстойниках, биологическая очистка, осветление. Обработка полученного ила осуществляется выше приведенными способами. Удаление ила может выполняться закладкой в отвалы. Обеззараженный ил применяется внесением в почву в качестве удобрения.

Захоронение отходов на полигонах предназначено для сбора, удаления, обезвреживания и хранения неутраченных отходов. Полигоны должны быть проектируемые и построены на территориях, которые хорошо проветриваются, не подвергаются затоплению и, на которых можно выполнять все необходимые инженерные работы. В основном практикуется наземное и подземное размещение утильсырья. Для вывода из биосферы токсичных отходов пригодны соленосные толщи и толщи глин, граниты и другие геологические формации для вечного захоронения.

Твердые бытовые отходы (ТБО) — это пищевые продукты и предметы быта или товары, потерявшие потребительские свойства, которые непригодные для дальнейшего использования. ТБО подвергаются сортировке и переработке, предприятию выгодно получение вторичного сырья — бумага, стекло, пластик, алюминий, на которые всегда есть спрос. Отходы, не подлежащие переработке и дальнейшему использованию в качестве вторичных ресурсов, подвергаются складированию или захоронению на свалках и полигонах.

Огневым способ (термолиз) переработки отходов разрушает вредные материалы, органические соединения и применим для обезвреживания твердых, жидких, газообразных и пастообразных отходов. Печи для сжигания отходов должны быть оборудованы устройством для очистки дыма.

Самой крупной экологической проблемой является переработка вредных отходов, получаемых в металлургическом производстве, переработке нефти, в ядерной энергетике, в изготовлении красок, растворителей, взрывчатых веществ, лекарств. Они могут быть токсичными, воспламеняемыми, инфекционными и радиоактивными. Захоронения их на свалках требует правильное расположение, обращения с фильтрами и постоянного замера параметров таких объектов, как системы регулирования стоков.

Эффективным методом переработки нерадиоактивных отходов является термообработка. Сжигание отходов уменьшает загрязнение грунтовых вод. Недостатком сжигания является загрязнение воздуха. Для уменьшения выброса

загрязнителей используется улавливание и нейтрализация вредных продуктов сгорания.

Основными видами термообработки являются пиролиз и сжигание. И в пиролизе, и в сжигании используются очень высокие температуры, таким образом, изменяются химические, биологические и физические свойства. Процесс сжигания осуществляется в присутствии достаточного количества кислорода. Побочными продуктами сжигания являются вода, углекислый газ и зола. Пиролиз — это горение в обедненной кислородом среде, образует простые органические соединения и золу, которые используются как сырье для химических производств и топливо.

Удаление радиоактивных отходов, подразделяемых на отходы низкого, высокого и промежуточного уровня нуждается в использовании высокоэффективных технологий. Радиоактивные материалы крайне опасны и следует проявлять предельную осторожность при их удалении.

Подлежат очистке газы, аэрозоли, дым, туман, должны быть переработаны твердые радиоактивные отходы. Металлические радиоактивные отходы, такие как сталь, алюминий и другие могут быть дезактивированы. Их основная масса после плавления и контроля может быть вторично использована

Переработка радиоактивных отходов должна обеспечить защиту будущих поколений, является отдельной темой для изучения и применения методов переработки долгоживущих отходов.

Выбираем огневой способ, как наиболее универсальный и эффективный метод обезвреживания и переработки отходов, применяемый для утилизации жидких, твердых, газообразных и пастообразных отходов. Процесс сжигания состоит из пяти стадий, которые протекают последовательно, но могут проходить и одновременно. Это сушка, газификация, воспламенение, горение и дожигание

Типичная схема сжигания отходов (рис. 1.) включает в себя захоронение, которое подвержено гниению отходов и образованию биогаза в процессе анаэробного разложения масс отходов.

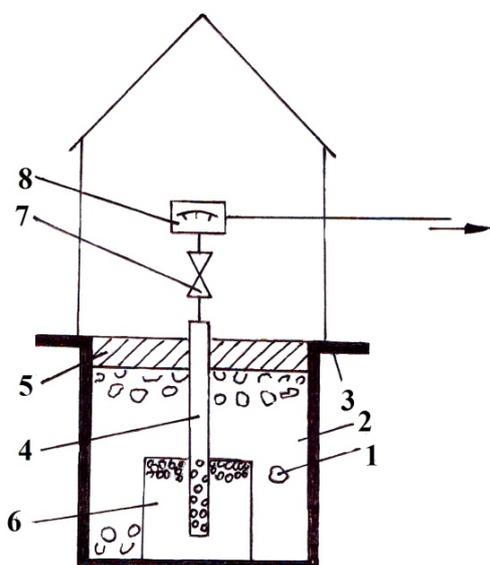


Рис. 1. Схема сбора биогаза из подземного захоронения отходов:
1 — отходы; 2 — подземный бункер;
3 — гидроизоляция; 4 — трубопровод;
5 — бетон; 6 — гранулированный материал;
7 — вентиль; 8 — расходомер

Как мы знаем, в газе содержится метан, азот и углекислый газ. Биогаз необходимо отводить, чтобы предотвратить его распространение на территории полигона. Биогаз в простом варианте направляется на сжигание в открытом факеле (см. рис. 1). Отходы 1 гниют в подземном бункере 2. Гидроизоляция 3 и бетон 5 предотвращают поступление воздуха в скважину. Всасывающий трубопровод 4 парфинирован в нижней части и размещен в гранулированном материале 6, где собираются газы. Отбор газов обеспечивается вентилем 7 и расходомером 8 и направляется на сжигание.

С целью повышения эффективности обезвреживания предлагается модернизированная установка для сжигания твердых отходов (рис. 2).

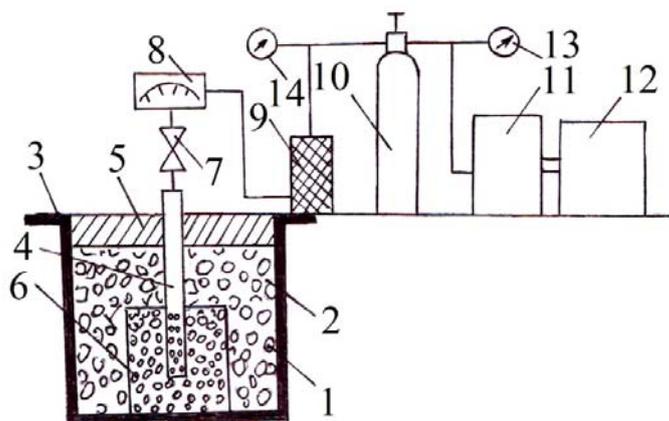


Рис. 2. Схема сбора, очистки и использования биогаза из подземного захоронения отходов:
 1 — отходы; 2 — подземный бункер; 3 — гидроизоляция; 4 — трубопровод; 5 — бетон;
 6 — гранулированный материал; 7 — вентиль; 8 — расходомер; 9 — фильтр; 10 — ресивер;
 11 — газовая турбина; 12 — генератор; 13 — манометр; 14 — термометр

В биогазе содержатся сероводород и галогенпроизводные углеводорода, наносящие урон окружающей среде, требуется их очистка в фильтрах, где фильтрующим материалом является активированный уголь.

Предлагается схема сбора, очистки и использования биогаза (рис. 2). Очищенный в фильтре 9 биогаз накапливается в ресивере 10 и направляется в качестве топлива в газовую турбину 11, которая приводит во вращение генератор переменного тока 12. Уровень давления контролируется манометром 13, температура — термометром 14.

Таким образом, можно сделать выводы, что современную проблему очистки и утилизации отходов необходимо направлять с учета и оценки промышленных и иных отходов со стадии их образования и заканчивая утилизацией, переработкой или дальнейшим использованием в производственном цикле.

Сегодня в нашем регионе необходима разработка и внедрение экологически безопасных технологий для обезвреживания и переработки отходов, а также технологических линий по сортировке и использования компонентов в качестве вторичного сырья.

Целесообразно предотвращение образования отходов, начиная со стадии добычи сырья, заканчивая готовой продукцией и в перспективе освоение малоотходного и безотходного производства.

Утилизация и сортировка отходов, переработка их в полезные сырьевые материалы снижает издержки производства и расход энергии.

Технологии для обеззараживания и переработки отходов должны решать природоохранные проблемы северного края, защиту от загрязнения незаменимых природных ресурсов (воздух, вода и почва) и обеспечение безопасности окружающей природной среды (ОС).

Захоронение отходов в подземных хранилищах должно обеспечивать долговременную их изоляцию от биосферы.

Огневым способом утилизации отходов, пиролиз и плазмохимическая технология переработки отходов должны обеспечивать экологическую безопасность выбросов в ОС.

Технология очистки радиоактивных отходов требует выполнения предельной осторожности при удалении опасных материалов и обеспечения защиты от радиационного загрязнения ОС.

Библиографический список

1. Шубов, Л. Я. Технология твердых бытовых отходов [Текст] : учеб. пособие / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. — Москва : Альфа, 2011. — 396 с.
2. Коробко, В. И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство [Текст] : монография / В. И. Коробко, В. А. Бычкова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 132 с.
3. Шубов, Л. Я. Технология отходов [Текст] : учебник / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник. — Москва : Альфа, 2011. — 348 с.

Н. А. Горбатенко,
3 курс, з/о, спец. «ПТЭ»
Научный руководитель — **Т. Л. Леканова,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ НА ПЛОЩАДКЕ ПАРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК «НШУ ЯРЕГАНЕФТЬ»

Площадка парогенераторных установок — это комплекс парогенераторных установок, представляющих собой мини-котельные. Всего их пять. В состав каждой входят по два котла, работающих на попутном нефтяном газе. Общая мощность 270 МВт.

Во время эксплуатации возникают вопросы, от решения которых зависит успешная выработка пара для последующей его закачки с помощью нагнетательных скважин в пласт. Этот пар сделает высоковязкую ярегскую нефть текучей, ее будет гораздо легче извлечь из недр. В этом заключается главное условие повышения нефтедобычи с поверхности на данном месторождении.

Один из насущных вопросов является подогрев воздуха горения до заданной температуры при помощи воздухоподогревателей, которые без необходимости доработки могут выйти из строя в холодное время года, из-за того что подогрев воздуха осуществляется непосредственно на всасе воздуха. Так как принцип установки котлов является открытым — в помещении находится только блок управления автоматикой котлами.

На предоставленных трендах видно, как температура воздуха перед горелкой понизилась (рис. 1) из-за технологического процесса работы установки — изменились условия закачки пара в скважину — следовательно, уменьшилось давление и расход пара на собственные нужды котла, который обеспечивает поддержание заданной температуры воздуха перед горелкой. В это же время на жалюзи перед калориферами воздуха поступил сигнал об их прикрытии. Температура воздуха перед горелкой выровнялась, благодаря работе жалюзей. При этом не увеличивался расход пара на собственные нужды, и концентрация содержания кислорода в дымовых газах оставалась в пределах нормы (рис. 2), что позволило полностью исключить взрыв газа в топке, ввиду работы жалюзей. А именно: при низком содержании кислорода в дымовых газах на жалюзи поступает сигнал об их открытии.

Отсюда следует, что для обеспечения поддержания заданной температуры перед горелкой, необходимо устанавливать жалюзи с электрическим приводом на каждом калорифере котла в отдельности. Принцип действия жалюзей заключается в прикрывании участка труб калориферов на всасе воздуха, когда температура входящего воздуха падает ниже расчетной. Данное действие предотвращает разрушение оборудования, позволяет избежать дополнительных потерь пара на собственные нужды, а главное не требует постоянных затрат на

поддержание его в работе. Достаточно один раз установить жалюзи, работающие от датчиков температуры и содержания кислорода в дымовых газах.

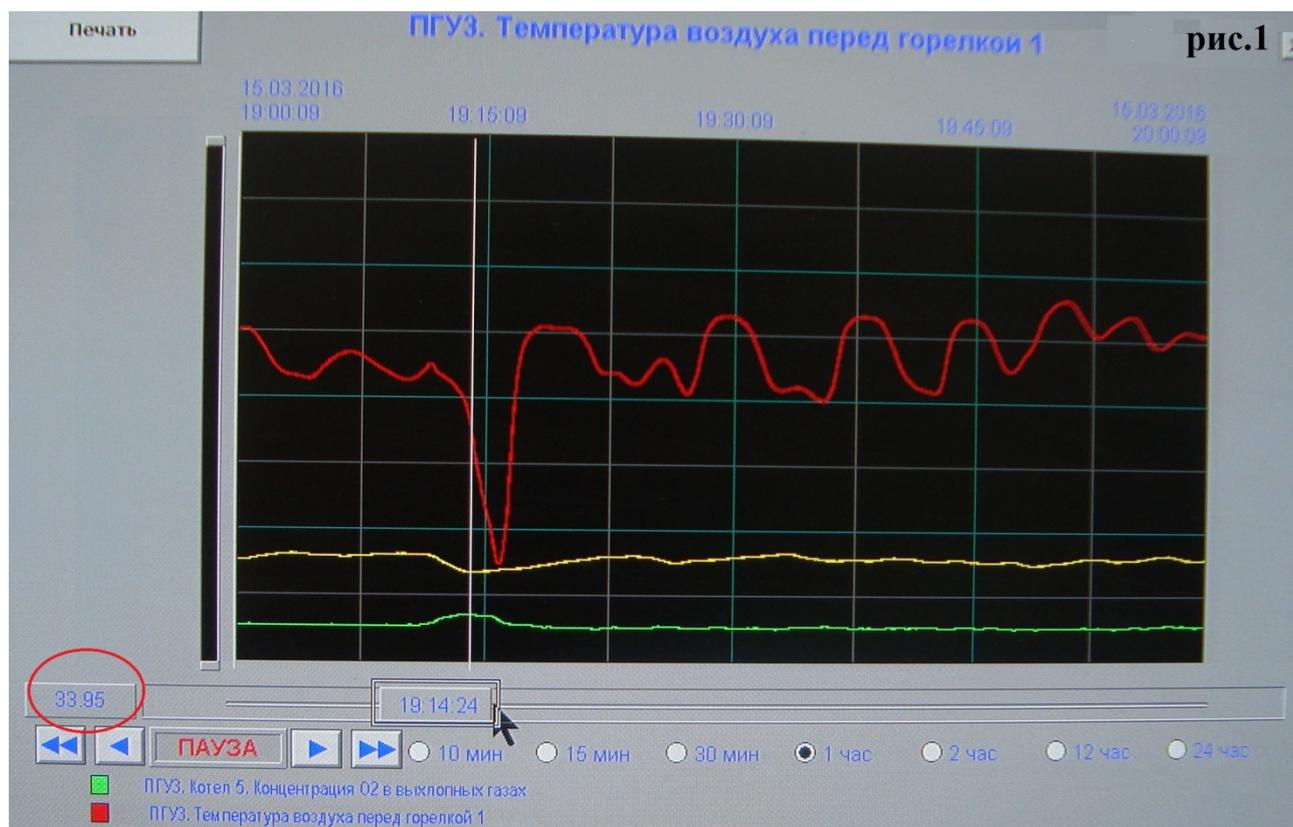


Рис. 1. Температура воздуха перед горелкой



Рис. 2. Концентрация кислорода в дымовых газах

А. В. Гущин,ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»,
направленность (профиль) подготовки
«Промышленная теплоэнергетика»;**Н. В. Мнушкин,**

ИСФ, 4 год, спец. 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

Научный руководитель — **А. П. Ильин,**

кандидат технических наук, доцент

(Вологодский государственный университет)

РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛОТЫ КАК СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

В настоящее время существует необходимость в тщательном исследовании уменьшения удельного показателя потребности в теплоте (относительно площади или объема) существующих и вновь строящихся зданий [1]. При использовании в качестве источника тепловой энергии рекуперативной системы отопления, вентиляции и кондиционирования происходит удешевление эксплуатационных затрат зданий за счет минимизации диссипации энергии в окружающую среду.

На кафедре «Теплогазоснабжения и вентиляции» ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» ведется работа, посвященная созданию энергоресурсосберегающей системы отопления, вентиляции и кондиционирования. В данной работе приведены основные результаты исследования приточно-вытяжной вентиляции с точки зрения ее эффективности.

Эффективность теплообмена в теплообменном устройстве типа калорифера характеризуется термодинамическим показателем эффективности теплообмена, который считается для всех трех теплообменников по одному алгоритму [2]. Эта функция получена экспериментально, поэтому ее можно использовать только для данного типа теплообменных устройств.

В результате расчетов эффективность использования процесса утилизации составила $\Theta_{\text{эфф}} = 49\%$. Это означает, что при использовании рекуперативной системы в здании расчетный удельный расход теплоты здания снижается на 49% по сравнению с нормативным, т.е. происходит уменьшение диссипации энергии из здания в окружающую среду.

В результате теплогидравлического расчета предлагаемой схемы утилизации воздуха [2] (при исследовании уменьшения расхождения по удельной производительности) получено уравнение для расчета коэффициента теплопередачи теплообменного устройства:

$$k\delta = 25,3 \cdot \nu \rho^{0,97} \cdot W_a^{0,31} \quad (1)$$

Основные результаты расчета представлены в таблице ниже.

Основные результаты расчета энергосберегающей системы

Наименование параметра	Усл. обозн.	Значение	Ед. изм.
1. Мощность 1-го теплообменника:	$Q_{т.у}$	12958	кДж/ч
2. Температура на выходе из приточного т. о.	$t_{н2}$	17.1	°С
3. Расход антифриза	$G_{аф}$	127	кг/ч
4. Отношение теплоемкостей антифриза и теплоносителя	W	0.570	—
5. Показатель теплотехнической эффективности	Θ	0.862	—
6. Скорость движения антифриза	$v_{аф}$	0.0290	м/с
7. Суммарные потери давления в кольце для антифриза	$\Delta h_{аф}$	10.09	кПа
8. Затрачиваемая энергия на привод насоса	$N_{нас}$	0.000377	кВт
9. Потеря от гидравлического сопротивления по воздуху	$\Delta P_{возд}$	0.386	Па
10. Затрачиваемая энергия на привод вытяжного вентилятора	$N_{выт.вент}$	0.0000276	кВт
11. Затрачиваемая энергия на привод приточного вентилятора	$N_{пр.вент}$	3.069E-05	кВт
12. Общая потребляемая мощность	$\sum N$	0.000435451	кВт
13. Сравнение затрат энергии на перекачку теплоносителя со всей выработанной энергией	K	8266.11	кВт (теплоты)/ кВт (эл. эн)
14. Эффективность использования процесса утилизации	$\Delta \mathcal{E}_{эфф}$	49	%
15. Сравнение количеств теплоты, требующейся для нагрева приточного воздуха до и после утилизации	$K_{qпн}$	86.2	%

В данной статье представлены результаты исследования, посвященные разработке теплообменников в рекуперативной системе отопления, кондиционирования и вентиляции зданий различного назначения. Получена формула для определения коэффициента теплопередачи при условии минимизации невязки по удельной производительной характеристике.

Полученные результаты, изложенные в данной статье, будут использованы в дальнейшем для определения условий минимизации эксплуатационных затрат при использовании рекуперативных систем отопления, кондиционирования и вентиляции.

Библиографический список

1. Синицын, А. А. Проблемы энергосбережения в системе отопления и кондиционирования объектов индивидуального строительства [Текст] / А. А. Синицын, А. П. Ильин, Н. В. Мнушкин // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в Российской авиационной и ракетно-космической промышленности: материалы международной научной конференции. — Казань : КАИ, 2014. — Т. 3. — С. 650—652.
2. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети [Текст] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — Москва : ИНФРА-М, 2010. — 480 с.

Д. Н. Костарев, А. С. Стрекалов,
ЛТФ, 3 курс, напр. «МиОЛК»
Научный руководитель — В. Т. Чупров,
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ И ПРОПИТКИ ДРЕВЕСИНЫ

На стадии лесозаготовки, на этапах атмосферной сушки, хранения и транспортировки свежесрубленная древесина и пиломатериал подвержены губительному воздействию внешних факторов. Ценность и сортность древесины будет снижаться, если не принять меры защиты ее от естественной влажности, синевы, плесени, грибов и насекомых экологически безопасными технологиями.

Цель исследования — обоснование и разработка технологии защиты древесины от биопоражений и огнезащиты, представляющей интерес для экономических, социальных и природных условий севера.

Решаемыми задачами является выявление факторов, влияющих на процессы улучшения технологических и эксплуатационных характеристик древесины. Сегодня широко распространена гидротермическая обработка и пропитка древесины. В технологиях защиты древесины от биопоражений и огнезащиты агентами служат воздух или смесь его стопочными газами, вода, водяной пар и водяные растворы — антисептики и антипирены.

Процессы гидротермической обработки древесины базируются на явлениях тепло и массообмена материалов с окружающей средой. По своему назначению они подразделяются на три группы:

- 1) процессы тепловой обработки связаны с нагреванием и поддержанием температуры обработки в течение определенного времени на заданном уровне;
- 2) процессы сушки связаны со снижением влажности древесины;
- 3) процессы пропитки осуществляются введением в древесину веществ, обеспечивающих защиту ее от биоповреждений и огнезащиту.

Тепловая обработка нагреванием древесины изменяет физико-химические свойства, улучшает качество ее резания при операциях лущения, гнутья и пресования изделий. Сушка древесины — процесс удаления из материала влаги с целью предохранения от загнивания, повышения прочности и улучшения качества склеивания и отделки. Пропитка древесины включает различные экологические и другие цели, из которых наибольший интерес имеют огнезащита и консервирование материала.

Огнезащита древесины обеспечивается пропиткой ее огнезащитными веществами-антипиренами. Удовлетворительная огнезащита достигается оштукатуриванием, теплоизоляцией и покрытием огнезащитными красками и лаками.

Консервированием называется обработка древесины, при которой на длительное время повышается ее стойкость к поражению дереворазрушающими грибами и насекомыми. Введение в древесину защитных веществ снижает ее

электропроводность, гидроскопичность, стойкость против загнивания. Наиболее действенным методом защиты древесины от биоповреждений является использование антисептиков. В прошлом применялись ядовитые вещества, сегодня применяются экологически безопасные антисептики, вводимые в толщу сортиментов на определенную глубину. Для защиты лесоматериала от синевы, плесени и насекомых-древоточцев применяют экологически безопасные антибиотики «Сенеж ТРАНС», «Сенеж Евротранс», «Сенеж тор». Антисептирование лесоматериалов производится нанесением кистью, опрыскиванием и погружением. В процессе пропитки деревянные элементы погружаются в раствор антисептика «Сенеж» или «Сенеж БИО» на 30-60 минут. Пропитанный материал складывается на подкладки под навес на 72 часа для химической фиксации защитного слоя в древесине.

Преимущественное применения имеют автоклавные способы пропитки древесины, обеспечивающие глубокое проникновение антисептика в древесину. Типичная технологическая схема для пропитки древесины способом вакуум-давление-вакуум (ВДВ) представлена на рис. 1.

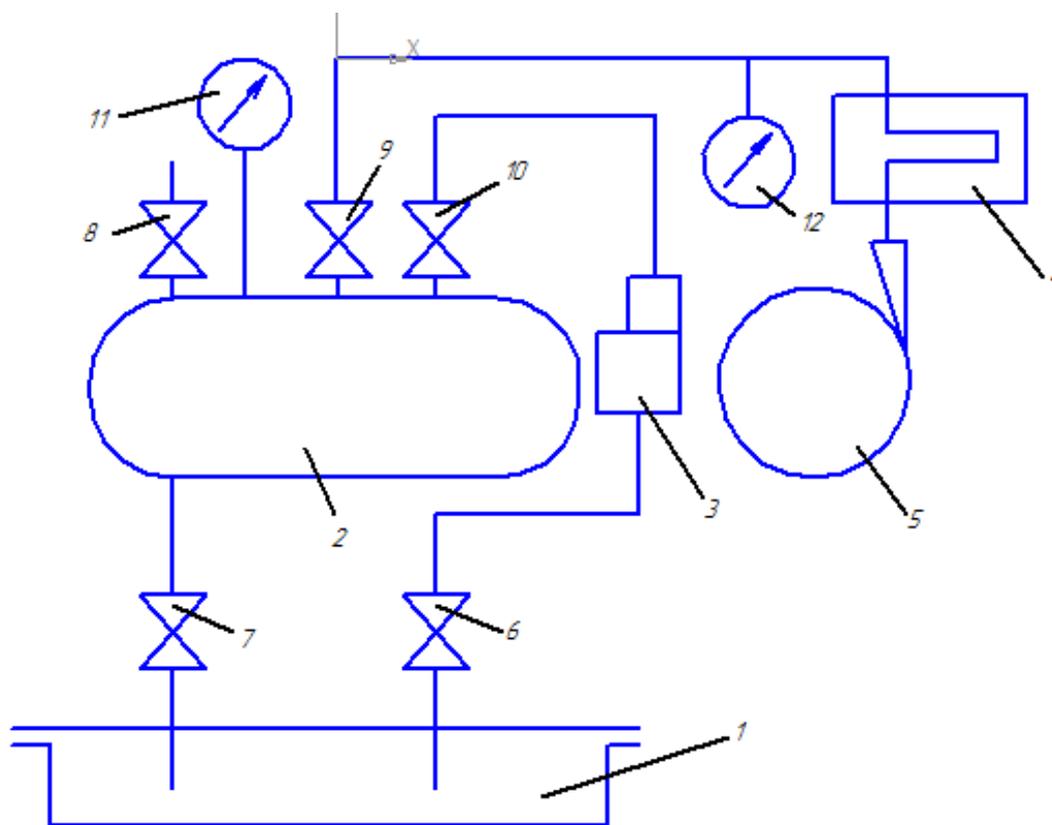


Рис. 1. Схема установки для пропитки древесины способом вакуум-давление-вакуум (ВДВ):
 1 — пропиточный автоклав; 2 — рабочая камера; 3 — насос высокого давления;
 4 — конденсатор; 5 — вакуумный насос; 6—10 — вентили;
 11 — манометр; 12 — вакуумметр

В рабочей емкости 2, загруженной древесиной, создают вакуум вакуумным насосом 5 при открытом вентиле 9 (остальные вентили закрыты). После выдержки древесины в вакууме, не сбрасывая его, заполняют рабочую емкость 2

антисептиком (открыты вентили 7, 9 и остальные — закрыты) (см. рис. 1). Антисептик из пропиточного автоклава 1 нагнетается в рабочую камеру 2 под действием атмосферного давления. Затем при открытых вентилях 6, 10 (остальные вентили закрыты) насосом высокого давления 3 создают и поддерживают избыточное давление. После окончания выдержки под давлением антисептик сливается в пропиточный автоклав 1 при открытом вентиле 7. Повторный вакуум создается так же как, и первый.

С целью повышения эффективности работы установки предлагается модернизированная технология пропитки древесины способом ВДВ (рис. 2). Модернизированная схема установки для пропитки древесины способом ВДВ, включает все позиции рис. 1, а также дополнительное оборудование-мерник 18. Как и в классической схеме процесса обработки древесины в рабочей камере 2 выполняется пропитка созданием и поддержанием избыточного давления. Затем антисептик расходуемый на пропитку, поступает в рабочую камеру 2 из мерника 18, что позволяет контролировать объем его поглощения древесиной. После окончания выдержки под давлением антисептик самотеком сливается из рабочей камеры 2 в пропиточные автоклавы 1, для чего открывают вентиль 7. Создается повторный вакуум. Мерник 18 заполняется антисептиком во время загрузки рабочей камеры 2 древесиной при включенном вакуумном насосе 5 и открытых вентилях 6, 14.

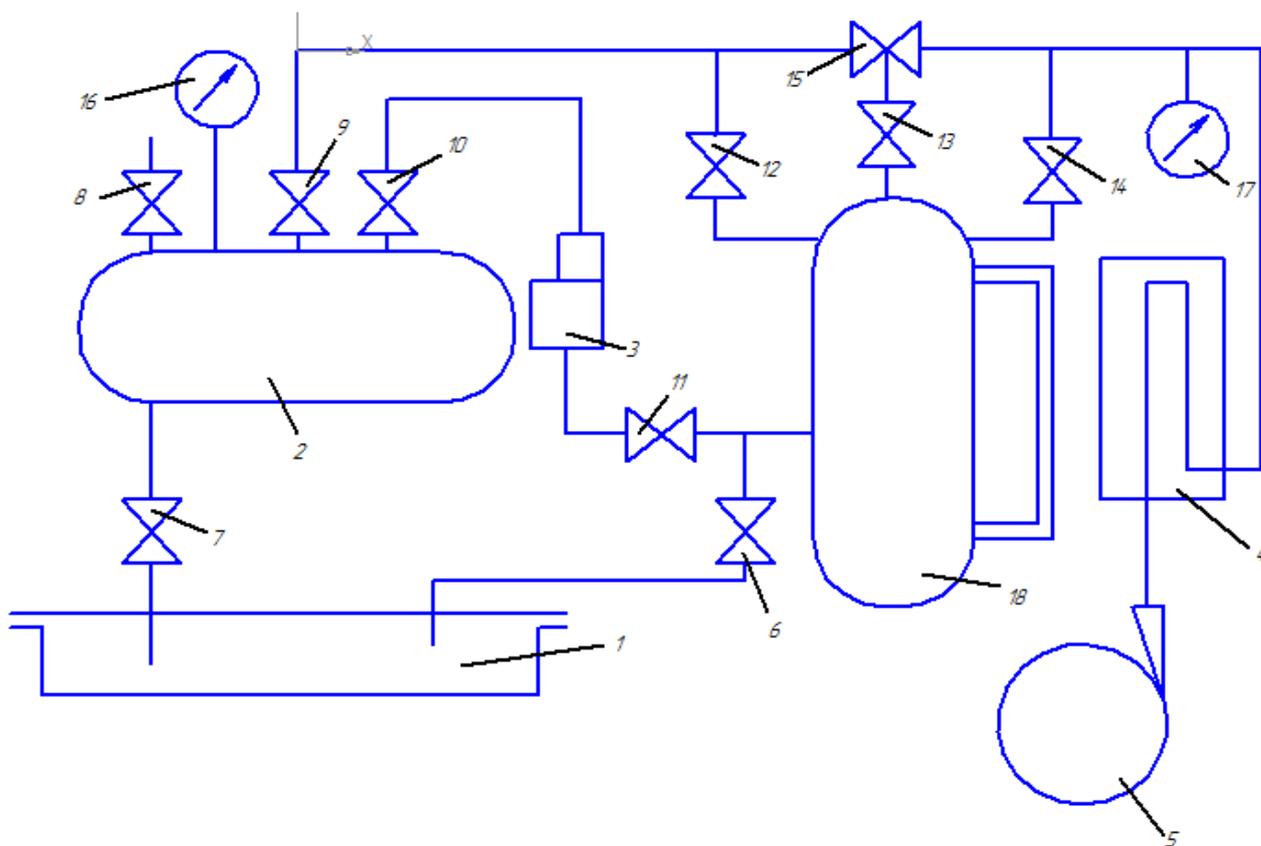


Рис. 2. Модернизированная схема установки для пропитки древесины способом ВДВ:
 1 — пропиточный автоклав; 2 — рабочая камера; 3 — насос высокого давления;
 4 — конденсатор; 5 — вакуумный насос; 6—15 — вентили; 16 — манометр;
 17 — вакуумметр; 18 — мерник

Гидротермическая обработка древесины необходима для сохранения ее внешнего вида, сортности и защиты от плесени, грибков и насекомых. Процессы воздействия на древесину тепла, влажного газа и жидких агентов улучшает ее технологические и эксплуатационные характеристики. Тепловая обработка обусловлена технологическими целями-снижение усилия и улучшение качества резания, возможности изменения формы деталей и ускорения процессов склеивания изделий. Сушка древесины, предупреждает деформацию, предохраняет от загнивания, уменьшает массу при повышении прочности.

Пропитка древесины — консервирование и огнезащита применимы как для стойкости ее поражению грибами и насекомыми, разрушению сооружений огнем, так и для изменения физических свойств в конкретных условиях практического применения. При защите древесины от биоповреждений и ее огнезащите необходимо применение экологически безопасных антисептиков и антипиренов. Преимущественное применение должны иметь автоклавные способы пропитки, обеспечивающие глубокое проникновение в древесину пропитывающих веществ при относительно невысоких затратах труда и энергии.

Библиографический список

1. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие по дисциплине для студентов специальности 250403 и направления 250400 «Технология лесозаготовит. и деревоперерабатыв. пр-в» / С. И. Акишенков, В. И. Корнеев, А. М. Артеменков ; Издательство «Лань» (ЭБС). — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/45222/>.
2. Гидротермическая обработка и консервирование древесины [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. "Технология деревообработки" / П. С. Серговский, А. И. Расев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Лесн. пром-сть, 1987. — 360 с.

А. С. Лучкинский, А. А. Белых,
ЛТФ, 2 курс, спец. «АС»
Научный руководитель — Т. Л. Леканова,
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРЕИМУЩЕСТВО КАСКАДНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Каскад — это совместное гидравлическое и электрическое подключение нескольких котлов, объединенных единой системой управления, и работающих для обеспечения нагрева теплоносителя для одного и того же объекта [1]. Особенности конструкции котлов, предоставляют возможность плавного регулирования мощности каскада от 40 % номинальной производительности наименее мощного котла до максимальной — 100 % мощности всей конструкции котельной. В сфере отопительных систем каскад считается современным методом для повышения производительности систем с большой мощностью. В отопительный сезон чаще всего отдельный котел используется в среднем всего на 40 %. Это малая нагрузка и неэффективная работа. В противопоставление этому каскадная система предоставляет необходимую мощность плавно, включая в работу один за другим нескольких «малых» котлов, вместо одного большого.

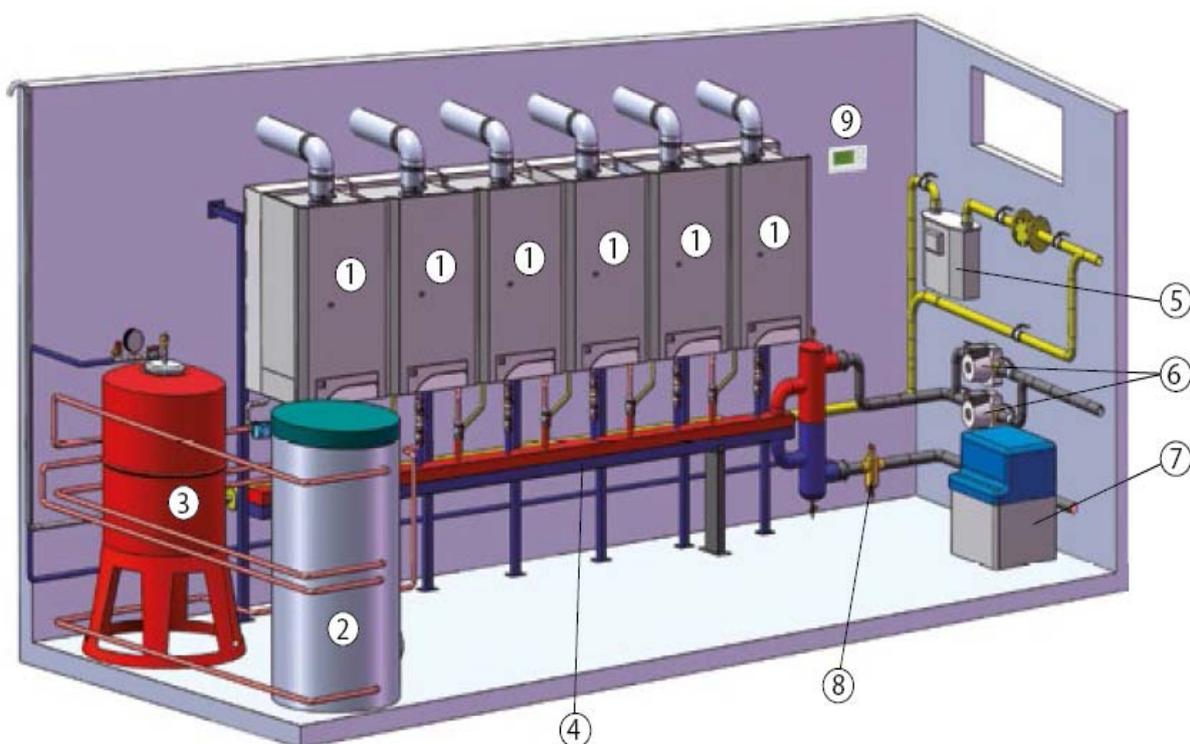


Рис. 1. Пример каскадной котельной:

- 1 — котел; 2 — бойлер ГВС; 3 — расширительный бак отопительной системы;
4 — гидравлический отсекаль с гидравлическим выравнителем; 5 — счетчик газа;
6 — насос отопительной системы; 7 — химводоподготовка; 8 — шламоотделитель;
9 — программируемый регулятор

Существенным преимуществом каскадной котельной перед традиционными котельными является ее высокая надежность (живучесть). Повышение надежности достигается за счет совместной работы нескольких котлов в одной системе, причем выход из строя одного из котлов не останавливает работу системы отопления в целом и исключает ступенчатость в работе котельной [2].

Необходимое количество подключенных котлов регулируется электронной системой управления. Широкий диапазон управления мощностью каскадной котельной позволяет длительно работать при низких температурах теплоносителя, а в частности отопительной воды, что уменьшает расходы на тепловое излучение. Возрастает тепловой комфорт потребителя. Совсем еще недавно, работу котельной обеспечивало дорогое оборудование с управлением каскадными переключателями. Огромным шагом вперед стала укомплектованность котлов устройствами коммуникации (различными интерфейсами), позволяющими обмениваться информацией между котлами и одновременно с этим плавно регулировать мощность всех котлов в каскаде. Это означает не только достижение оптимальных значений мощности в каждый момент времени работы котельной, но и быстрый доступ к информации по текущей операции или выявлении неисправности. Современную каскадную котельную по праву можно считать действительно «интеллектуальной системой» с полностью независимым режимом работы без вмешательства «человеческого фактора».

Большинство каскадных контроллеров способны работать по крайней мере в двух рабочих режимах. Режиме отопления основан на погодозависимом принципе регулирования, т. е. заданное значение температуры подающегося в систему теплоносителя зависит от внешней температуры. Чем ниже внешняя температура, тем выше заданное значение температуры подающегося теплоносителя. Эта система исключает необходимость использования смесителя между котлом и потребителем отопления.

В режиме горячего водоснабжения осуществляется программный контроль системы, в котором установленное значение температуры подающегося теплоносителя не зависит от внешних температур. Проще говоря, задается определенное, достаточно высокое значение температуры, обеспечивающее высокий уровень теплопередачи через вторичный теплообменник. Данный режим чаще всего применяют для обеспечения более высокой температуры теплоносителя, который подается через теплообменник к потребителям горячего водоснабжения и системам антиобледенения.

Ступенчатая система каскадного подключения позволяет с высокой эффективностью компенсировать нагрузки отопительной системы. Однако ошибочным является мнение о том, что чем больше котлов в системе, тем эффективнее их работа. Пропорционально увеличению количества котлов увеличиваются потери тепла через поверхности неработающих котлов, поэтому большинство специалистов советуют использовать в каскаде не более четырех котлов. Для непрерывной работы системы необходима установка гидравлический разделитель между отопительным и котловым контурами. Он обеспечит уменьшение гидравлического сопротивления и гидравлический баланс котлового и отопительного контуров.

Каскадные котельные различают по типу использования в них горелочных устройств:

1) «Простой» каскад состоит из котлов с одноступенчатыми или двухступенчатыми горелками. Такая система увеличивает ступени мощности котла — к примеру, объединение двух котлов с одноступенчатой горелкой образует более экономную двухступенчатую систему.

2) «Смешанный» каскад объединяет котлы, один из которых оборудован модулируемой горелкой. Именно на этот котел устанавливают систему управления, которая регулирует температуру котловой воды.

3) «Модулирующий» каскада включает в себя котлы с модулируемыми горелками. В отличие от «простого» и «смешанного» каскадов, данная система способна изменять объем подачи топлива в плавном режиме и регулировать теплопроизводительность в широком диапазоне. Модулирование мощности котла ведет к значительному уменьшению дифференциала между требуемой и реальной температурами теплоносителя, что предотвращает частое «тактирование» (включение/выключение) котла.

Главным параметром для проектирования котельной, выбора подключения и расчета всех устройств будет установленная мощность котлов, которая называется подключаемой тепловой мощностью источника тепла. Она зависит от тепловой мощности, необходимой для возмещения теплотерь объекта и потребления тепла остальными потребителями (нагрев контура горячего водоснабжения, вентиляционной техникой, технологиями и т. д.). Мощность котельной ввиду изменений потребления тепла во времени не задается простым сложением всех максимальных потребляемых мощностей, а должна быть определена индивидуально. Норма ЧСН 06 0310 устанавливает порядок расчета для видов объектов [3]:

1) Отопление объекта с периодической вентиляцией и нагревом воды:

$$Q_{\text{PRIP}} = 0,7 \cdot Q_{\text{TOP}} + 0,7 \cdot Q_{\text{VET}} + Q_{\text{TV}}; \text{ Вт (кВт)}$$

где Q_{PRIP} — мощность установленных котлов (общая мощность котельной) (Вт, кВт); Q_{TOP} — теплотери объекта при наружной расчетной температуре (Вт, кВт); Q_{VET} — тепловая потребляемая мощность вентиляционной техники (принудительная вентиляция) (Вт, кВт); Q_{TV} — тепловая потребляемая мощность нагрева контура ГВС (Вт, кВт).

2) Отопление объекта с постоянной вентиляцией или непрерывным технологическим нагревом:

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{TOP}} + Q_{\text{VT}}; \text{ Вт (кВт)},$$

где Q_{VT} — тепловая потребляемая мощность для вентиляции или технологического нагрева (Вт, кВт).

3) Мощность отопления объекта и нагрев воды проточным способом с преимущественным нагревом контура горячего водоснабжения равна высшему значению расхода тепла на отопление или нагрев контура горячего водоснабжения.

Расчет котельной требует профессионального подхода, в противном случае погрешности в расчетах могут повлечь за собой неэффективную и неэкономичную эксплуатацию системы.

Сборка системы каскада выполняется в четыре основных этапа, которые показаны на рис. 2.

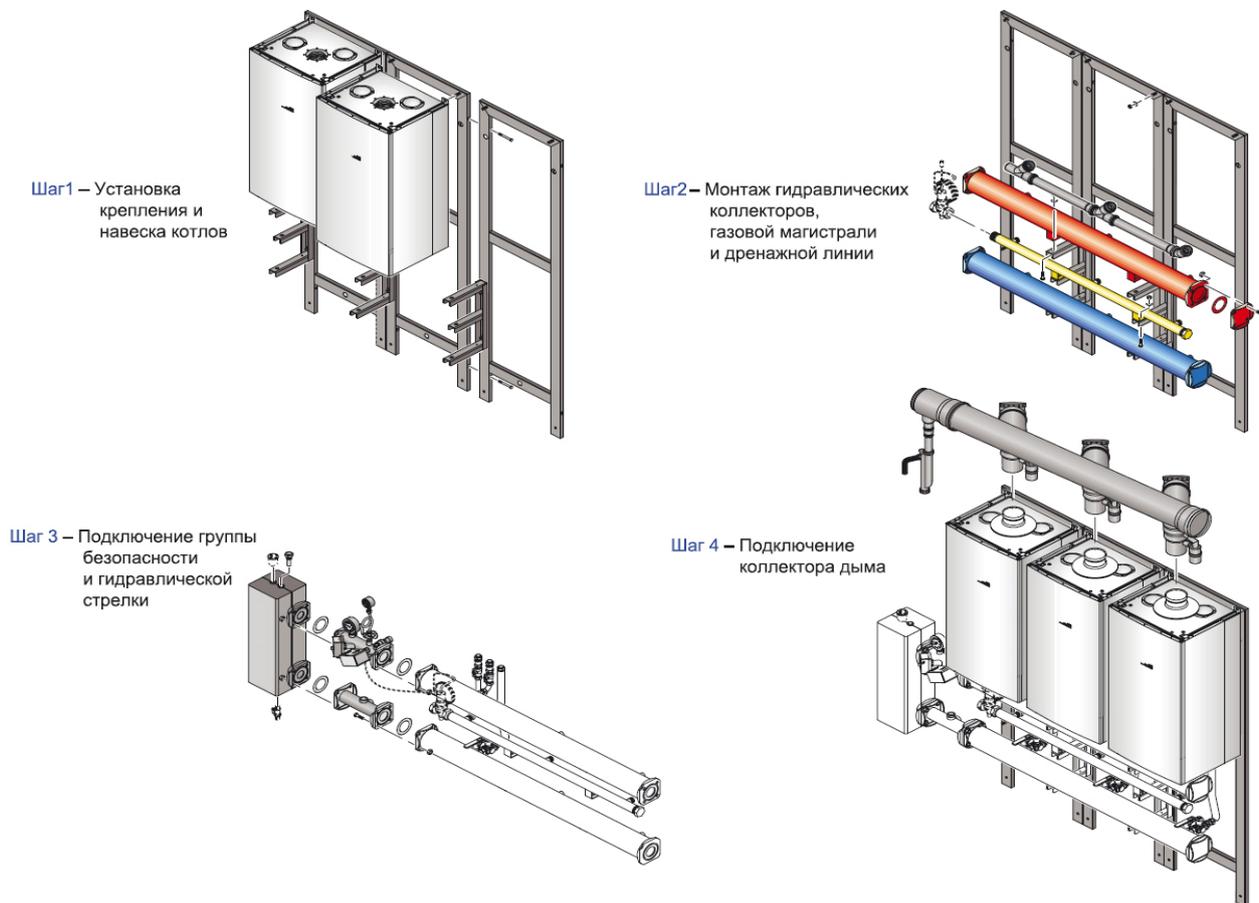


Рис. 2. Порядок монтажа каскада котлов

Таким образом, в заключении хотелось бы отметить, что правильный выбор источника тепла позволит сэкономить значительные суммы, расходуемые на оплату топлива, обучение персонала, ликвидацию последствий ошибок в эксплуатации, допущенных по вине человека. Экономический эффект при внедрении каскадных котельных очень высокий, и данная система устройства котельной окупает себя в самые короткие сроки.

Библиографический список

1. Сахаров, В. И. Каскадные котельные из настенных котлов: популярность растет [Текст] / В. И. Сахаров // Сантехника, отопление, кондиционирование. — 2014. — № 7 (151). — С. 48-51.
2. Сахаров, В. И. Каскадные котельные из настенных котлов: популярность растет [Текст] // Сантехника, отопление, кондиционирование. — 2014. — № 7 (151). — С. 48—51.
3. Thermona. Каскадная котельная. Просто в строительстве, выгодно в эксплуатации [Текст] : каталог. — Стара Осада : Заставка у Брно, 2011. — 90 с.

В. С. Мамонова, Ю. С. Поповская,
СТ-41, 4 курс, спец. «ТГВ»
Научный руководитель — **А. Н. Сурикова,**
ассистент кафедры ТГВ
(Вологодский государственный университет)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЙ

На сегодняшний день политика энергосбережения является приоритетным направлением развития систем энерго- и теплоснабжения. Фактически на каждом государственном предприятии составляются, утверждаются и воплощаются в жизнь планы энергосбережения и повышения энергоэффективности предприятий, муниципальных, государственных учреждений. Более 30 % всех энергоресурсов России тратится на отопление жилых, офисных и производственных зданий [1].

Энергосбережение в административных зданиях — это одна из первоочередных проблем настоящего времени, требующих незамедлительного решения. Настоящее энергосбережение начинается только тогда, когда самым серьезным образом начинают заниматься тепловым режимом отапливаемых зданий, исследованием и выявлением его особенностей, разработкой и внедрением систем автоматизации отопления и теплоснабжения в целом [2]. Решить проблемы энергосбережения можно с помощью современных инновационных систем. Оборудования, которое доступно для покупки на рынке отопительных приборов огромное множество.

Одной из современных технологий является использование **подвесных излучающих панелей**. Это отопительный прибор, который размещают под потолком помещений высотой от 3 до 30 м. Рабочая среда в приборе отопления — нагретый жидкий теплоноситель. Подвесная излучающая панель состоит из труб прямоугольного сечения исполненных в виде регистров, металлического экрана и тепловой изоляции. Экран крепится к трубам сварным способом. За счет установки в верхней части панели утеплителя около 90 % тепловой энергии передается электромагнитным тепловым излучением непосредственно в помещение (около 10 % идет на естественную конвекцию). Эту эффективную лучистую энергию на себя принимает пол, стены, предметы, люди попадающие под излучение панели. Затем естественным способом от предметов тепло аккумулируется в помещении. Экономия системы лучистого отопления заключается в более эффективном использовании тепловой энергии. Мы не тратим энергию на прогрев колоссального объема воздуха, мы прогреваем само помещение.

Следующим из видов современных систем являются **инфракрасные отопительные панели**. Оборудование, которое включает такая эффективная система отопления, интересно тем, что работает по определенному механизму, благодаря которому способно выделять инфракрасное излучение. Обогревательные панели испускают инфракрасные лучи, поглощающиеся всевозмож-

ными поверхностями помещения. Затем, предметы, получившие инфракрасное излучение выделяют тепло, которое поступает в воздушное пространство комнаты. Плюсами инфракрасных отопительных панелей являются: большая безопасность в использовании, экономически выгодно, простота в эксплуатации.

Также одним из видов современных технологий являются **пленочные лучистые электронагреватели** (потолочного типа). Он состоит из двух слоев гибкого пластика, между которыми расположены карбоновые резисторы. Принцип работы заключается в следующем: при подключении к питанию пленка достигает +45 °С, резистивные элементы начинают излучать тепловые ИК-волны. Они поглощаются поверхностями и предметами интерьера, которые находятся в зоне действия ПЛЭН. Для примера и понимания специфики процессов можно вспомнить нашу Солнечную систему во главе с «нагревательным элементом» Солнцем. Удобство системы ИК-отопления заключается в том, что оно позволяет организовать локальные зоны. Пленочно-лучистые электронагреватели достаточно легкие и не создают дополнительной нагрузки на несущие конструкции. Они подходят для любых поверхностей: пол, стены, потолок.

Обзор инфракрасного отопления на основе ПЛЭН позволяет выявить довольно широкий перечень преимуществ: не сжигает кислород — не создается эффект духоты в помещении, не сушит воздух, не требуется сервисное обслуживание, заявленный срок эксплуатации — в среднем 25 лет, простая и быстрая установка ПЛЭН своими руками, бесшумность во время работы [3].

Таким образом, энергосбережение в России активно развивается, появляются новые технологии энергосбережения, разработаны и выявлены основные направления энергосбережения. Потолочные инфракрасные обогреватели и система лучистого отопления являются перспективными энергосберегающими системами отопления, способными существенно снизить расходы на энергоносители, более эффективно использовать ресурсы, как следствие, данные мероприятия положительно скажутся на расходах потребителей, они должны снизиться. И особый вклад в использовании инновационных технологий должно внести государство, ему необходимо постоянно поддерживать и стимулировать энергосбережение в России.

Библиографический список

1. Бушуев, В. В. Новая энергетическая политика России [Текст] / В. В. Бушуев. — Москва : Энергоатомиздат, 1995.
2. Основы энергосбережения [Текст]. — Москва : Энергосервис, 2007.
3. Троицкий, А. Энергосбережение: возможности и перспективы [Текст] / А. Троицкий // Экономист. — 1994. — № 2.

Е. О. Метелева, К. В. Вахрамеева,
ТФ, 3 курс, напр. «ТСБ (ИЗОС)»
Научный руководитель — **Т. Л. Леканова,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

БИОТОПЛИВО НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Биоэнергетика на древесных отходах — одна из самых молодых и самых быстрорастущих отраслей российской экономики. К древесной биоэнергетической отрасли относятся: производство брикетов, выработка тепловой и электрической энергии с использованием биотоплива, изготовление и поставка оборудования для производства и сжигания биотоплива. Развитие данного направления приведет к росту производства электрической и тепловой энергии, полученной из дешевых источников, а также обеспечит эффективную утилизацию отходов лесопереработки.

Формирование новой отрасли как самостоятельного явления началось в начале двадцать первого века — с создания производств топливных гранул и брикетов из древесных отходов.

В Коми ежегодно накапливается более 1,5 млн т древесных отходов, которые можно использовать для производства топливной щепы, обжаренного биотоплива (топливных гранул, брикетов, биоэтанола). Процент древесных отходов на предприятиях лесопромышленного комплекса колеблется от 5 до 60 % в зависимости от типа производства. Часть отходов утилизируется на самих предприятиях, часть вывозится, продается в виде щепы или сырья на производства целлюлозно-бумажного комплекса. Однако зачастую на многих предприятиях остаются отходы, которые никак не утилизируются и в итоге приносят немало проблем.

Республика Коми является крупным лесопромышленным центром и обладает значительным лесосырьевым потенциалом. Перспективным и своевременным представляется развитие биоэнергетики на основе древесных отходов. Республика Коми вошла в десятку пилотных субъектов РФ по продвижению выработки и использования биотоплива. В 2013 г. трем хозяйствующим субъектам в Сыктывкаре, Троицко-Печорском и Усть-Вымском районах были предоставлены субсидии в размере 3,7 млн руб. на создание биотопливного производства, что позволило привлечь 25,9 млн руб. частных инвестиций. Мощности по производству «зеленого» топлива увеличены на 19 тыс. т в год [1].

В зависимости от вида биомассы возможно применять различные технологии ее использования. Из древесины и отходов лесопромышленного комплекса можно получать как твердое, так газообразное и жидкое биотопливо.

В основе технологии производства топливных брикетов лежит процесс прессования измельченных отходов древесины. Сырье (опилки, солома и т. д.) поступает в дробилку, где измельчаются до состояния муки. Полученная масса поступает в сушилку, из нее — в пресс-гранулятор, где древесную муку пресс-

суют в гранулы. Сжатие во время прессовки повышает температуру материала, лигнин, содержащийся в древесине размягчается и склеивает частицы в плотные цилиндрики.

На производство одной тонны гранул уходит 3—5 кубометров древесных отходов естественной влажности. Топливную гранулу можно сжигать на различном оборудовании. Однако максимальной эффективности можно добиться лишь с помощью котлов и горелок, специально для этого предназначенных. Процесс получения тепловой энергии из гранул можно назвать горением только с большой натяжкой, так как гранулы не горят в прямом смысле этого слова, а тлеют. При этом котел, исчерпав топливо в контейнере, может продолжать снабжение теплом в течение 24 часов за счет малой скорости протекания процесса [2].

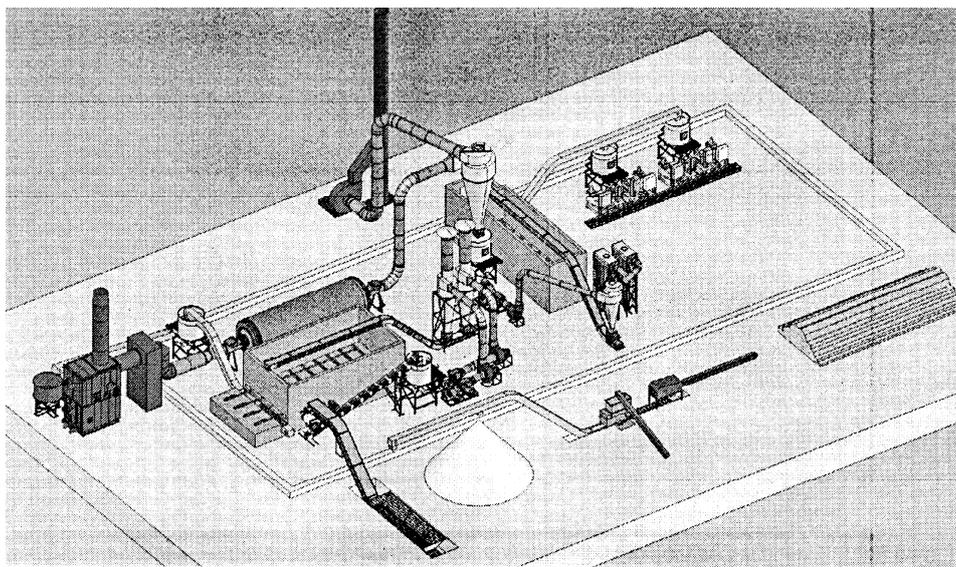
В основе технологии производства топливных гранул, как и топливных брикетов лежит процесс прессования измельченных отходов древесины.

Предлагается брикетный процесс, основанный на холодном двукратном гидравлическом прессовании древесных отходов без применения охлаждения. Технологическая структура производства брикетов на рисунке включает Z-образный транспортер (1) для загрузки влажного сырья в сушильный барабан (2). Для дробления кусковых отходов шириной до 500 мм и высотой о 120 мм служит дробилка (3). В молотковой дробилке (4) производится измельчение щепы до фракции приемлемой для сушки в сушильном барабане. Теплогенератор (5) работает на биотопливе относительной влажностью 55 %. В его топке топливо равномерно распределяется по наклонной колосниковой решетке. Нагретый воздух направляется в сушильный барабан, где производится сушка материала. Буферный бункер (6) обеспечивает равномерную подачу сырья для брикетирования. В брикеточном прессе (7) холодным двукратным гидравлически прессованием материал формируется в брикеты.

Готовые гранулы охлаждают, пакуют в большие по несколько тонн или мелкую упаковку от нескольких до нескольких десятков килограммов.

Данная установка на рисунке по производству биотоплива выполняется из самых твердых материалов, это касается как корпуса, так и всей рабочей части. Зачастую используется закаленная износостойкая сталь. Это обусловлено тем, что температура во время работы агрегата повышается примерно в три раза и достигает 100 °С, если она превышает отметку в 120, то качество изделия значительно падает из-за протекающих в нем необратимых процессов.

Мы хотим предложить включить в оборудование для производства брикет емкость с водой для поддержания необходимой влажности брикет. Может случиться так, что высушенное сырье оказывается более сухим, чем следует, например, при оптимальной влажности в 10 %, снижение этого показателя до 1-8 % может негативно сказаться на склеивании сырья при прессовании. Чтобы повысить влажность до необходимой отметки, материал погружают в специальную емкость, в которой он обрабатывается водой и паром. Использование горячего пара необходимо в процессе опрессовывания древесины и при распаривании залежавшегося сырья.



Технологическая структура для производства брикетов:

- 1 — Z — образный транспортер; 2 — сушильный барабан; 3 — дробилка;
4 — молотковая дробилка; 5 — теплогенератор; 6 — буферный бункер;
7 — брикеточный пресс

Библиографический список

5. Биотопливо в Республике Коми [Электронный ресурс] // Биоэнергетика в РК. — Режим доступа: <http://biotoprk.ru/aboutbioenergy/biofuelkomi>. — (Дата обращения: 13.12.2015).
6. Технология и оборудование для производства биотоплива [Электронный ресурс] // Бизнес идеи. — Режим доступа: <http://vse-temu.org/>. — (Дата обращения: 13.12.2015).

С. В. Поскотинов,
 ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.04.01
 «Теплоэнергетика и теплотехника»,
 направленность (профиль) подготовки
 «Технология производства электрической и тепловой энергии»;
Н. В. Мнушкин,
 ИСФ, 4 год, спец. 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
 Научный руководитель — **В. И. Игонин,**
 кандидат технических наук, доцент
 (Вологодский государственный университет)

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЗДАНИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Теплоэффективные трехслойные стеновые блоки широко используются в строительстве в настоящее время [1, 2]. Производители заявляют высокие теплоэффективные свойства данной продукции. Сравнительные характеристики теплоотдачи блока в сравнении с другими стеновыми материалами представлены производителем [1].

Цель данного исследования заключается в определении действительной теплопроводности многослойного строительного материала с помощью лабораторной установки с инфракрасным излучателем. Материалами конструкции являются портландцемент и пенополистерол (рисунок).



Постановка задачи

Задачи исследования:

- определить температуру t , °C на гранях блока ABEF и DCHG;
- определить плотность теплового потока q , Вт/м² на грани блока DCHG;
- расчетным путем определить коэффициент теплопроводности конструкции.

Принцип определения теплофизических свойств стенового блока взят из патента [3]. Лабораторно-экспериментальная установка работает следующим образом. Инфракрасный электрический излучатель ЭЛК 10R 1 проецирует на грань EF Теплоблока поток электромагнитного излучения, где он преобразуется во внутреннюю энергию. Последнее приводит к бесконтактному нагреву Теплоблока во времени. Градиент температур, возникший по направлению вдоль оси OZ вследствие неравномерного распределения температур в Теплоблоке, формирует достаточное условие для движения потока теплоты теплопроводностью сквозь Теплоблок к его грани HG. Величину плотности теплового потока q регистрирует преобразователь плотности теплового потока ИПП-2. С помощью термопреобразователей ТХА производится съём экспериментальной информации температурного поля.

Экспериментальные зависимости получаем с помощью приборной базы, а именно: пирометра Testo 845, измерителя плотности теплового потока ИПП-2, гигрометра электронного Testo 625 и термопреобразователей тип ТХА. Основные экспериментальные данные представлены в таблице.

Экспериментальные данные по теплоблоку

Номер измерения	1 слой (тяж. бетон)			2 слой (пенополиуретан)		3 слой (тяж. бетон)	
	температура передней стенки (ТХА), град	теплопроводность (МИТ-1), Вт/(м · К)	температура внутри (ТХА), град	теплопроводность (МИТ-1), Вт/(м · К)	температура внутри (ТХА), град	теплопроводность (МИТ-1), Вт/(м · К)	температура задней стенки (ТХА), град
0	25,8868	0,7074	26,5776	0,0385	26,577	1,0950	25,887
1	25,9156	0,7570	26,6000	0,1713	26,577	1,2650	25,887
2	25,9218	0,4348	26,6095	0,0324	26,579	3,1230	25,887
3	25,9149	0,4358	26,6032	0,0369	26,578	2,3347	25,887
4	25,9206	0,4998	26,6066	0,0254	26,579	3,2415	25,887
5	25,9212	0,4307	26,6075	0,0254	26,580	1,0432	25,887
6	25,9211	0,3997	26,6070	0,0354	26,580	3,2415	25,887
7	25,9205	0,4440	26,6064	1,0192	26,580	0,8937	25,888
Ср. зн.	25,92	0,51	26,60	0,17	26,58	2,03	25,89

Результаты экспериментального исследования температурного поля $t = f(x, \tau)$, поля плотности теплового потока $q = f(x, \tau)$, и остальных теплофизических параметров предназначаются для разработки математической модели с целью создания инженерной методики расчета действительного коэффициента теплопроводности при моделировании воздействия изменяющихся условий окружающей среды.

Библиографический список

1. Теплоблокстрой [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tbs35.ru/index.php?id=1> (дата обращения 29.09.2015).
2. Патент РФ № 117471 15.02.2012. Кливзуник В. А. Многослойный строительный стеновой блок // Патент России № 117471 2012. Бюл. № 17.
3. Патент РФ № 2530473 10.10.2014. Карпов, Д. Ф., Павлов, М. В., Сеницын, А. А., Калягин, Ю. А., Суханов, И. А., Мнушкин, Н. В. Устройство и способ комплексного определения основных теплофизических свойств твердого тела // Патент России № 2530473 2014. Бюл. № 28.

В. Э. Рогатых,ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»,
направленность (профиль) подготовки
«Промышленная теплоэнергетика»;**Н. В. Мнушкин,**ИСФ, 4 год, спец. 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
Научный руководитель — **Н. Г. Баширов,**
кандидат технических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ТЕПЛОБЛОКОВ

При малоэтажном строительстве при сооружении гражданских и промышленных объектов с высокими требованиями по тепло- и звукоизоляции помещений жилых домов, коттеджей и других построек, а также по декоративной внешней облицовке зданий требуется производство новейшего строительного материала. Эти новые строительные материалы должны совмещать в себе практически все необходимые для комфортного проживания составляющие стены современного каменного дома. Применение теплоблока избавляет строителей от таких трудоемких и дорогостоящих операций, как утепление стены и декоративное ее оформление [1]. Теплоблок легкий и сравнительно большой по размерам блок требует также минимального расхода клея при укладке стен. Для изготовления теплоблока могут применяться самые разнообразные местные сыпучие материалы: отходы черной металлургии, шлаки, зола и т. д. При этом при использовании местного сырья себестоимость получаемой продукции — теплоблока, значительно сокращается, причем без снижения его потребительских качеств.

Целью данной работы является исследование стационарного распределения температуры в теплоблоке с привлечением натурального экспериментально-расчетным методом.

Для определения такого теплофизического свойства теплоблока, как теплопроводность используется патент на изобретения [3].

Для решения поставленной задачи примем следующие начальные (экспериментальные) данные:

– температура T_1 на левом торце первого слоя блока (со стороны «внутренней среды») равна $70\text{ }^\circ\text{C}$;

– температура T_2 на левом торце второго слоя блока равна $69\text{ }^\circ\text{C}$;

– температура T_3 на левом торце третьего слоя блока равна $25\text{ }^\circ\text{C}$;

– температура T_4 на правом торце блока (со стороны «наружной среды») равна $25\text{ }^\circ\text{C}$;

– теплопроводности материалов $\lambda_1 = 0,51\text{ Вт/м }^\circ\text{C}$; $\lambda_2 = 0,05\text{ Вт/м }^\circ\text{C}$;
 $\lambda_3 = 1,24\text{ Вт/м }^\circ\text{C}$;

– длина первого материала $l_1 = 0,15$ м; второго — $l_2 = 0,07$ м; третьего — $l_3 = 0,13$ м.

– расстояние между границами элементарного объема $\Delta x = 0.005$ м;

Экспериментальная информация, полученная по методике [2], о распределении температуры между слоями теплоблока определялись с помощью термоэлектрических преобразователей «хромель-алюмель». Теплопроводность определялась с помощью измерителя теплопроводности МИТ-1. Также определялись температуры воздуха с «внутренней» и «наружной» сторон теплоблока термогигрометром Testo 625.

Составной блок, разбитый на конечные объемы [3] показан на рис. 1.

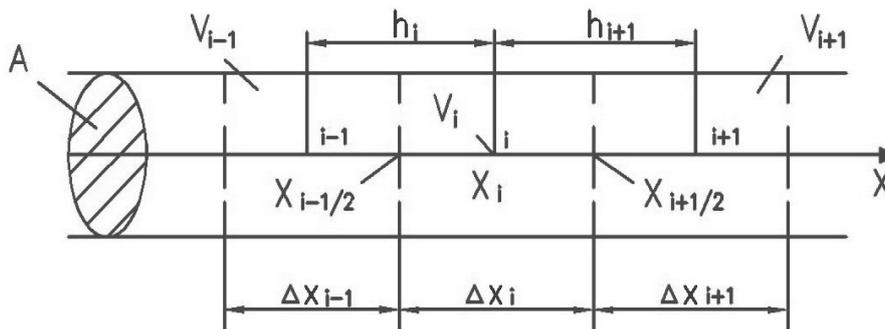


Рис. 1. Конечно-элементное представление исследуемой конструкции

Численное решение задачи на ЭВМ приводит к таким значениям температуры внутри блока (рис. 2).

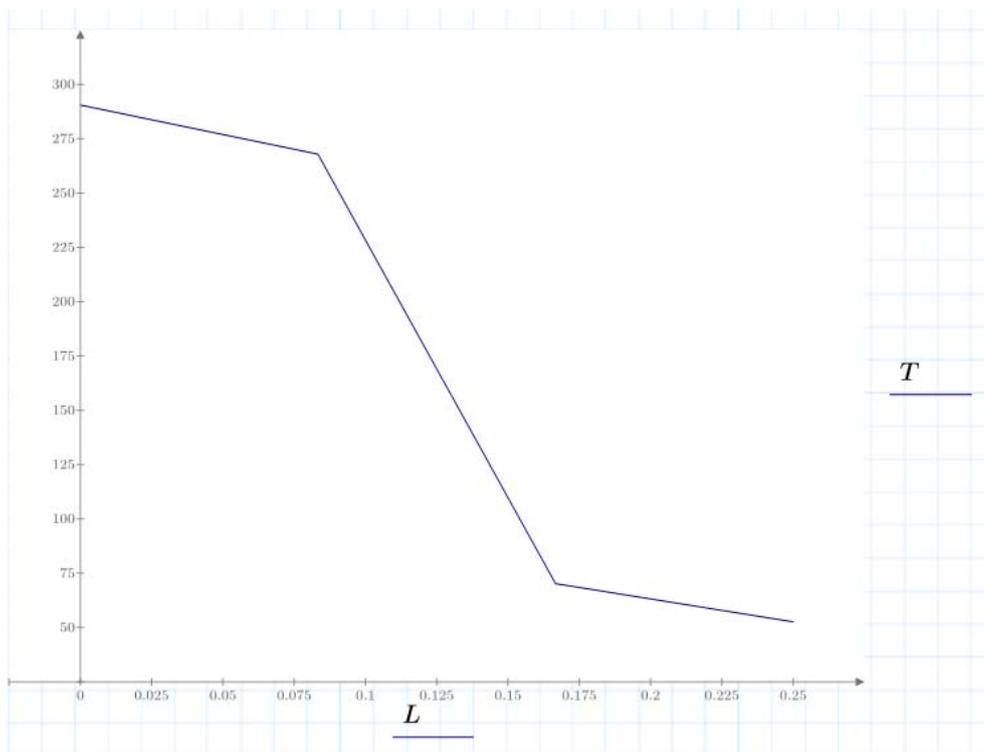


Рис. 2. Распределение температуры по слоям

Тепловой поток через теплоблок составляет $Q = 15,4$ Вт. Термосопротивление всего блока составило $R = 2,92$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$), что ниже, чем требуется по действующим нормам на $0,39$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$), в случае, если градусо-сутки отопительного периода составляют $\text{ГСОП} = 5472$ $\text{°C} \cdot \text{сут}$.

Следующей задачей является нахождение оптимальных соотношений размеров всех слоев теплоблока с соблюдением необходимых технических и технологических параметров для удешевления строительства теплоблока. Для этого нами определяется уравнение нахождения термосопротивления всего теплоблока с необходимыми к нему требованиями-ограничениями.

Библиографический список

1. Теплоблок. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spb-stone.ru/> (дата обращения: 22.03.2016).
2. Пат. 2530473 Российская Федерация, (51) МПК G01N 25/18 (2006.01). Устройство и способ комплексного определения основных теплофизических свойств твердого тела / Карпов Д. Ф., Павлов М. В., Сеницын А. А., Калягин Ю. А., Суханов И. А., Мнушкин Н. В.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Вологодский государственный технический университет» (ВоГТУ). — № 2530473; опубл. 10.10.2014 г., Бюл. № 28. — 10 с.
3. Вержбицкий, В. М. Численные методы. Математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по мат. спец. и направлениям подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии — 2-е изд., испр. — Москва : ОНИКС 21 век, 2005. — 399 с.

А. Ф. Рочев, А. В. Шмелева,
ТФ, 3 курс, профиль «ИЗОС»
Научный руководитель — **В. Т. Чупров,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ РЕЗИНОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Отходы резиновых изделий и изношенные шины являются источником длительного загрязнения окружающей среды. Шины не подвергаются биологическому разложению, огнеопасны и при складировании являются местом размножения грызунов, насекомых и инфекций. В то же время автопокрышки и резинотехнические изделия являются ценным вторичным материалом.

Цель исследования — обоснование и разработка ресурсосберегающей технологии переработки резиновых отходов, привлекательных для экономических, социальных и хозяйственных условий Республики Коми.

Задачей является выявление наиболее технологичных факторов, влияющих на процесс переработки и утилизации резиновых отходов.

Основными источниками образования отходов резины являются автомобили. Наблюдается постоянное накопление изношенных автомобильных шин. Особенности химического строения эластомеров делают их незаменимыми материалами для машиностроения и других отраслей экономики, но и являются причиной трудностей, связанных с утилизацией отработанных изделий.

Половина автопокрышек, снимаемых с автомобилей при утилизации, может быть восстановлена заменой изношенных протекторов на новые путем наварки сырой резиновой смеси. При наварке остаток изношенного протектора удаляют механическим способом и на каркас накладывают сырую резиновую смесь. Далее покрышка помещается в обогреваемую пресс-форму для формирования рисунка протектора и вулканизации резиновой смеси.

Способы переработки изношенных автопокрышек и резинотехнических изделий можно разделить на физические (дробление), физико-химические (регенерация) и химические (сжигание и пиролиз) способы.

Физическим способом переработки отходов резины получают резиновую крошку, сохраняющую все свойства резины. Если измельчение происходит при температуре ниже температуры хрупкости полимера, то разрушение не требует больших затрат энергии, несмотря на эластичность.

Физико-химические способы переработки отходов позволяют сохранить структуру сырья. При регенерации разрушается пространственная вулканизационная сетка резины. Получаемый продукт — регенерат — обладает пластическими свойствами и используется при изготовлении резиновых смесей с целью частичной замены каучука. При регенерации резина превращается в регенерат.

При получении регенерата применяют мягчители, активаторы, модификаторы, эмульгаторы и другие вещества.

В качестве мягчителей используются продукты переработки нефти, угля и сланцев.

Активаторы серосодержащие органические соединения снижают температуру процесса и улучшают свойства конечного продукта.

Модификаторы придают резине прочность, масло — бензостойкость и другие качества. Для модификации регенерата используют олеиновую кислоту, полистирол, поливинилхлорид и др.

Эмульгаторы применяются для стабилизации дисперсий измельченных резиновых отходов.

Регенерат применяется в составе резиновых смесей для частичной замены каучука при изготовлении рукавов, прокладок, ремней, обуви и т. д.

Привлекательны химические способы утилизации резиновых отходов, к которым относятся пиролиз и сжигание.

Пиролиз происходит в отсутствие или при ограниченном доступе кислорода при температуре (500—1000) °С. В процессе пиролиза выделяется большое количество теплоты и ее подвод извне к реактору необходим только на начальной стадии процесса. Газообразные продукты пиролиза используются как источник энергии. Твердые продукты используются при очистке сточных вод от фенола и нефтепродуктов. Сажа является наполнителем резиновых смесей и пластмасс. Жидкая фракция продуктов пиролиза является высококачественным топливом.

Изношенные покрышки подаются в бункер, а оттуда в загрузочное устройство реактора с двумя затворами, предотвращающими попадание в реактор избыточного количества воздуха. Реактор снабжен топкой, в которой до начала процесса сжигается природный газ, а после стабилизация процесса пиролиза, в нее подается пиролизный газ. В нижней части реактора имеется разгрузочное устройство для выгрузки металлокорда и образующегося кокса. Сажа выносится из реактора потоком пиролизного газа, попадает в циклон, где разделяется на твердые частицы и газообразную фракцию. Газообразная фракция охлаждается в холодильнике, направляется в дистилляционную колонку для разделения на конденсат и пиролизный газ. Часть пиролизного газа поступает на сжигание в реактор, а избыточный пиролизный газ подается к потребителю. Металлокорд после выгрузки из реактора брикетируется и поставляется для переплава, а кокс гранулируется с целью получения активного угля.

Распространена технология измельчения шин в высокоэластичном состоянии. При этой технологии переработки покрышек проводится мойка, вырезка бортов, предварительное дробление, грубое дробление, мягкое дробление, видовая сепарация и помол. Для измельчения резиновых покрышек применяют абразивные ленты и круги, гильотины, борторезки, дисковые ножи, прессы, вальцы, роторные дробилки и другое оборудование.

Из множества технологий утилизации отходов резины, выбрано криогенное измельчение изношенных шин, которое уменьшает энергозатраты, исключает пожаро- и взрывоопасность, позволяет получать мелкодисперсный поро-

шок резины с размерами частиц до 0,15 мм, а также уменьшает загрязнение окружающей среды. Эффективность криогенного измельчения покрышек является следствием ослабления связи между металлокордом и резиной при низкой температуре, из-за резкого снижения эластичности резины.

При подготовке покрышек к криоизмельчению они моются и поступают на борторезку для удаления бортовых колец (рис. 1). Далее покрышка поступает в охлажденную камеру 3, охлаждается жидким азотом 4 до $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$ (температура стеклования резины $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$). Запас охлаждения покрышки необходим для компенсации теплопритоков во время перемещения из охлаждающей камеры к молоту 5. Молот имеет пуансон и матрицу, на которой происходит разбивание хрупкой покрышки. Измельченная покрышка подается на железоотделитель 6, с помощью которого происходит отделение резины и текстиля от металла. Металл 7 поступает в контейнер 8. Транспортером 9 резина и текстиль 10 загружаются в емкость 11. В системе охлаждения емкость имеет два манометра и редуктор.

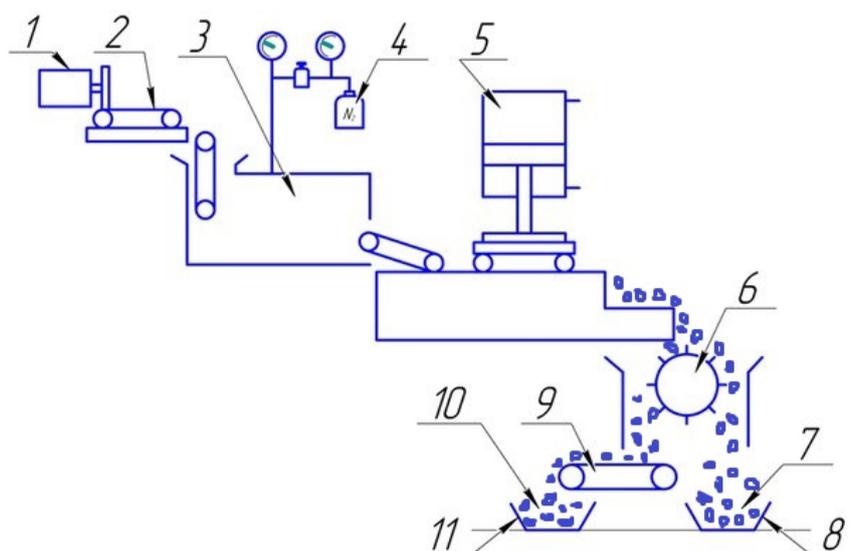


Рис. 1. Схема криогенного дробления изношенных покрышек

- 1 — борторезка; 2 — покрышка; 3 — охлаждающая камера; 4 — жидкий азот;
 5 — молот; 6 — железоотделитель; 7 — металл; 8 — контейнер; 9 — транспортер;
 10 — резина-текстиль; 11 — емкость

С целью повышения эффективности утилизации отходов резины предлагается модернизированная схема дробления изношенных покрышек (рис.2), в которую добавлена и технология криоизмельчения до отделения резины и текстиля железоотделителем — 6. Далее металл проходит термообработку в обжиговой печи — 7 и пакетируется прессом пакетирования металла — 8. Резина и текстиль доставляются транспортером — 9 к измельчителю — 10, где происходит полное разделение резины от текстиля. Текстиль формируется в пакеты в прессе пакетирования текстиля — 11, а резина загружается в емкость — 12.

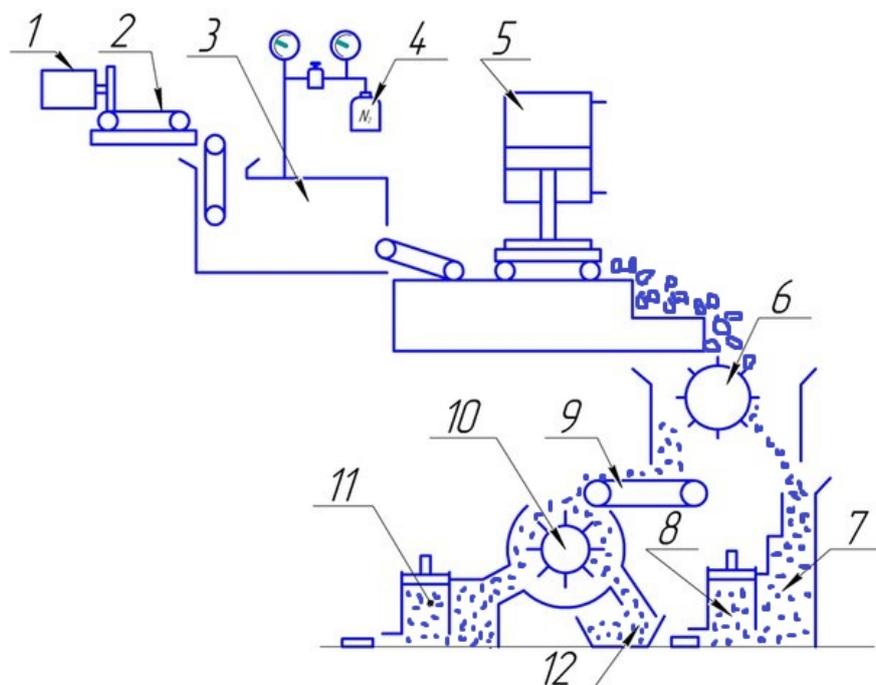


Рис. 2. Модернизированная схема дробления изношенных покрышек
 1 — борторезка; 2 — покрышка; 3 — охлаждающая камера; 4 — жидкий азот; 5 — молот;
 6 — железоотделитель; 7 — обжиговая печь; 8 — пресс пакетирования металла;
 9 — транспортер; 10 — измельчитель; 11 — пресс пакетирования текстиля; 12 — емкость

Заключение. Оптимизация технологий утилизации и восстановления изношенных шин может дать существенный экологический эффект.

Правильный выбор технологии утилизации отходов резины, загрязняющих окружающую среду, превратит убыточное предприятие в прибыльное.

При выборе возможностей восстановления резиновых изделий и производства ценных вторичных материальных и энергетических ресурсов необходимо руководствоваться спросом на рынке.

Библиографический список

1. Использование вторичного сырья и отходов в производстве (отечественный и зарубежный опыт, эффективность и тенденции) [Текст] / под ред.: В. Н. Ксинтариса и Я. А. Рекитира. — Москва : Экономика, 1983. — 168 с.

Д. А. Слободянюк,
ИСФ, 2 год, напр. подготовки 13.04.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»,
направленность (профиль) подготовки
«Технология производства
электрической и тепловой энергии»;

Н. В. Мнушкин,
ИСФ, 4 год, спец. 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
Научный руководитель — **В. И. Игонин,**
доктор технических наук, профессор
(Вологодский государственный университет)

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ, КОММУНАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ

Объектом исследования является гидродинамические процессы в электродном теплогенераторе.

Целью работы является определение коэффициента гидравлического сопротивления сложной геометрии путем компьютерного моделирования в программе конечно-элементного анализа Ansys.

Постановка задачи представлена на рис. 1. Задаются следующие граничные условия:

1) коэффициент динамической вязкости принимался равным $\nu = 3,343 \cdot 10^{-4}$ Па · с;

2) теплоемкость воды $c_p = 4182$ Дж/(кг · К);

3) теплопроводность воды $\lambda = 0,6$ Вт/(м · К);

4) плотность воды определялась по ГСССД 98-86, модель турбулентности принималась стандартная k - ϵ модель турбулентности, количество итераций и точность невязки 1500 и 0.0001 соответственно, скорость потока на входе inlet составляет 0,4422 м/с, давление на выходе 0,3 МПа, температура на входе и на выходе 25 °С.

Скорость на входе, давление на выходе и температуры в сечениях (рис. 1) рабочего тела определялись в ходе натурального испытания.

Проточная часть электродного теплогенератора представляет собой область, состоящая из нескольких местных сопротивлений, а именно:

1) расширение потока;

2) омывание пучка тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов);

3) смена направления потока;

4) сужение потока.

Основные геометрические параметры теплогенератора представлены в таблице.

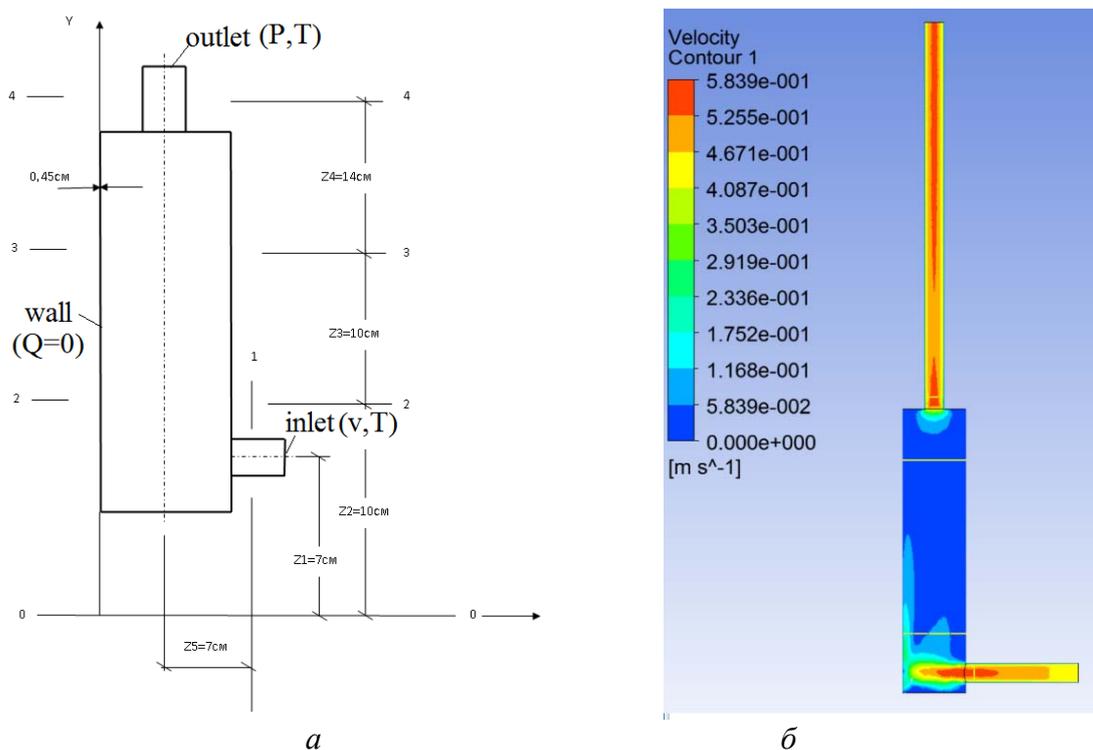


Рис. 1. Расчетная область с элементами граничных условий:
a — постановка задачи; *б* — распределение скоростей:
T — температура, *v* — скорость, *P* — давление, *x* — расстояние от оси *Y*;

Геометрические параметры теплогенератора ЭТГ-6

Параметр	Размер	Ед. изм.
Диаметр корпуса	0.085	м
Диаметр входного патрубка	0.022	м
Диаметр выходного патрубка	0.022	м
Высота корпуса	0.345	м
Диаметр ТВЭЛа	0.018	м
Высота ТВЭЛа	0.15	м

В результате компьютерного моделирования получены поля скорости и давления. Значения скорости и давления по сечениям теплогенератора представлены на рис. 2 и 3 соответственно.

На рис. 2, 3 представлены графики изменения давления и скорости рабочего тела вдоль проточной части теплогенератора. Как видно из рис. 2, разница давлений на входе и выходе составляет 213 Па. Как видно из рис. 3, скорость в проточной части падает по сравнению с начальной скоростью на 0.35 м/с в связи с расширением потока.

Для нахождения коэффициента гидравлического сопротивления воспользуемся формулой 1 [2].

$$\xi = \frac{\Delta P_{м.с.} \cdot 2}{w^2 \cdot \rho} = \frac{527 \cdot 2}{0.411833^2 \cdot 998.2} = 6.2, \quad (1)$$

где $\Delta P_{\text{м.с.}}$ — потери полного давления, Па; w^2 — средняя скорость движения потока на выходе outlet, м/с; ρ — плотность жидкости, кг/м³.

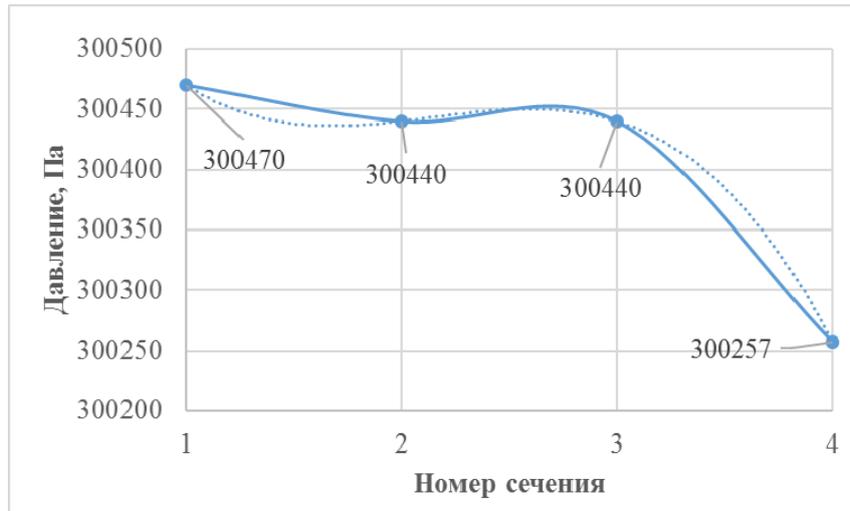


Рис. 2. Распределение давления по сечениям теплогенератора.
Линия тренда: $y = -35.5x^3 + 228x^2 - 465.5x + 300743$

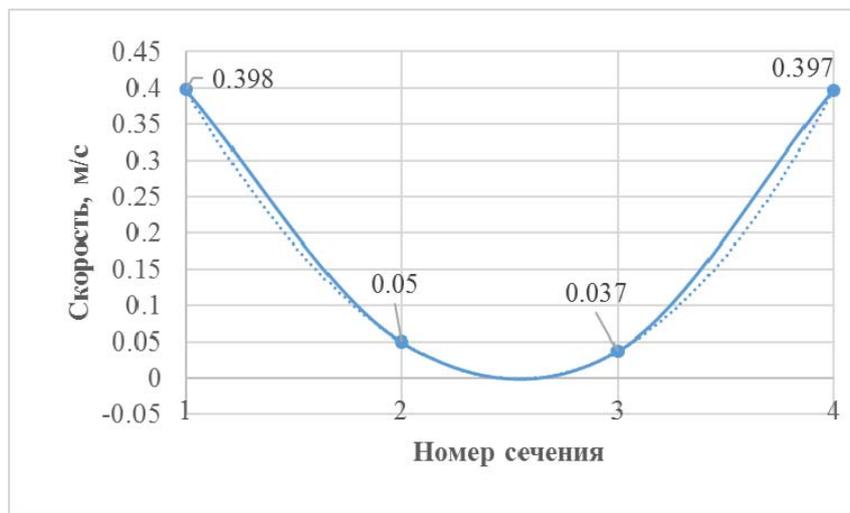


Рис. 3. Распределение скорости по сечениям теплогенератора.
Линия тренда: $y = 0.0063x^3 + 0.1295x^2 - 0.7808x + 1.043$

Вывод. В результате работы определен коэффициент гидравлического сопротивления электродного теплогенератора путем компьютерного моделирования в программе конечно-элементного анализа Ansys. Получены поля скоростей и давлений в проточной части теплогенератора. В дальнейшей работе результаты компьютерного моделирования будут сравниваться с экспериментальными данными. Также в дальнейшем будет решаться тепловая задача и определяться эффективность работы теплогенератора с целью снижения потребления электрической энергии.

Библиографический список

1. Левинтан, Е. Ю. Численное моделирование взаимного влияния элементов гидравлических систем [Текст] / Е. Ю. Левинтан, А. А. Шейпак // Известия Московского государственного индустриального университета. — 2009. — № 4 (17). — С. 50—55.
2. Идельчик, И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям [Текст] / И. Е. Идельчик. — Москва ; Ленинград : Госэнергоиздат, 1960. — 464 с.

А. Н. Сурикова,
СТЭМ-11, 1 курс, спец «Промышленная теплоэнергетика»;
Научный руководитель — **С. В. Лукин,**
доктор технических наук, профессор
(Вологодский государственный университет)

ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЛОКА РАЗДЕЛЕНИЯ НЕФТЕШЛАМА (БРНШ)

Вода является обычным спутником сырой нефти, добываемой из недр. Содержание воды в различных нефтепродуктах приводит к невозможности их непосредственного использования. Вода может содержаться в нефти и нефтепродуктах либо в виде взвеси, и тогда она легко отстаивается при хранении, либо в виде эмульсии, защитные пленки которой могут быть образованы солями нефтяных кислот, смолистыми веществами, частицами глины. Эти эмульсии называют нефтешламом. Переработка таких нефтепродуктов в ректификационных колоннах на нефтеперерабатывающих заводах экономически не целесообразна по причине относительно малого выхода самого продукта. Поэтому в настоящее время для решения данной проблемы используют установки по выпариванию влаги из нефтепродуктов, которые называются блоками разделения нефтешламов (сокращенно БРНШ).

В нашей стране массовое производство установок для выпаривания влаги из нефтешламов практически отсутствует. То же касается и методики теплового расчета установок БРНШ. Это связано с недавним появлением и неэффективной работой установок.

В данной работе приведены рекомендации по повышению производительности установки. В результате поверочного теплового расчета существующей установки БРНШ-3 (цифра «3» означает объем нефтешлама, м³, загружаемого в установку) установлено, что данная установка имеет следующие недостатки. Во-первых, в режиме выпаривания тепловая мощность, передаваемая от греющей воды к нефтешламу значительно (в несколько раз) меньше номинальной тепловой мощности водогрейного котла, что связано с недостаточной поверхностью нагревателя, и что обуславливает низкую производительность установки. Во-вторых, теплота пара, образующегося при выпаривании влаги из нефтешлама, никак не используется и теряется в окружающей среде (отводится через калориферы), что обуславливает низкую тепловую экономичность установки, и также уменьшает ее возможную производительность [1].

Рассмотрен способ утилизации теплоты пара, выходящего из блока разделения нефтешлама. На рис. 1 представлена принципиальная тепловая схема установки по выпариванию влаги из нефтепродуктов с утилизационными теплообменниками [2].

Установка, показанная на рис. 1, состоит из следующих основных элементов: ВК — водогрейный котел; ВС — выпарная ступень (основная), обогревае-

мая водой из котла; УС — утилизационная выпарная ступень; УП — утилизационный подогреватель нефтешлама; ВН — вакуумный водокольцевой насос; С — сепаратор; К — калорифер. Установка включает также циркуляционные насосы для воды и нефтешлама, линии греющей и охлаждающей воды, пара и конденсата.

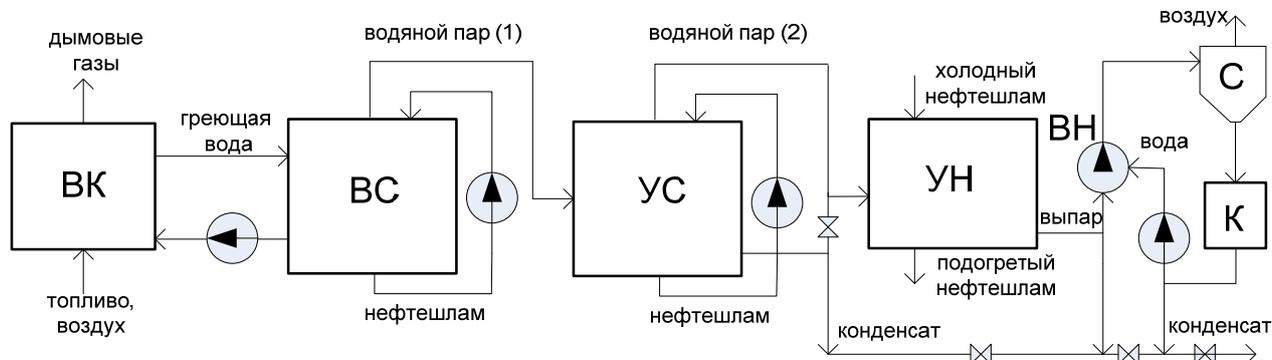


Рис. 1. Тепловая схема установки БРНШ с утилизационными теплообменниками

Установка работает периодически следующим образом. В основную и утилизационную выпарные ступени загружается предварительно нагретый нефтешлам, примерно одинакового объема в каждую ступень. После запуска установки, когда в основной выпарной ступени ВС начинается процесс выпаривания влаги из нефтешлама, выходящий из нее первичный пар направляется для обогрева утилизационной выпарной ступени УС, где конденсируется внутри греющих труб. Вторичный пар, выходящий из утилизационной ступени, направляется для обогрева утилизационного подогревателя УП, где за счет своей теплоты конденсации предварительно подогревает холодный нефтешлам для следующего цикла работы обеих выпарных ступеней. Выпар, выходящий из утилизационного подогревателя УП направляется на вакуумный насос ВН, где смешивается с охлаждающей водой и конденсируется, после чего образовавшаяся смесь воды и газов направляется в сепаратор С, соединенный с атмосферой. После удаления газов в сепараторе, нагретая вода направляется для охлаждения в калорифере К, после чего опять подается на вакуумный насос. Принципиальная схема утилизационной выпарной ступени показана на рис. 2.

Выпаривание в основной и утилизационной ступенях, соединенных по ходу пара последовательно, происходит под вакуумом, создаваемом вакуумным водокольцевым насосом ВН. Нагретый нефтешлам забирается из нижней части емкости выпарных ступеней циркуляционными насосами ЦН и подается на полки испарителя, расположенные в верхней части емкости, служащие для увеличения массообменной поверхности нефтешлама. При частичном испарении влаги на полках испарителя нефтешлам охлаждается на несколько градусов, и стекает обратно в нижнюю часть емкости ступеней [3].

В результате можно сделать вывод, что лишь небольшая часть теплоты вторичного пара может быть использована для нагрева нефтешлама, поэтому

необходимая площадь поверхности нагрева утилизационного подогревателя в несколько раз меньше, чем у утилизационной ступени.

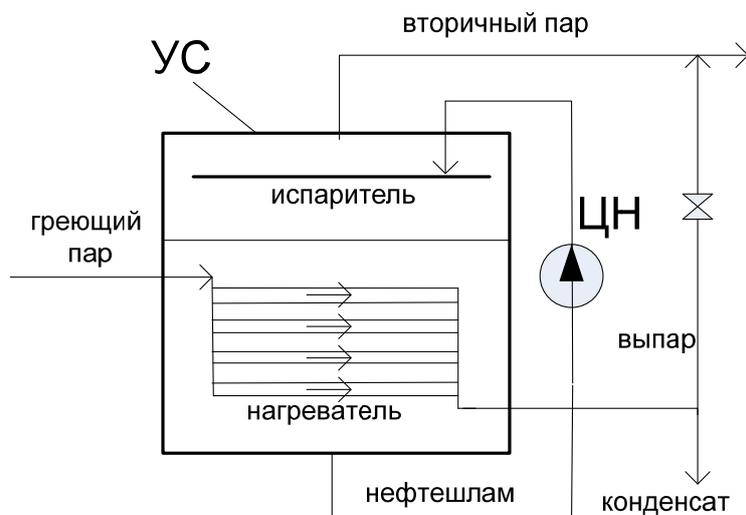


Рис. 2. Принципиальная схема утилизационной выпарной ступени

Библиографический список

1. Лукин, С. В. Тепловой расчет установки по выпариванию влаги из нефтепродуктов [Текст] / С. В. Лукин, Н. Н. Сеницын, А. Н. Сурикова // Вестник Череповецкого государственного университета. — 2015. — № 4 (65). — С. 33—37.
2. Исаченко, В. Л. Теплопередача [Текст] / В. Л. Исаченко, В. А. Осипова [и др.]. — Москва : Энергоиздат, 1981. — 417 с.
3. Лыков, А. В. Тепломассообмен [Текст] : справочник / А. В. Лыков. — Москва : Энергия, 1978. — 480 с.

Н. С. Ткаченко,
ЛТФ, 2 курс, спец. «АС»
Научный руководитель — **Т. Л. Леканова,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ГОРЮЧЕЙ СМЕСИ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Система питания ДВС служит для приготовления топливоздушной смеси и распределения ее по цилиндрам двигателя. Система должна обеспечивать работу двигателя в широком диапазоне частот вращения коленчатого вала и нагрузок.

Можно выделить следующие режимы работы: режим пуска и прогрева; режим холостого хода; частичные нагрузки; полные нагрузки; переходные режимы. Для получения оптимальных рабочих характеристик двигателя на каждом из этих режимов, топливоздушная смесь в цилиндре должна отвечать двум основным требованиям: сгорать быстро и полностью. При этом содержание вредных веществ в отработавших газах должно соответствовать общепринятым нормам токсичности.

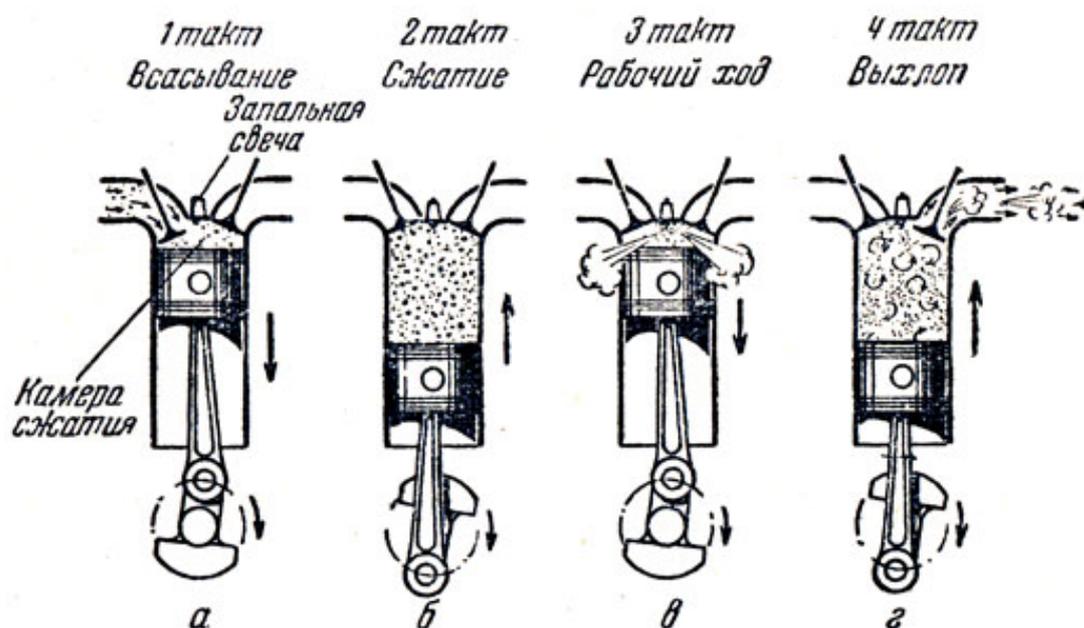


Рис. 1. Рабочий цикл четырехтактного двигателя внутреннего сгорания

Смесеобразованием называется приготовление рабочей смеси топлива и воздуха для сжигания в цилиндрах двигателя. Процесс смесеобразования происходит почти мгновенно: от 0,03 до 0,06 с в тихоходных ДВС и от 0,003 до 0,006 с — в быстроходных. Для обеспечения полного сгорания топлива во всех цилиндрах необходимо обеспечить рабочую смесь требуемого состава и качества. При нехватке кислорода в рабочей смеси происходит неполное сгорание,

которое ведет к повышению расхода топлива при работе ДВС. Экономичная работа и максимальное КПД двигателя достигается в первую очередь за счет обеспечения наиболее полного и быстрого сгорания топлива в цилиндрах вблизи верхней мертвой точке. Очень важное значение при этом имеет распыливание топлива на мельчайшие по возможности однородные частицы и равномерное распределение их по всему объему камеры сгорания.

Факторы, влияющие на процесс сгорания.

Качество смеси. Смесь должна быть хорошо перемешана и гомогенна (однородна). Однородность может быть достигнута лишь в газовых или парогазовых смесях, т. е. тогда, когда топливо полностью подвергается испарению. Улучшению испаряемости содействуют такие мероприятия как подогрев воздуха на входе во впускной коллектор (карбюратор) и распыл топлива (например, через форсунку под давлением).

Состав смеси. Горючая смесь состоит из воздуха и паров топлива, соединенных между собой в определенной пропорции. Топливовоздушная смесь, где на одну весовую часть топлива приходится 14,7 весовых частей воздуха, называется нормальной смесью или смесью, имеющей стехиометрический состав. Топливо в смеси стехиометрического состава сгорает полностью и без остатка. Наименьшие значения первой фазы сгорания соответствуют составу смеси, в которой скорость сгорания имеет наибольшие значения, а именно при коэффициенте избытка воздуха $\lambda = 0,9$ двигатель работает с максимальной мощностью и крутящим моментом. При сильном обеднении смеси не только увеличивается первая фаза сгорания, но и резко ухудшается стабильность воспламенения вплоть до появления пропусков зажигания в отдельных цилиндрах. Обеднение смеси приводит к уменьшению CO (угарного газа), CO₂ (углекислого газа), CH (углерод водорода) и увеличению NO_x (оксидов азота). Обогащение смеси ведет к увеличению образования CO, CO₂, CH и уменьшению NO_x. Исходя из этого, многие автопроизводители специально программируют электронный блок управления двигателям под обеднение топливовоздушной смеси на холостом ходу, для того что бы уменьшить выбросы вредных газов в атмосферу.

Формы камеры сгорания. Оптимальная форма камеры сгорания позволяет улучшить однородность, сократить продолжительность смесеобразования в цилиндре. Создание вихревого движение заряда обеспечивается конструкцией (рис. 2), типом и формой камеры сгорания, профилем впускных клапанов и позволяет в результате улучшения вышесказанные показатели. *Степень сжатия.* Чем больше степень сжатия, тем больше давление и температура рабочей смеси в момент искрового разряда, что дает лучше воспламенение и протекание первой фазы сгорания, однако протяжность третьей фазы затягивается, так равно как количество топливовоздушной смеси в пристенных слоях возрастает. По этой причине увеличение степени сжатия повышает только лишь КПД цикла. Главным преградой к росту степени сжатия считается появление такого явления как детонации. Детонация двигателя это процесс самопроизвольного воспламенения горючей смеси в цилиндрах, носящий характер взрывной волны, которая способна нанести повреждения поршневой группе, тем самым выведет из строя двигатель.

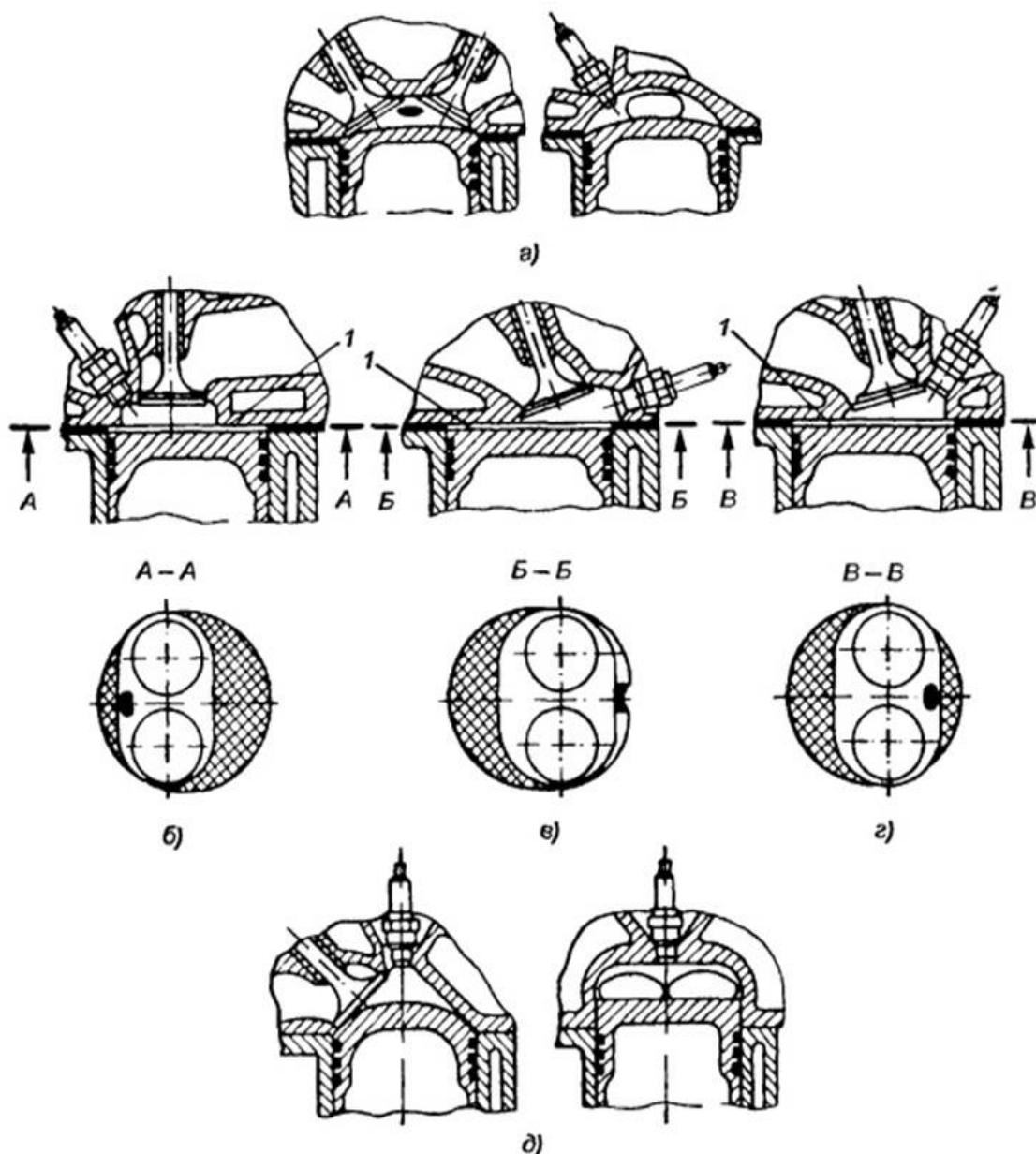


Рис. 2. Конструкции камер внутреннего сгорания

Угол опережения зажигания. Каждому режиму работы двигателя соответствует свой оптимальный угол опережения зажигания, при котором основная фаза сгорания располагается максимально близко к верхней мертвой точке, и двигатель работает с наилучшей эффективностью: развивает максимальную мощность и имеет минимальный расход топлива. Оптимальный угол опережения зажигания зависит от продолжительности фаз сгорания, поэтому при увеличении частоты вращения коленчатого вала и уменьшении нагрузки угол опережения зажигания необходимо увеличить. Отклонение угла опережения зажигания от оптимального значения ведет к изменению положения кривой T относительно верхней мертвой точки, что влечет за собой потери, связанные с динамикой сгорания. При позднем зажигании значительная часть тепловыделения происходит уже на такте расширения, когда объем увеличивается, в результате чего максимально возможное давление не достигается. При отклонении значения угла опе-

режения зажигания от оптимального в сторону увеличения поршню приходится в конце процесса сжатия преодолевать резко увеличивающееся от сгорания давление газов. При большом значении угла опережения зажигания значительное возрастание давления и температуры в цилиндре приводит к возникновению детонационного сгорания, сущность которого рассматривается ниже.

Частота вращения коленчатого вала. При увеличении частоты вращения коленчатого вала возрастает скорость прохождения смеси через клапан форсунки, поэтому усиливается турбулизация заряда. При этом продолжительность смесеобразования и сжатия относительно второй фазы сгорания затягивается, поэтому при увеличении частоты вращения коленчатого вала необходимо увеличить угол опережения зажигания. В целом с увеличением частоты вращения коленчатого вала эффективность сгорания увеличивается.

Нагрузка. Уменьшение нагрузки осуществляется закрытием дроссельной заслонки, которое приводит к уменьшению коэффициента наполнения и росту коэффициента остаточных газов. Кроме этого уменьшаются давление и температура в конце сжатия. Все это уменьшает скорость развития пламени в первой фазе сгорания и снижает скорость распространения фронта пламени во второй и третьей фазах сгорания. Их протекание замедляется, особенно при малых нагрузках и низких частотах вращения коленчатого вала. Для того чтобы в какой-то мере компенсировать ухудшение динамики сгорания на малых нагрузках прибегают к обогащению горючей смеси и увеличению угла опережения зажигания. Ухудшение сгорания на малых нагрузках является большим недостатком карбюраторного двигателя, так как оно влечет за собой перерасход топлива и увеличение окиси углерода и углеводородов в отработавших газах.

Библиографический список

1. Возницкий, И. В. Двигатели модельного ряда МС 50-98 [Текст] : технич. литература / И. В. Возницкий. — Моркнига : Б-ка судового механика, 2008. — 264 с.
2. Влияние формы камеры сгорания на процессе смесеобразования, на токсичность и дымности отработавших газов в дизелях [Текст] / В. Е. Гветадзе, Г. Н. Пурпхванидзе, Г. Лосаберидзе, Л. Гогисванидзе // Материалы IX международной Научной Практической Конференции (17-25 июня 2013 г.). — Т. 19. Технология. — София, 2013. — С. 47—50.
3. Факторы, влияющие на процесс сгорания в карбюраторном двигателе // Устройство автомобилей. — Режим доступа: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru/dvigatel/factory-vliyayushhie-na-protsess-sgoraniya-v-karbyuratomnom-dvigatele/#i>.

К. В. Угловский,
ИСФ, 4 курс, напр. подготовки 13.03.01
«Теплоэнергетика и теплотехника»,
направленность (профиль) подготовки
«Промышленная теплоэнергетика»;

Н. В. Мнушкин,
ИСФ, 4 год, спец. 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
Научный руководитель — **А. П. Ильин,**
кандидат технических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОТЫ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Данная статья посвящена представлению результатов расчетно-экспериментального определения основных параметров уходящих газов бензо- и дизельгенератора. Произведен эксперимент и определены параметры уходящих газов от бензогенератора Honda GX 390 и дизельгенератора TS 400 SC/sxc. Экспериментально определены скорость и температура уходящих газов. Эксперимент проводился в течение первых пяти минут. Замеры производились с помощью пирометра Testo 830T-1 и термоанемометра Testo 425. Диаметр дымовых труб 0.07м.

На рис. 1 приведены экспериментальные данные, а также экспертная оценка возможности работы бензо и дизельгенераторов, которая дана в связи с маленьким диапазоном допустимых измеряемых величин с помощью прибора, представлены данные в графическом виде.

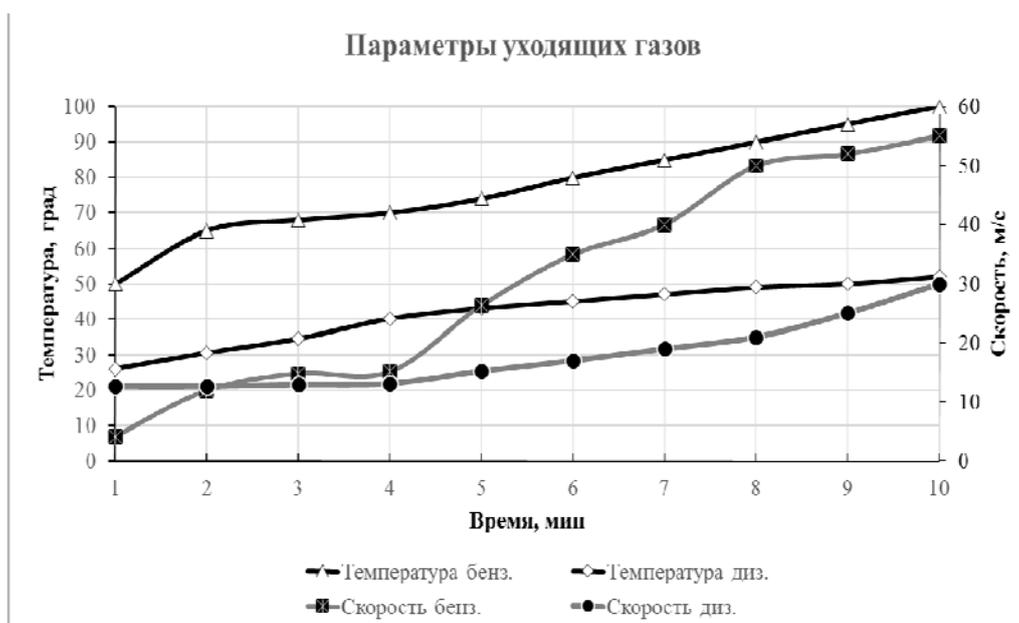


Рис. 1. Экспериментальные температуры и скорости уходящих газов бензогенератора GX-390-2 и дизельгенератор TS 400 SC/sxc

В процессе эксперимента были определены скорость и температура уходящих газов от бензо- и дизельгенераторов. На графике (рис. 2) изображены экспериментальные зависимости и предполагаемые увеличения скоростей и температур на основании экспертной оценки, так как возможности измерительного прибора термоанемометра Testo 625 ограничены по диапазону измеряемых величин.



Рис. 2. Снижение энергопотребления зданием

Данные о работе бензо- и дизельгенератора, полученные в натуральных условиях используются для оценки эффективности использования системы рекуперации и теплового насоса для создания микроклимата в частном доме. В ходе расчета, по методике [2], определено изменение годовой потребности в теплоте на нагрев вентиляционной нормы наружного воздуха в здании (см. рис. 2).

На рис. 2 изображено снижение потребности в теплоте на нагрев приточного свежего воздуха в течение года для частного дома.

Применение рекуперативных систем отопления, кондиционирования и вентиляции позволяет сберегать энергию и ресурсы, снижать диссипацию энергии из здания в окружающую среду до 90 % и за счет этого присваивать зданиям класс энергетической эффективности A++. Таким образом исследования, посвященные энергосбережению и повышению комфорта в помещениях, имеют острую необходимость.

Полученные результаты, изложенные в данной статье, будут использованы в дальнейшем для определения условий минимизации эксплуатационных затрат при использовании рекуперативных систем отопления, кондиционирования и вентиляции.

Библиографический список

1. Сеницын, А.А. Проблемы энергосбережения в системе отопления и кондиционирования объектов индивидуального строительства [Текст] / А. А. Сеницын, А. П. Ильин, Н. В. Мнушкин // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных

разработок в Российской авиационной и ракетно-космической промышленности: материалы международной научной конференции. — Казань : КАИ, 2014. — Т. 3. — С. 650—652.

2. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети [Текст] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — Москва : ИНФРА-М, 2010. — 480 с.

Е. Н. Филиппова,
ИСФ, магистратура, 1 курс,
спец. «Промышленная теплоэнергетика»
Научный руководитель — **А. А. Сеницын,**
кандидат технических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

ВОДОУГОЛЬНОЕ ТОПЛИВО КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦИОННЫМ ВИДАМ ТОПЛИВА

В настоящее время в топливно-энергетическом комплексе нашей страны существует множество проблем, одними из которых являются постоянный рост цен на энергетические ресурсы, в том числе на мазут и природный газ, а также низкая эффективность использования угля, так как при его слоевом сжигании до 30 % остается недожженным и идет в отвал. Все это ведет к высокой себестоимости единицы вырабатываемой тепловой энергии при использовании традиционных видов топлива.

Эффективным решением вышеназванных проблем может стать создание и внедрение нового топлива, которое будет служить альтернативой традиционным видам и позволит более эффективно использовать сырье и удешевить вырабатываемую тепловую энергию.

Таковым является водоугольное топливо (далее ВУТ) — жидкое топливо, которое получают путем смешивания тонкоизмельченного угля или иного углеродсодержащего сырья с водой или водной эмульсией.

Самым распространенным сырьем для ВУТ служат:

- 1) угли большинства марок: бурые, газовые, длиннопламенные, тощие, антрациты;
- 2) углеродсодержащее сырье: пирокарбон (углерод после термического разложения автопокрышек, резины в условиях недостатка кислорода), нефтяной кокс и другие.

Контроль качества топлива осуществляется по следующим критериям:

- 1) содержание твердого вещества (массовая доля угля) — от него зависит теплотворная способность конечного продукта и вязкость ВУТ;
- 2) грансостав (дисперсность) — зависит от способа сжигания, который планируется использовать на объекте;
- 3) статическая стабильность — от нее зависят требования к технологическому регламенту хранения топлива, необходимость применения дополнительных реагентов или других мер;
- 4) вязкость — определяет требования к перекачивающему оборудованию и качество распыления топлива [1].

Остальные параметры (теплотворная способность, зольность, содержание серы и др.) зависят от параметров ВУТ и характеристик угля.

Доля угля в составе топлива составляет от 52 до 65 %, а доля водной эмульсии — от 35 до 48 %. Теплотворную способность ВУТ можно дополни-

тельно повысить путем использования водных эмульсий мазутных смывов или эмульсий органического происхождения.

Технология приготовления ВУТ включает три основные части:

- 1) дробление угля (если исходный размер частиц угля превышает 12 мм);
- 2) мокрый помол (до фракции < 100—150 мкм);
- 3) гомогенизация (придание однородности).

Основными способами сжигания такого топлива являются следующие:

- 1) автономное факельное сжигание;
- 2) сжигание в кипящем слое;
- 3) сжигание совместно с другим топливом.

В первом случае топливо подается под давлением через распыляющую форсунку в камеру горения. При таком способе возможна промежуточная стадия частичной газификации ВУТ с целью подачи в котел генераторного газа — смеси оксида углерода и водорода. Газификация осуществляется путем преобразования органической части топлива в горючие газы при высокотемпературном нагреве с окислителем.

Второй способ предполагает распыление топлива над предварительно нагретым слоем инертного материала, чаще всего — песка. Сжигание с использованием кипящего слоя может осуществляться как непосредственно в котле, так и в специальном предтопке.

Третий способ предусматривает совместное сжигание ВУТ с уже используемым на источнике тепла видом топлива — углем, мазутом или газом. Здесь также возможна частичная газификация топлива.

Применение ВУТ по сравнению с другими видами топлива имеет ряд значительных технологических, экономических и экологических преимуществ.

Технологическое преимущество ВУТ (особенно в сравнении с мазутом и природным газом) состоит в его взрыво- и пожаробезопасности.

Экономический эффект от внедрения ВУТ достигается за счет того, что:

1) происходит снижение затрат на доставку топлива за счет возможности применения ВУТ как основного в негазифицированных районах, так как для его изготовления можно использовать большинство местных углей;

2) в качестве сырья возможно использование угольных отсеков с фракциями до 1—6 мм, обычно утилизируемых как отход;

3) достигается более полное (не менее 98 %) сжигание угля в форме ВУТ по сравнению со слоевым сжиганием, что ведет к отсутствию затрат на утилизацию несгоревшего угля.

Все это позволяет уменьшить стоимость топливной составляющей 1 Гкал по сравнению с традиционными видами топлива.

Экологический эффект от внедрения ВУТ состоит в том, что:

1) зола от сжигания такого топлива содержит не более 3 % несожженного углерода, поэтому не требует утилизации и может применяться как наполнитель для бетонов;

2) в качестве сырья для ВУТ можно использовать канализационные стоки и отходы с содержанием органики;

3) возможна утилизация автомобильных покрышек путем получения из них пирокарбона, служащего сырьем для ВУТ;

4) отсутствуют выбросы шлака в атмосферу, так как механический недожег угля в составе ВУТ составляет не более 1 %;

5) достигается значительное уменьшение выбросов оксидов азота, оксидов углерода и оксидов серы по сравнению со слоевым сжиганием угля.

Таким образом, ВУТ является экологически безопасным топливом на всех стадиях производства и использования и не наносит ущерб окружающей среде в случае случайных разливов.

Применение водоугольного топлива взамен традиционных топлив позволит снизить себестоимость единицы вырабатываемой тепловой энергии, извлечь пользу из продуктов, ранее утилизировавшихся как отходы, а также сохранить окружающую среду.

Несмотря на указанные выше преимущества, сейчас в нашей стране ВУТ почти не используется. Динамичному внедрению технологий, основанных на использовании ВУТ, препятствует ряд проблем. Вот лишь некоторые из них.

Одним из ограничений применения ВУТ по времени с момента производства является потеря им стабильности, т. е. расслаивание с осаждением угольных частиц. Современные технологии позволяют получить суспензию, сохраняющую стабильность не менее 5 суток без применения пластификаторов. Для поддержания стабильности в течение более длительного периода времени в состав топлива вводят добавку — пластификатор, что приводит к удорожанию конечного продукта. Решение данной проблемы возможно путем приготовления ВУТ на компактных установках ближе к моменту потребления. Кроме того, поддерживать стабильность топлива можно его периодической рециркуляцией в емкостях хранения.

Еще одним фактором, сдерживающим внедрение ВУТ, является низкая степень информированности и отсутствие мотивации у местных властей и теплоснабжающих организаций к переходу на новое, ранее не использовавшееся топливо, при наличии в стране больших запасов природного газа, высокого процента газификации регионов, простоты использования газа и сравнительно невысокой цены на него [2].

Библиографический список

1. Водоугольное топливо [Электронный ресурс] / ООО «Амальтеа». — Режим доступа: www.vodougol.ru.

2. Петрова, А. Водоугольное топливо в России: опыт внедрения [Текст] / А. Петрова // Промышленный вестник Карелии. — 2013. — № 105. — С. 18—19.

СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ»

УДК 630*812

А. О. Бабилов,
1 курс, направления «ТЛЗиДПП» (профиль «ТД»)
Научный руководитель — **М. Н. Кочева,**
заведующая лабораторией
(Сыктывкарский лесной институт)

СВОЙСТВА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВНЕШНИЙ ВИД ДРЕВЕСИНЫ

Растущее дерево состоит из кроны, ствола и корней. При жизни дерева каждая из этих частей выполняет свои определенные функции и имеет различное промышленное применение.

С годами дерево растет и увеличивается в объеме. Но развитие его протекает неравномерно. В молодости оно растет быстро. А начиная с 50—80 лет, этот процесс замедляется, и, наконец, наступает такой момент, когда дерево почти перестает расти.

Всякий знает, что возраст спиленного дерева можно определить по годичным кольцам. Нарастая ежегодно в виде концентрических кругов, слои древесины образуют ствол дерева. Число таких колец подскажет вам, сколько дереву лет. На рис. 1 показан годичные кольца поздней и ранней древесины [3].



Рис. 1. Годичные кольца

Каждое годичное кольцо складывается из двух частей: внутренней, светлой и рыхлой, и внешней, более темной и плотной. Обе части кольца возникают в разное время года: светлая и более рыхлая — весной, темная — летом. Но всегда ли есть эти кольца? В нашем климате — да, потому что дерево зимой не растет. В странах тропического климата нет резкого перехода от одного времени года к другому, поэтому нет там и заметных для глаз годичных слоев. Возраст таких деревьев можно установить только с помощью микроскопа, изучив строение клеток.

На рис. 2 показана схема влияние условий жизни на рост дерева в толщину на разных местностях [3].

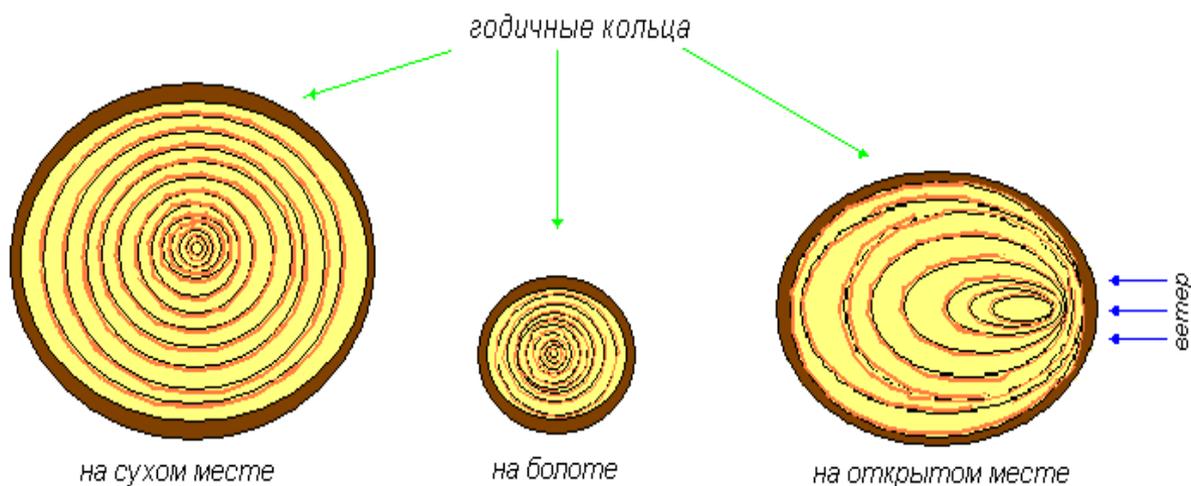


Рис. 2. Влияние условий жизни на рост дерева в толщину

В настоящее время существует проблема по определению времени, которое древесина провела на земле или в специальных помещениях, после того как была спилена. Так как в состав маркировки древесины не входит дата указывающая когда она была спилена, многие лесопильно-деревоперерабатывающие предприятия во время приемки круглых лесоматериалов не могут без специального оборудования определить свежая это древесина или нет. На рис. 3 показана приемка круглых лесоматериалов.

Приемка круглых лесоматериалов.

ГОСТ 2292-88 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка»



Рис. 3. Приемка круглых лесоматериалов

Северные суровые условия произрастания древесины ведут к положительным свойствам древесины. В частности плотность местных пород древесины (ель, сосна, лиственница и пихта) значительно отличаются от древесины произрастающей в центральных районах России и северной Европе. Для сравнения количество годовых колец на 1 см толщины древесины в Республике Коми 7—9, а в европейской древесине и в частности финской всего 2-3. Этот факт характеризует прочностные качества древесины. В древесине, произрастающей на территории Республики Коми, не присутствует металл в отличие от карельской и ленинградской древесины. Это связано с тем, что в республике не проходили военные действия Второй Мировой Войны.

Можно ли по внешним признакам решить, древесина свежесрубленная или долго лежала на лесозаготовительных деланках? Оказывается, можно.

Первый способ: определения по лубу, но у этого способа есть ограничение, так как луб содержится только у лиственных пород древесины. Луб — это исподняя кора, покрывающая заболонь. Образуется в результате деления веретенообразных клеток камбия. Служит для проведения питательных веществ от корней до кроны. Выполняет также запасующую, нередко механическую и отчасти выделительную функции. На рис. 4 показаны слои ствола дерева [4].

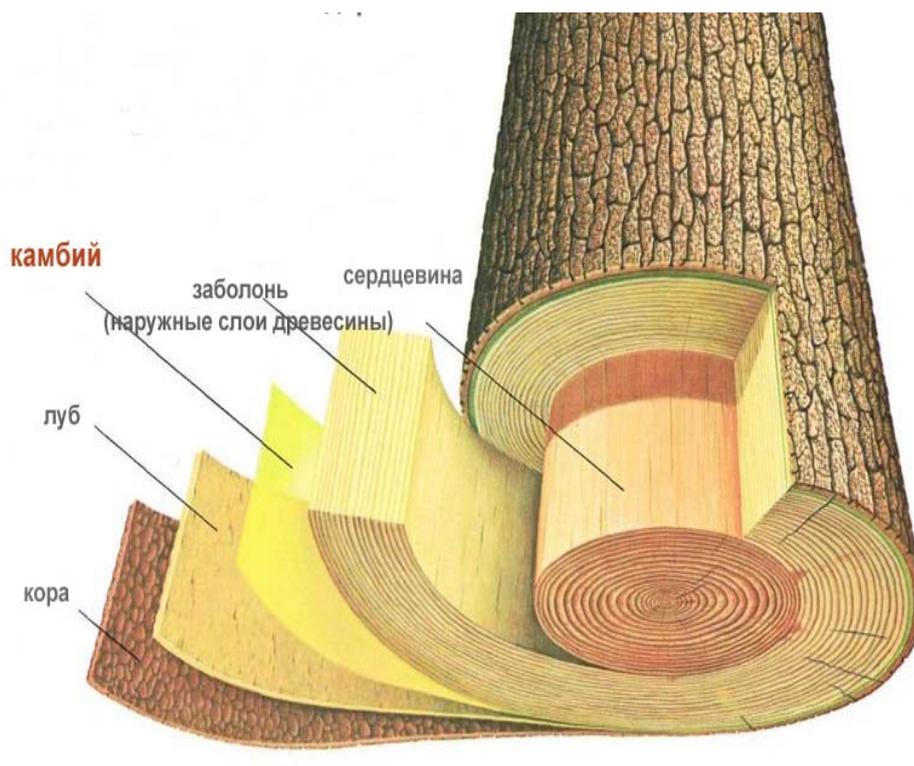


Рис. 4. Слои ствола дерева

Как использовать этот метод? Для начала нужно зачистить верхний слой коры на небольшом участке древесины, примерно 10 × 10 см, если при удалении коры луб остался на стволе, значит дерево свежеспиленное, однако торопиться с выводами не стоит, такую же процедуру стоит провести на другой стороне испытуемого древесного материала, так как если древесина находилась на

влажной поверхности то луб будет плотно прикреплен к древесине, поэтому для точного результата опыт нужно произвести с разных сторон.

Если луб отходит вместе с корой значит, дерево было спилено давно, что качество древесины ухудшено.

Второй способ: определении по торцам. Такой способ подходит для всех пород древесины.

– Для лиственных пород: после того как мы спилили дерево, на спиле, т. е. на торце начинает выделяться сок, через пару дней торец потемнеет и появится плесень.

– Для хвойных: деревьев в место сока выделяется смола, которая через некоторое время застынет и станет рыхлой, это означает, что дерево свалили давно.

Исходя, вышесказанного по внешним признакам древесину можно определить, как давно оно было спилено.

Библиографический список

1. Уголе, Б. Н. Древесиноведение и лесное товароведение [Текст] : учебник / Б. Н. Уголев. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. — 351 с.
2. Леонтьев, Л. Л. Древесиноведение и лесное товароведение [Текст] : учеб. пособие / Л. Л. Леонтьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с.
3. Годовые кольца древесины [Электронный ресурс] // Википедия : своб. энцикл. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.
4. Какие годовые кольца старше? [Электронный ресурс] // Ответы. Mail.ru. — Режим доступа: otvet.mail.ru.

И. С. Кошелухов,
ФЛиСХ, 4 курс, напр. «ТЛЗиДПП» (профиль «ТД»)
Научный руководитель — **М. Н. Кочева,**
заведующая лабораторией
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ СУШИЛЬНЫХ КАМЕР ПРИ РАЗНЫХ РАЗМЕРАХ ФОРМИРУЕМОГО ШТАБЕЛЯ ИЗ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ОДИНАКОВОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ООО «ПАРМА ПЭВ»

Древесина является важным и ценным производственным сырьем. Существенный недостаток древесины в исходном состоянии является ее влажность, которая ухудшает технические свойства древесины.

Сушка древесины является неотъемлемой операцией технологического процесса. В результате сушки древесина из природного сырья превращается в промышленный материал, отвечающим самым разнообразным требованиям, которые предъявляются к нему в различных природных и производственных условиях. Сушка древесины преследует следующие основные цели: предупреждает размеро- и формоизменяемость деталей, исключает порчу от загнивания, посинения и т. д., увеличивает удельную прочность, повышает качество отделки и склеивания.

За последние годы произошли значительные изменения в технике и технологии сушки, особенно массовой сушки товарных пиломатериалов на лесопильных предприятиях. Увеличились мощности камерной сушки пиломатериалов за счет строительства новых камер непрерывного действия как отечественных, так и зарубежные.

Первые сушильные камеры непрерывного действия были разработаны для повышения экономии при сушке древесины малого сечения со стандартными требованиями к конечной влажности и распределению влажности. В принципе, это по-прежнему актуально, но стандартные требования постоянно растут [1].

Потери материала из-за брака, возникающего по причине неправильной сушки, могут достигать 80 % всех потерь. Даже при выработке простых пиломатериалов, если они изменили цвет вследствие долгого нахождения в плотных пакетах, предприниматели имеют значительные убытки при продаже нетоварного на вид продукта. Учитывая величину стоимости древесных материалов, эти суммы могут составить большую часть затрат, особенно при производстве изделий из ценных пород древесины. И если крупное или среднее предприятие будет долго восполнять понесенные утраты, то малое в такой ситуации может постигнуть банкротство.

В условиях жесткой конкуренции на рынке сбыта предприятие ООО «ПАРМА ПЭВ» вынужден вкладывать денежные средства в модернизацию производственных мощностей, так как их технические характеристики напрямую

вливают на качество и производительность. Предприятие закупает «Северную сосну» диаметром от 30—45 мм и производит продукцию из клееного бруса.

Для производства клееного бруса требуется древесина хвойных пород (сосна) не ниже второго сорта по ГОСТ 8486 или второй группы качества по ГОСТ 9685, первого отпила (первые 6 м или комлевое бревно), содержащее минимум сучков и небольшой сбеги. Не подходит древесина, произрастающая в низинах (повышенная влажность материала) и на открытых местностях (изобилие сучков). Минимальный диаметр 0,3 м.

Одно из важнейших условий оптимальной эксплуатации сушильных камер и высокого качества сушки — правильная укладка пиломатериалов в штабеля. При укладке должны обеспечиваться: механическая прочность штабеля, стабильность его формы и уложенных в него пиломатериалов, обдув всех досок в штабеле циркулирующим сушильным агентом.

При камерной сушке используют штабеля двух типов: пакетный штабель (рис. 1, а), формируемый при помощи подъемно-транспортных средств из нескольких пакетов, предварительно уложенных на пакетформирующей машине или вручную; цельный штабель (рис. 1, б), формируемый полностью штабелеформирующей, пакетформирующей машинами или вручную на лифте.

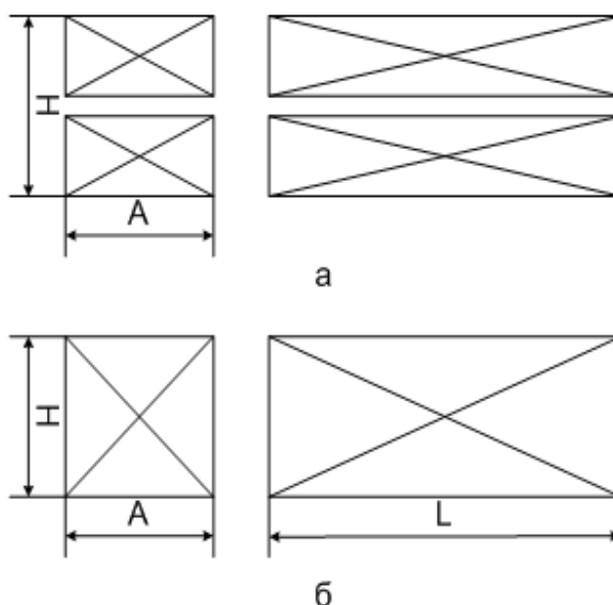


Рис. 1. Типы штабелей: а — пакетный; б — цельный

Необрезные доски укладывают комлями в разные стороны. Если доски имеют разную ширину, то узкие укладывают в середину, а широкие — по краям пакета или штабеля. Если по ширине пакета или штабеля целое число досок не размещается, то оставляют зазор в середине.

В штабелях или пакетах со шпациями общая ширина шпаций должна составлять при укладке обрезных досок 35 %, необрезных 57 % от ширины штабеля. Шпации должны быть распределены равномерно по ширине штабеля.

Допускается укладка в один пакет или штабель пиломатериалов, различных по длине, вразбежку. При этом длинные доски укладывают по краям паке-

та или штабеля, короткие — в середине. Стыкуемые пиломатериалы располагают не менее чем на двух прокладках, при этом внешние торцы выравнивают по торцам пакета или штабеля (рис. 2).

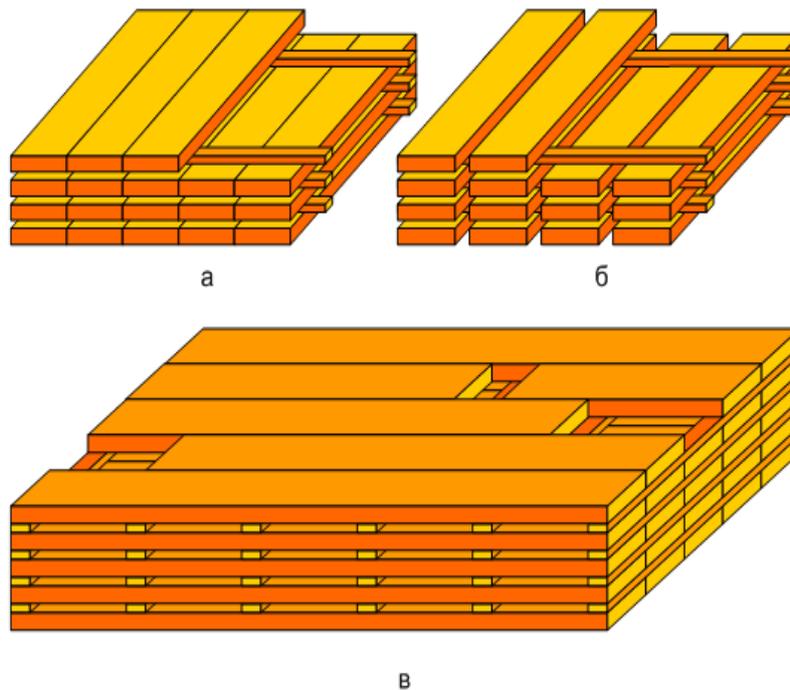


Рис. 2. Примеры укладки пиломатериалов штабеля:
a — без шпации; *b* — со шпациями; *v* — в ряду пакета или штабеля

Древесина, складываемая на штабеля, сушится циркуляционным воздухом, температура и влажность которого автоматически регулируется (рис. 3).

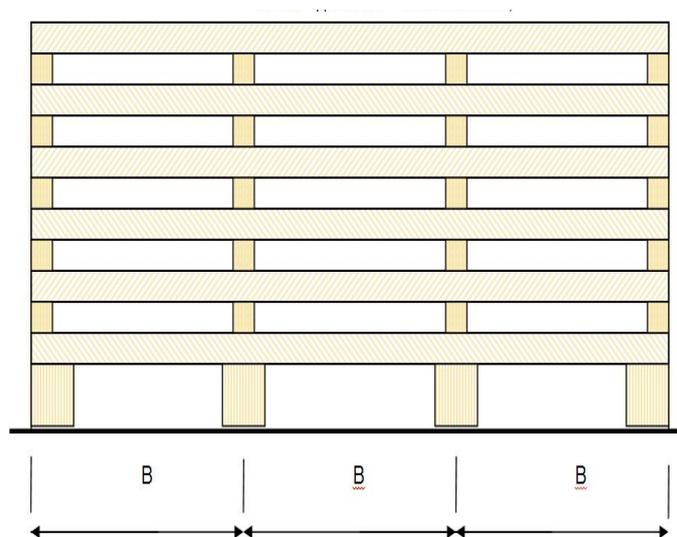


Рис. 3. Сушка древесины для клееного бруса формируемого штабеля.

Размеры штабельной прокладки (расстояние А):

толщина древесины: до 30 мм — 16 мм, от 30 до 60 мм — 25 мм.

Расположение штабельных прокладок (расстояние В):

толщина древесины до 30 мм — от 400 мм — до 700 мм;

от 30 — до 60 мм — 500 мм — 1000 мм

Процесс сушки древесины осуществляется тем, что стремится к равновесию между влажностью древесины и климатом внутри камеры сушки. Необходимый для сушки климат внутри камеры создается взаимодействием смонтированных нагревателей, распылительных устройств и системой свежего воздуха [2].

Процесс сушки контролируется с помощью автоматического устройства регулирования климата в соответствии с программой.

Пиломатериалы содержащие обзол, распиливаются на 80 мм и 60 мм, сушатся и склеиваются по торцу. Впоследствии идут на среднюю сращенную ламель.

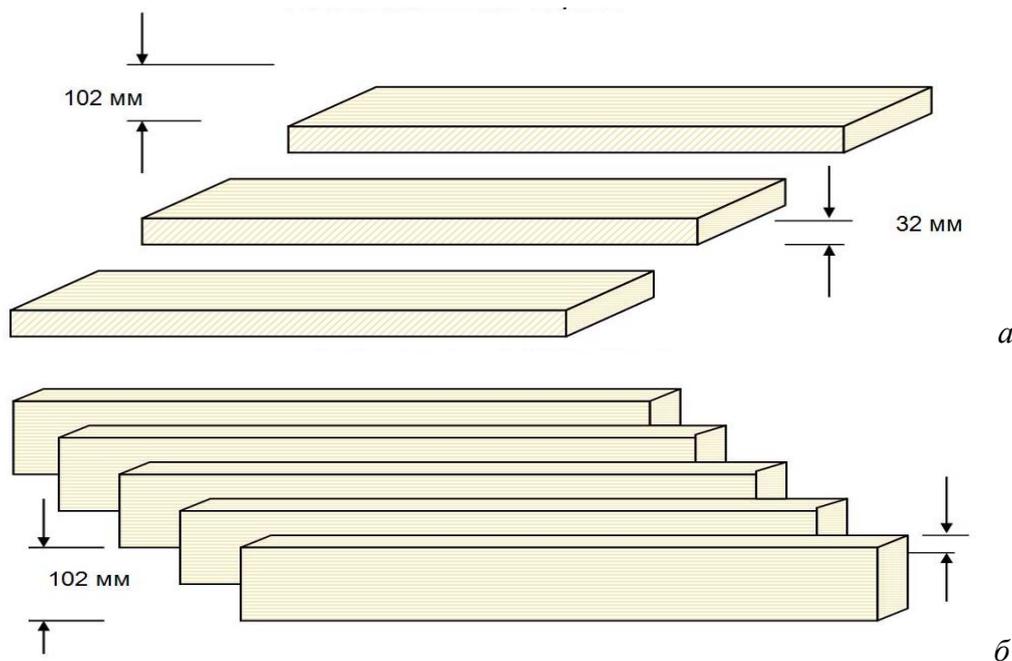


Рис. 4. Распиловка досок по длине (а), распиловка лафета по толщине (б)

Штабели древесины со вложенными штабельными прокладками опираются на брусья, которые лежат на полу камеры сушки. Брусья расположены таким же образом, как штабельные прокладки. Перед вывозом пиломатериала из камеры сушки необходимо, чтобы разница между внутренней и внешней температурами не превышала 30 °С.

Очень важно, чтобы разница по влажности между склеиваемыми ламелями составляла не более 2 % (рис. 5).



Рис. 5. Влажность между склеиваемыми ламелями

Для данного предприятия предложено три варианта сушильной установки: «СКТ»; «СКД-50»; «KATRES», что позволило рассмотрению по техническим характеристикам модели сушильных камер.

После чего предприятием было принято решение на реконструкцию новой сушильной камеры модели «KATRES». Учитывались высокие требования к пиломатериалам в России и за рубежом. Конструктивные особенности лесосушильной камеры «KATRES» и загрузка пиломатериалов в камеру автопогрузчиком дают возможность формировать штабеля разных размеров, подбирая оптимальный вариант вместимости камер.

В сушильном пространстве размещается от 1 до 4 рядов штабелей (макс. 6 рядов) в направлении потока воздуха. Начиная от 2 рядов штабелей применяются реверсивные вентиляторы с изменением направления продува штабелей (рис. 6).



Рис. 6. Сушильная камера модели «KATRES»

Одним из основных мероприятий для обеспечения надлежащего технического уровня сушильных камер с высоким качеством сушки древесины и сравнительно низким потреблением энергии является контроль и оценка сушильных камер в условиях эксплуатации.

По конструктивным особенностям и основным эксплуатационным параметрам сушильной камеры «KATRES» возможно сделать вывод о хороших аэродинамических и теплотехнических пропорции в рабочем пространстве камер, обеспечивающих высокое качество высушенных пиломатериалов при низком энергопотреблении процесса сушки.

Библиографический список

1. Волынский, В. Н. Энциклопедия оборудования деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]. Т. 1. Оборудование лесопильных производств. Сушилки для

пиломатериалов / В. Н. Волынский ; Издательство «Лань» (ЭБС). — Санкт-Петербург : Профи, 2008. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4351/>.

2. Расев, А. И. Тепловая обработка и сушка древесины [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки 250300 «Технология и оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» спец. 250403 «Технология деревообработки» направлению подготовки 250300 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по профилю подготовки «Технология деревообработки» для бакалавров и магистров / А. И. Расев ; Моск. гос. ун-т леса. — Москва : МГУЛ, 2009. — 360 с.

3. Сушка древесины. Общие положения тепловой сушки древесины [Текст] : метод. рекомендации. — Тверь, 2002. — 28 с.

С. С. Петухов,
ФЛиСХ, 1 курс, напр. «ТиОЛЗиДПП», спец. «ЛИД»
Научный руководитель — **М. В. Цыгарова,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ТРАНСПОРТИРОВКА ДРЕВЕСИНЫ ПО РЕКАМ

Лесосплав — вид транспортирования леса по воде, при котором используется плавучесть древесины. Лесосплав как технологический процесс входит в состав лесозаготовительных работ и является их заключительной стадией, имеющей целью доставку заготовленных лесоматериалов в пункты потребления или перевалки их на другие виды транспорта. Лесосплав — массовый, наиболее дешевый, а в некоторых районах и единственный вид транспорта древесины. В Северодвинском, Онежском, Мезенском, Печорском речных бассейнах к водным путям тяготеют 90 % лесных запасов. По территории, занятой лесными массивами области, протекает более 550 рек Северодвинского, Онежского и Мезенского бассейнов, часть которых издавна используется для сплава леса.

Различают молевой (россыпью), плотовой, кошельный лесосплав и в сплотовых единицах. Молевой, кошельный и в сплотовых единицах — это первоначальный лесосплав. Плотовой делится на первоначальный и магистральный.

Первоначальный плотовой лесосплав осуществляют по несудоходным и временно судоходным водным путям с использованием флота лесосплавных предприятий. Магистральным плотовым лесосплавом называют лесосплав по магистральным судоходным рекам с использованием флота специализированных организаций.

При молевом сплаве, который обычно проводится в период весеннего паводка, лесоматериалы транспортируют не связанными между собой. Он применяется на первичной речной сети при невозможности использовать др. виды транспорта. Для направления движения леса по лесосплавному ходу устанавливают направляющие сооружения (боны), а для временной или окончательной его задержки в определенных местах сплавной реки — лесозадерживающие сооружения (запани). Лес, разработанный в лесосеках, подвозят сухопутным транспортом (автомобилями, узкоколейными железными дорогами, трелевочными тракторами) к сплавным складам, расположенным на мелких водотоках. На складах лес подготавливают к сплаву (очищают от остатков веток и пилят на бревна определенной длины) и укладывают штабелями на берегу реки. После прохода весеннего паводка эти штабеля сбрасывают в реку. В настоящее время молевой сплав запрещен, но вопрос об эффективности такого запрета остается спорным.

При плотовом сплаве лесоматериалы сплачивают (увязывают) в пучки или др. формы транспортных единиц, из которых составляют плоты (объемом до

27 тыс. м³ и более), буксируемые теплоходами или сплавляемые по течению плотогонами, последний вариант малоэффективен и применяется ограниченно, в случае недостатка буксирного флота. Применяется на судоходных и временно судоходных путях. Слотка лесоматериалов производится на воде (на акваториях сплавных рейдов) или на берегу (на плотбищах) при помощи слоточных машин и слоточно-транспортных агрегатов. На рис. 1 представлен вид плотбища с пучками древесины.



Рис. 1. Плотбище

Для проводки леса через плотины и другие гидротехнические сооружения при молевом или плотовом сплаве используют лесопропускные сооружения. Плот представляет собой транспортную единицу, совершающую только один рейс. По прибытии на место плот разбирают и лес используют по назначению. В основном различают два типа плотов: самосплавные управляемые и буксируемые. Выбор способа зависит от условий реки, главным образом, от скорости течения и ширины сплавной трассы. От условий реки, по которой сплавляется небуксируемый плот, изменяется размер плота и способ управления им. На бурных узких реках плоты короткие; на носу плота устраивают два-три рулевых весла, называемых гребнями, с помощью которых гребцы удерживают плот на нужном расстоянии от берегов и прочих препятствий. На широких реках со спокойным течением плоты достигают длины 500 м и ширины 40 м. Управление таким плотом достаточно пассивное и состоит в притормаживании его кормы, для чего используются опускаемые на дно с заднего конца плота чугунные грузы-лоты. Останавливают плот с помощью якорей.

На рис. 2 представлен буксируемый катером плот.



Рис. 2. Плот, буксируемый катером

При буксируемых плотах также применяют лоты и якоря, так как даже сравнительно мощные буксиры не могут удержать хвостовую часть плота на курсе, а тем более остановить плот, т. е. фактически буксировщик в значительной степени выполняет функцию руля, удерживая нос плота в нужном направлении.

При кошельном сплаве не связанные между собой бревна транспортируют теплоходами в специальных плавучих ограждениях (кошелях) из бревен. Такой лесосплав осуществляется в небольших объемах по системе озер, а также на короткие расстояния по озеровидным участкам. Для сохранения при лесосплаве плавучести древесины лиственных пород (например, березы и осины) бревна подвергают сушке, а торцы их покрывают гидроизоляционными составами. Более совершенным видом водного транспорта лесоматериалов, не зависящим от их плавучести, является перевозка в судах. Судовые перевозки применяют для доставки лесоматериалов по водным путям, отличающимся сложными путевыми условиями (по шлюзованным судоходным и временно судоходным рекам, водохранилищам, озерам, каналам и морям) В этих случаях лес транспортируют лесовозами. Лесосплав организуют и проводят лесосплавные и лесозаготовительные предприятия с участием пароходств.

При сплаве леса в сплоточных единицах по несудоходным рекам сортименты сплавивают в межнавигационный период на берегу или на льду в пучки объемом 5-30 м³ или в микропучки объемом до 5 м³, а иногда в плоские сплоточные единицы и транспортируют вниз по течению лесосплавной реки.

Транспортировка леса по воде примерно в 8-10 раз дешевле, чем по железной дороге, что обусловлено меньшими затратами на устройство и содержание водного пути и значительно меньшими вложениями в эксплуатацию удельных тяговых средств.

Библиографический список

1. Овчинников, М. М. Транспорт леса [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. «Лесоинженерное дело» и «Лесное хозяйство» : в 2-х томах // М. М. Овчинников, В. П. Полищук, Г. В. Григорьев. — Москва : Академия, 2009. — 208 с.

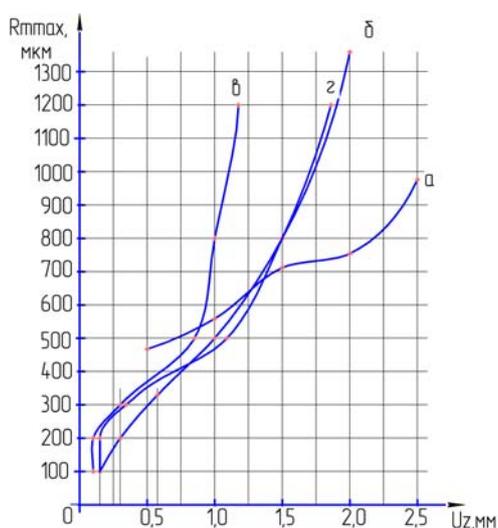
П. А. Попов,
ФЛиСХ, 4 курс, напр. «ТЛЗиДПП» (профиль «ТД»)
Научный руководитель — **С. Г. Ганапольский,**
кандидат технических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЛИНИЙ ПО РЯДУ КРИТЕРИЕВ

В настоящее время на деревоперерабатывающих предприятиях производят продукцию высокого качества, соответствующего мировым стандартам. Хорошее качество требует строгого соблюдения технологического процесса на всех стадиях производства. Этим вопросом задаются все владельцы деревообрабатывающего бизнеса. Чем выше качество пиломатериала, тем дороже можно его продать и получить тем самым наибольшую прибыль.

Качество поверхности пропила определяется набором единичных показателей: размером микронеровностей (шероховатостью), отклонениями от плоскости (прямолинейностью), глубиной поверхностного слоя, ослабленного внутренними разрушениями. Отклонения от прямолинейности пропила (волнистость) вызываются обычно потерей устойчивости режущего инструмента, показатели шероховатости и глубины внутренних разрушений зависят от работы режущих элементов пилы — зубьев.

Шероховатость поверхности пропила складывается под влиянием многих факторов процесса, из которых главными являются способ уширения пропила и качество выполнения этой операции, толщина срезаемых зубьями слоев (подача на зуб). Зависимость шероховатости от подачи на зуб, для различных процессов резания, представлена на рисунке.



Зависимость шероховатости от подачи на зуб:

- a* — пиление рамными пилами; *б* — пиление ленточными пилами;
- в* — пиление круглыми пилами с разведенными зубьями;
- г* — пиление круглыми зубьями с плющенными зубьями

Подача на зуб для круглопильных станков определяется по формуле [1]

$$U_z = \frac{1000 \cdot U}{z \cdot n}, \quad (1)$$

где U — установленная скорость подачи станка, м/мин; z — число зубьев инструмента, шт.; n — частота вращения инструмента, об./мин.

Подача на зуб для ленточнопильных станков определяется по формуле

$$U_z = \frac{t \cdot U}{60 \cdot V}, \quad (2)$$

где U — установленная скорость подачи станка, м/мин; t — шаг зубьев инструмента, шт.; V — скорость резания инструмента, м/с.

Подача на зуб для лесопильных рам определяется по формуле

$$U_z = \frac{t \cdot \Delta}{S}, \quad (3)$$

где Δ — подача на один оборот коренного вала, мм; t — шаг зубьев инструмента, шт.; S — рабочий ход инструмента, мм.

Подача на зуб для фрезерных станков определяется по формуле

$$U_z = \frac{1000 \cdot U}{z \cdot n}, \quad (4)$$

где U — установленная скорость подачи станка, м/мин; z — число зубьев инструмента, шт.; n — частота вращения инструмента, об./мин.

Размеры используемого инструмента в различных дереворежущих станках представлены в табл. 1.

Таблица 1. Используемый инструмент в станках различного типа

Линии	Станок	Пила дисковая			Пила ленточная			Фреза		Пила рамная		
		D , мм	z , шт	b , мм	l , мм	z , шт	b , мм	D , мм	z , шт	l , мм	z , шт	b , мм
1	Linck VP22	—	—	—	—	—	—	1600	4	—	—	—
	Linck VP	—	—	—	—	—	—	550	8	—	—	—
	Linck DV	380	20	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—
	Linck МК	500	28	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Термит 150 ФП	450	36	2,5	—	—	—	220	3	—	—	—
	Термит 150 МП	450	36	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	Термит 150 ГО	250	32	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—
3	АРКОС-658С	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	АРКОС-655С	450	36	2,8	—	—	—	160	2	—	—	—
4	Бурсус 360	800	60	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	Фаворит-200	560	48	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
	ДКО-55	250	32	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—
5	БАРС	550	48	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
6	УН 500	500	48	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—

Линия	Станок	Пила дисковая			Пила ленточная			Фреза		Пила рамная		
		D, мм	z, шт	b, мм	l, мм	z, шт	b, мм	D, мм	z, шт	l, мм	z, шт	b, мм
7	Гравитон МЛК	—	—	—	3520	70	1,6	—	—	—	—	—
	Гравитон СПГ	—	—	—	3520	70	1,6	—	—	—	—	—
	Гравитон СКО	350	20	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—
8	ТА4DUNH	—	—	—	4520	90	1,6	—	—	—	—	—
	HGD2M-250	500	36	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	НУМУ-400	400	36	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	НУ2G-120	250	32	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Рама 2P75-1	—	—	—	—	—	—	—	—	1400	54	3,6
	Рама 2P75-2	—	—	—	—	—	—	—	—	1400	54	3,6
	Ц2Д-5А	400	50	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—

Используя данные рисунка и табл. 1 возможно определить качество поверхности полученных пиломатериалов [2]. Расчет сводится в табл. 2.

Таблица 2. Определение качества поверхности пиломатериала

Линия	Станок	Среднее расчетное значение U_z , мм	Среднее статистическое значение Rm_{max} , мкм	Тип станка
1	Linck VP22	2,5	800	Фрезерный
	Linck VP	2,0	620	Фрезерный
	Linck DV	1,6	600	Круглопильный
	Linck МК	1,0	480	Круглопильный
2	Термит 150 ФП	1,6	700	Фрезерно- круглопильный
	Термит 150 МП	1,0	500	Многопильный

Результаты расчетов по определению полезного выхода древесины при использовании станков различной конструкции сведены в табл. 3.

Таблица 3. Полезный выход пиломатериала

d, мм	Показатель	Технологические линии								
		Linck	Термит	Аркос	Бурсус	Барс	УН 500	Гравитон	Тех Арсенал	Рама 2P75
d = 140 (0.0923 м ³)	$V_{п.м}$	0,066	0,065	0,051	0,066	0,068	0,068	0,066	0,066	0,066
	$V_{опил}$	0,009	0,011	0,006	0,016	0,016	0,018	0,01	0,012	0,015
	$V_{вт.с}$	—	0,006	0,004	0,01	0,008	0,007	0,016	0,014	0,011
	$V_{щепа}$	0,017	0,01	0,031	—	—	—	—	—	—
	Вых. %	71,5	70,4	55,2	71,7	73,6	72,8	71,7	71,7	71,5
d = 200 (0.1884 м ³)	$V_{п.м}$	0,137	0,154	—	0,146	0,156	0,152	0,146	0,146	0,146
	$V_{опил}$	0,008	0,018	—	0,023	0,024	0,029	0,018	0,02	0,018
	$V_{вт.с}$	—	0,007	—	0,019	0,008	0,007	0,024	0,022	0,023
	$V_{щепа}$	0,043	0,009	—	—	—	—	—	—	—
	Вых. %	72,7	81,9	—	77,5	82,9	80,8	77,5	7,75	72,5
d = 300 (0.4241 м ³)	$V_{п.м}$	—	—	—	0,334	0,369	0,359	0,334	0,334	0,333
	$V_{опил}$	—	—	—	0,045	0,053	0,061	0,039	0,043	0,045

d , мм	Показатель	Технологические линии								
		Linck	Термит	Аркос	Бурсус	Барс	УН 500	Грави-тон	Тех Арсенал	Рама 2Р75
	$V_{\text{вт.с}}$	—	—	—	0,047	0,01	0,004	0,052	0,048	0,044
	$V_{\text{щепы}}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Вых. %	—	—	—	78,7	84,9	84,1	78,7	78,7	71,2

Данный расчет наглядно показывает возможность использования того или иного оборудования для переработки древесины различных диаметров. Также из таблицы видно, что наибольший выход пиломатериала (без использования дополнительного оборудования) обеспечивает линия на базе круглопильного станка «Барс», а наименьшую — лесопильные рамы. Это обусловлено толщиной используемого инструмента, способов раскроя пиловочного сырья.

В рамках проведения сравнительного анализа определена производительность рассматриваемого оборудования.

Количество сырья, которое может быть распилено на установленном оборудовании в течение года рассчитывается по формуле

$$Q_r = \frac{992bR_y k_r}{m}, \quad (5)$$

где R_y — общее количество установленного оборудования; b — количество смен работы в году каждого станка ($b = 500$); K_r — коэффициент использования станка в году (0,9); m — количество смен, необходимое на распиловку сырья по плану раскроя.

Сменная производительность лесопильной рамы определяется по формуле

$$A = \frac{\Delta \cdot n \cdot T \cdot k \cdot q}{1000 \cdot L}, \quad (6)$$

где Δ — расчетная посылка, мм; n — частота вращения вала (320), мин^{-1} ; T — продолжительность смены (480), мин; q — объем бревна, м^3 ; L — длина бревна, м; k — коэффициент использования рабочего времени оборудования ($k = 0,864$);

$$A = \frac{40 \cdot 320 \cdot 480 \cdot 0,864 \cdot 0,9}{1000 \cdot 6} = 447,89 \text{ м}^3.$$

По формуле 5 находим количество сырья, распиливаемое на установленных лесопильных рамах, в течение года:

$$Q_2 = \frac{1000 \cdot 500 \cdot 2 \cdot 0,9}{4,148} = 216972,03 \text{ м}^3,$$

Расчет остального основного оборудования для поточной линии производится по ритму работы лесопильной рамы, исходя из объема работ. Ритм работы лесопильной рамы — время распиловки одного бревна определяется по формуле

$$r = \frac{L \cdot 1000}{\Delta \cdot n \cdot k_2}, \quad (7)$$

где r — ритм работы лесорамы, мин; L — длина бревна, м; Δ — посылка, мм; n — частота вращения вала, мин⁻¹; k_2 — коэффициент использования машинного времени рамы; $k_2 = 0,87$ для бревен 14—22 см; $k_2 = 0,93$ для бревен 24—32 см; $k_2 = 0,98$ для бревен 34 см и более.

$$r = \frac{6 \cdot 1000}{22,5 \cdot 320 \cdot 0,98} = 0,850 \text{ мин.}$$

Сменная производительность круглопильных станков проходного типа определяется по формуле

$$A = \frac{U \cdot T \cdot \kappa_1 \cdot k_2}{L} \cdot g, \quad (8)$$

Сменная производительность круглопильных и ленточнопильных станков цикло-проходного типа определяется по формуле

$$A = \frac{T}{t} \cdot g \cdot k_1, \quad (9)$$

где t — время полного цикла распиловки одного бревна, мин;

Время цикла распиловки одного бревна определяется по формуле

$$t = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5, \quad (10)$$

где t_1 — время чистого пиления, мин; t_2 — время на операции, производимые 1 раз на каждое бревно (навалка, установка, закрепление, сбрасывание, поворачивание и т. д.), мин; t_3 — суммарное время на операции, производимые после каждого отпила (установка новой толщины отпила, сброс отпиленной доски), мин; t_4 — суммарное время на холостые ходы тележки, мин; t_5 — суммарное времени на удлинение пробега тележки на рабочем и холостом ходу по сравнению с длиной бревна, мин.

Сменная производительность круглопильных многопильных станков проходного типа определяется по формуле

$$A = U k_p k_m. \quad (11)$$

Расчет по каждому виду оборудования для пиловочника диаметром 14 сантиметров представлен в табл. 4 определение производительности.

Из табл. 4 видно, что наибольшую производительность имеет линия фирмы Linck, а наименьшую — линия на базе станка УН 500.

Определение объемного выхода пиломатериала производится при одинаковых условиях для всех линий, что позволит судить как о возможности получения пиломатериала, так и об экономическом эффекте использования оборудования.

Таблица 4. Определение производительности

Линия	Станок	Производительность станка, м ³ / смен	Ритм работа станка, мин	Производительность линии	
				шт./смен	шт./год
1	Linck VP22	369,8	0,137	3503,6	1576620
	Linck VP	369,8	0,137		
	Linck DV	369,8	0,137		
	Linck МК	369,8	0,137		
2	Термит 150 ФП	58,95	0,865	554,9	249300
	Термит 150 МП	58,95	0,865		
	Термит 150 ГО	73,96	0,689		
3	АРКОС-658С	44,37	1,15	463,7	208695,6
	АРКОС-655С	44,37	1,15		
4	Бурсус 360	221,88	0,226	2123,8	955710
	Фаворит-200	266,2	0,191		
	ДКО-55	310,63	0,164		
5	БАРС	12,7	6,1	78,6	6000
6	УН 500	12,1	7,9	60,7	5900
7	Гравитон МЛК	59,3	3,5	1066,6	480000
	Гравитон СПГ	110,9	0,45		
	Гравитон СКО	221,8	0,329		
8	ТА4DUNH	71,2	2,1	228,57	102856,5
	HGD2M-250	147,92	0,344		
	НУМУ-400	221,8	0,229		
	НУ2G-120	221,8	0,229		
9	Рама 2P75-1	108,3	0,85	564,7	254115
	Рама 2P75-2	108,3	0,85		
	Ц2Д-5А	73,96	0,68		

Библиографический список

1. Калитеевский, Р. Е. Лесопиление в XXI веке. Технология. Оборудование. Менеджмент [Текст] / Р. Е. Калитеевский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Профикс, 2008. — 499 с.
2. Любченко, В. И. Резание древесины и древесных материалов [Текст] : учебник для вузов / В. И. Любченко. — Москва : МГУЛ (Моск. гос. ун-т леса), 2004. — 296 с.

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА»

УДК 630*36 (0.041)

Н. С. Нестеров,
ЛТФ, 2 курс, спец. «МиОЛК»
Научный руководитель — **М. Ю. Дёмина,**
кандидат физико-математических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РАСЧЕТ БАЛКИ ПОГРУЗЧИКА ДЛЯ РАБОТЫ С РУЛОНАМИ БУМАГИ

Для погрузки рулонов бумаги используются автопогрузчики с горизонтально укрепленными штырями, которые при расчетах могут рассматриваться как балки с жесткой заделкой.

Цель данной работы заключалась в подборе сечения жестко заземленной балки, нагруженной распределенной нагрузкой, по условию прочности на изгиб по нормальным напряжениям.

Задачи работы:

- 1) подбор круглого сплошного сечения балки без учета и с учетом собственного веса балки;
- 2) подбор кольцевого сечения балки погрузчика без учета и с учетом собственного веса балки.

Эпюра изгибающего момента от равномерно распределенной нагрузки, действующей на балку, жестко закрепленную в одном из концевых сечений имеет вид параболы (рисунок).

Максимальное нормальное напряжение действует в жесткой заделке балки.

Условие прочности по нормальным напряжениям для прямого поперечного изгиба имеет вид

$$\sigma_{max} = \frac{M_x^{max}}{W_x} \leq [\sigma]$$

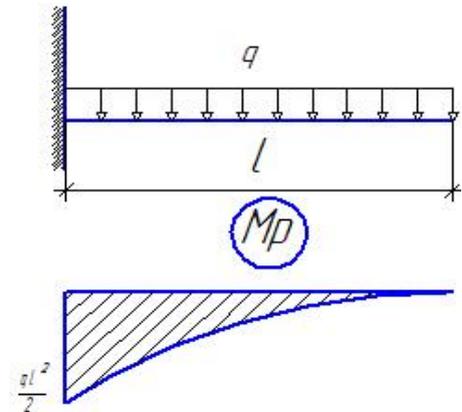
где максимальный изгибающий момент выражается через погонную нагрузку q без учета веса балки:

$$M_x = \frac{ql^2}{2}$$

С учетом веса балки изгибающий момент находится по формуле

$$M_x = \frac{(q + q_6)l^2}{2}$$

Осевой момент сопротивления круглого сплошного сечения:



$$W_x = \frac{\pi D^3}{32}$$

Осевой момент сопротивления кольцевого сечения

$$W_x = \frac{\pi D^3}{32} \times (1 - \alpha^4)$$

Диаметр балки сплошного круглого сечения без учета веса балки находится по формуле

$$D = \sqrt[3]{\frac{16ql^2}{\pi[\sigma]}}$$

Диаметр балки сплошного круглого сечения с учетом веса балки находится решением уравнения третьего порядка

$$16ql^2 + 4\pi\rho D^2 gl^2 = \pi D^3 [\sigma]$$

Для кольцевого сечения балки находится коэффициент, равный отношению внутреннего и внешнего диаметров, $\alpha = d/D$. Затем задается внешний диаметр, по значению которого определяется толщина стенки трубы. Без учета веса балки коэффициент α определяется формулой.

$$\alpha = \sqrt[4]{1 - \frac{16ql^2}{\pi D^3 [\sigma]}}$$

С учетом веса балки α находится путем решения уравнения 4-й степени

$$(\pi D^3 [\sigma]) \alpha^4 - (4\pi D^2 \rho l^2 q) \alpha^2 + (16Pl + 4\pi D^2 \rho l^2 q - \pi D^3 [\sigma]) = 0$$

Результаты расчетов сечения балки погрузчика приведены в таблице.

Название величины		Обозначение	Размерность	Значение
Вес рулона		P	кН	30
Длина балки		l	м	4
Погонный вес рулона		q	кН/м	7,5
Предел текучести		σ_T	МПа	340
Коэффициент запаса прочности		n	—	2
Допустимое напряжение		$[\sigma]$	МПа	170
Плотность стали		ρ	кг/м ³	7800
Круглое сечение	Диаметр балки погрузчика без учета собственного веса балки	D	см	15,319
	Диаметр балки погрузчика с учетом собственного веса балки	D	см	16,341
Кольцевое сечение	Внешний, внутренний диаметр балки погрузчика, отношение диаметров без учета собственного веса балки	D	см	25
		d	см	23,52
		α		0,9406
	Внешний, внутренний диаметр балки погрузчика, отношение диаметров с учетом собственного веса балки	D	см	25
		d	см	21,87
α		0,8747		

Вывод: диаметр балки погрузчика для рулона бумаги определяется при заданном типе стали:

- 1) видом сечения;
- 2) учетом собственного веса балки.

Библиографический список

1. Сопротивление материалов [Текст] : учеб. для студ. вузов / В. И. Феодосьев. — Москва : МГТУ, 2004. — 592 с.
2. Сопротивление материалов, теории упругости и пластичности. Основы теории с примерами расчетов [Текст] : учебник для студ. вузов, обучающихся по техн. спец. / А. Е. Саргсян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Высш. шк., 2000. — 286 с.
3. Сопротивление материалов, [Текст] : учебник для студ. вузов / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин ; под ред. А. В. Александрова. — 2-е изд., испр. — Москва : Высш. шк., 2001. — 560 с.

К. В. Пальшин,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «Агроинженерия»
Научный руководитель — **М. Ю. Дёмина,**
кандидат физико-математических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИСТОЧНИКИ СВАРОЧНОГО ТОКА

Источниками сварочного тока могут быть сварочные трансформаторы, осцилляторы, источники постоянного сварочного тока, сварочные выпрямители.

Сварочные трансформаторы представляют собой источники переменного сварочного тока — наиболее распространенные установки дуговой сварки. Сварка дугой переменного тока менее качественна, чем на постоянном токе, однако сварочные трансформаторы дешевле и проще в эксплуатации.

Сварочные трансформаторы представляют собой одно- или трехфазные понижающие трансформаторы, вторичные напряжения холостого хода 60—75 В, рассчитанные на большие сварочные токи. Могут быть однопостовыми — питание только одного рабочего места (падающая внешняя характеристика) и многопостовыми — для питания одновременно нескольких сварочных дуг (жесткая).

Первичные обмотки однофазных трансформаторов выполняют на 380 В, а трехфазные — на сетевое напряжение 380/220 В.

Падающая внешняя характеристика создается за счет повышенного магнитного рассеяния в самом трансформаторе или в отдельном реакторе (дресселе).

Трансформаторы с нормальным магнитным рассеянием (типа СТЭ, СТН, ТСД) в сварочную цепь включают дроссель с регулируемым воздушным зазором магнитопровода (рисунок, а).

Трансформаторы:

- типа СТЭ — двухкорпусное исполнение с дросселем в отдельном корпусе (рис. 1,а);

- типа СТН — однокорпусное исполнение с дросселем, встроенным в основную магнитопровод (рисунок, б).

Дроссели в трансформаторе типа СТН выполняют и функцию регулирования сварочного тока. При увеличении воздушного зазора магнитное сопротивление дросселя увеличивается, следовательно, уменьшается индуктивное сопротивление катушки дросселя и полное эквивалентное сопротивление z_{Σ} . Согласно уравнению $\dot{U}_n = \dot{U}_0 - I_d z_{\Sigma}$ сила сварочного тока будет возрастать. При уменьшении воздушного зазора сварочный ток уменьшается и при $\delta = 0$ достигает минимального значения. Каждому значению воздушного зазора соответствует своя внешняя характеристика. Кратность регулирования в пределах от 1:2 до 1:4. Большие пределы имеют трансформаторы на малые сварочные токи.

В трансформаторах с увеличенным магнитным рассеянием падающая внешняя характеристика создается за счет повышенной индуктивности рассея-

ния в самом трансформаторе. Трансформаторы типа ТС и ТСК имеют стержневой магнитопровод с подвижными вторичными обмотками (рисунок, в). Они предназначены для ручной дуговой сварки и наплавки, могут применяться для сварки под флюсом тонкими проволоками. Крутизну характеристики и силу сварочного тока регулируют изменением расстояния между первичными и вторичными обмотками. При раздвижении обмоток магнитная связь между ними уменьшается, а потоки рассеяния и индуктивное сопротивление обмоток увеличиваются, следовательно, ток уменьшается. При сближении обмоток ток увеличивается. Каждому положению вторичных обмоток соответствует своя внешняя характеристика. В трансформаторах типа ТСК для повышения коэффициента мощности параллельно первичной обмотке включены компенсирующие конденсаторы.

В трансформаторах типа СТАН, ТСШ повышенное рассеяние создается за счет *магнитных шунтов*, представляющих собой подвижные средние стержни (пакеты), встроенные в стержневые магнитопроводы трансформаторов (рисунок, г). Обмотки располагаются на крайних стержнях. При перемещении магнитного шунта изменяется магнитная связь между обмотками (за счет шунтирования части магнитного потока), а следовательно, индуктивное сопротивление обмоток и крутизна внешней характеристики.

Для многопостовой сварки используются однофазные или трехфазные трансформаторы с жесткой внешней характеристикой. Каждый сварочный пост оборудуется собственным регулятором тока типа РСТ.

При большом объеме сварочных работ на одном рабочем месте можно вести сварку трехфазной дугой двумя электродами.

Преимущества сварки трехфазной дугой со сваркой однофазной дугой: большая производительность, меньший расход электроэнергии, более высокий коэффициент мощности, равномерная загрузка фаз.

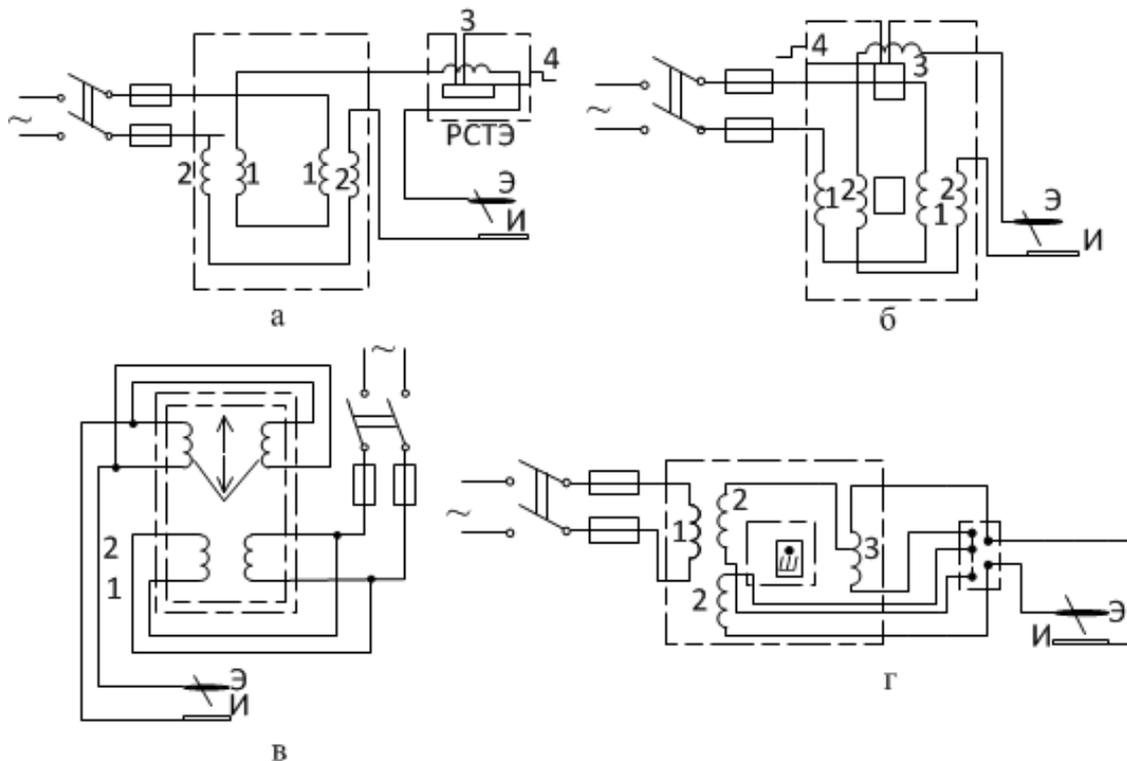
Осцилляторы. Для повышения устойчивости сварочной дуги переменного тока, особенно при сварке на малых токах, применяются специальные аппараты — осцилляторы. Осциллятор представляет собой маломощный искровой генератор, преобразующий ток низкого напряжения промышленной частоты в ток высокой частоты (150—500 кГц) высокого напряжения (2500—6000 В).

Высокочастотные колебания подводятся к дуговому промежутку сварочного аппарата. Высокое напряжение способствует облегчению возбуждения и стабилизации дуги, а высокая частота делает этот ток безопасным для сварщика.

Источники постоянного сварочного тока. Источниками питания постоянного тока являются вращающиеся сварочные преобразователи (генераторы) и сварочные выпрямители.

Сварочные выпрямители по сравнению с вращающимися сварочными генераторами имеют более высокий КПД и меньшую массу, проще и надежнее в эксплуатации. Для выпрямления тока используются селеновые или кремниевые полупроводниковые вентили, включаемые по одно- или трехфазной мостовой схеме.

Трехфазная схема выпрямления обеспечивает более высокую устойчивость горения сварочной дуги и равномерную загрузку фаз питающей сети. Сварочные выпрямители в зависимости от назначения могут иметь падающую или жесткую характеристику. В универсальных установках можно получить оба вида характеристик.



Принципиальные электрические схемы сварочных трансформаторов для ручной сварки:

а — с нормальным магнитным рассеянием и отдельным регулирующим дросселем (типа СТЭ);

б — однокорпусного исполнения со встроенным дросселем (типа СТН);

в — с увеличенным магнитным рассеянием (типа ТС);

г — с магнитным шунтом (типа СТАН);

1 — первичная обмотка; 2 — вторичная обмотка;

3 — обмотка регулирующего дросселя; 4 — подвижный пакет магнитопровода;

Ш — магнитный шунт; Э — электрод; И — изделие

Библиографический список

1. Иванов, В. В. Электротехника [Текст] : учеб. пособие / В. В. Иванов, Г. И. Соловьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 496 с.

Д. В. Строчек,
ЛТФ, 2 курс, спец. «МиОЛК»
Научный руководитель — М. Ю. Дёмина,
кандидат физико-математических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РАСЧЕТ ВАЛА, РАБОТАЮЩЕГО НА КРУЧЕНИЕ И ИЗГИБ ДЛЯ УЗЛА ЛЕСОПИЛЕНИЯ

Целями задачи являлись проектирование диаметра вала для узла лесопиления по третьей теории прочности и получение зависимости диаметра вала от мощности на ведущей передаче.

Исходные данные: $N_1 = 30$ кВт; $N_2 = 20$ кВт; $N_3 = 10$ кВт; $[\sigma] = 100$ МПа; $D_1 = 1,0$ м; $D_2 = D_3 = 0,6$ м; $\alpha_1 = 30^\circ$; $\alpha_2 = 60^\circ$.

Была приведена расчетная схема вала с геометрическими размерами участков, направлением ветвей на ведущий и ведомый вал (рис. 1).

Далее строились эпюры $M_{кр}$ и итоговая эпюра $M_{пр}$ по III теории (рис. 2). Из эпюр следует, что опасным сечением конструкции является сечение, соответствующее посадке левого подшипника. Именно по этой части подбирался диаметр вала. Результатом расчетов стал диаметр размером 75 мм.

Далее были выполнены расчеты зависимости диаметра вала от мощности ведущей передачи при разной скорости вращения вала (рис. 3) и разных диаметрах ведущей передачи (рис. 4).

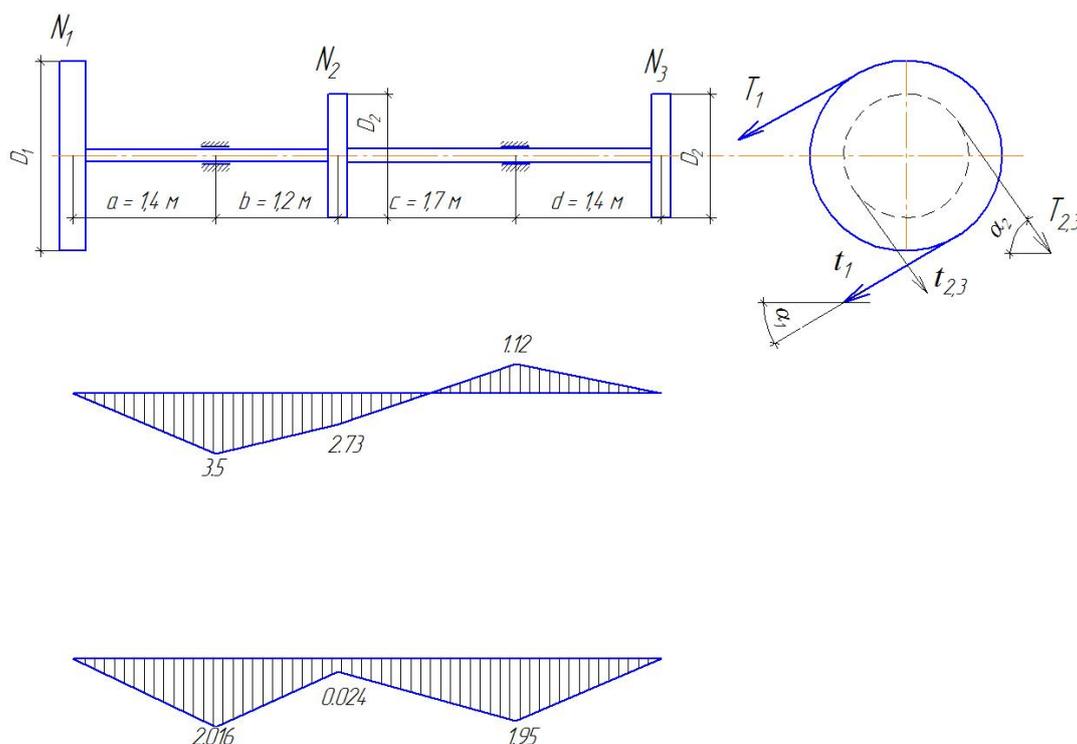


Рис. 1. Расчетная схема вала и эпюры изгибающих моментов в горизонтальной и вертикальной плоскостях

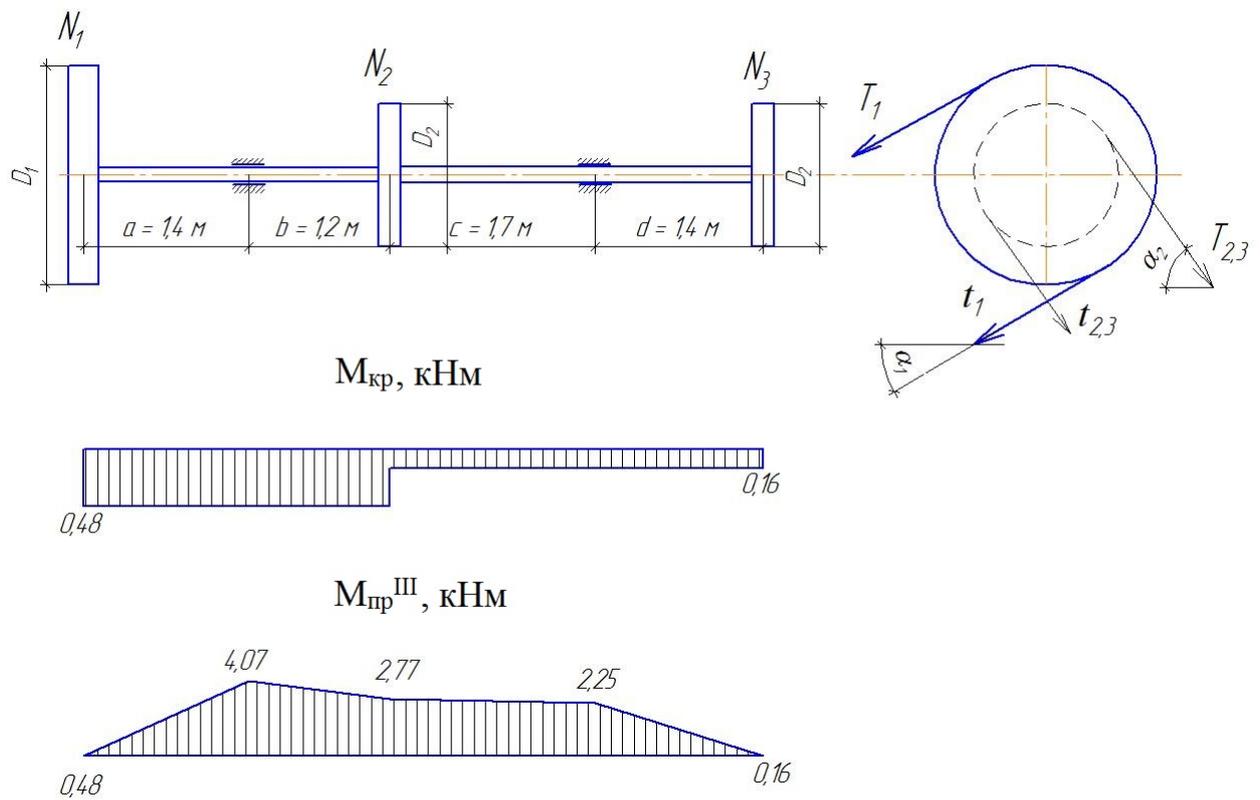


Рис. 2. Расчетная схема вала и эпюры крутящего и приведенного моментов

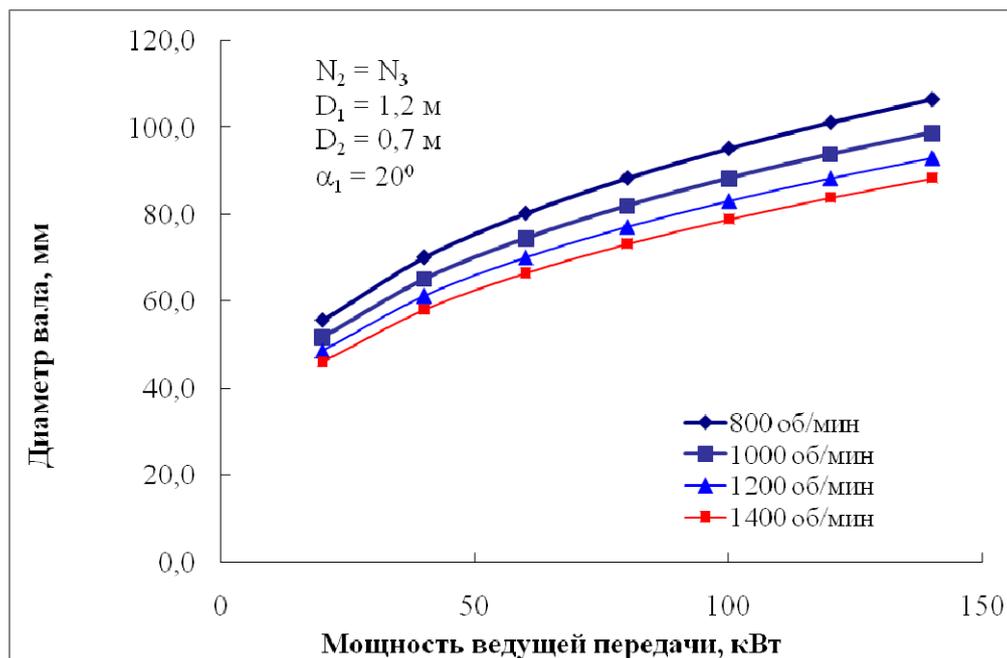


Рис. 3. Зависимость диаметра вала от мощности ведущей передачи при разных скоростях вращения

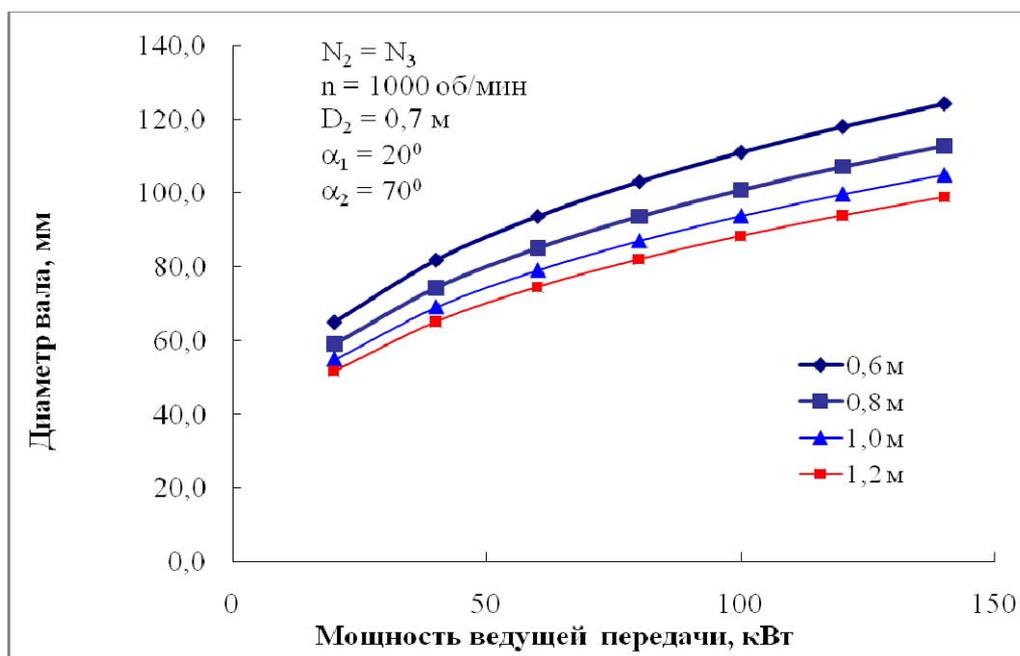


Рис. 4. Зависимость диаметра вала от мощности ведущей передачи при разных диаметрах шкива ведущей передачи

Вывод. Расчеты показали, что уменьшить диаметр вала можно, увеличив его скорость вращения или увеличить диаметр шкива ведущей передачи.

Библиографический список

1. Лесозаготовка [Текст] : учебник для студентов вузов / В. И. Пятакин, [и др.]. — 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2007. — 320 с.
2. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления [Текст] : учебник для студентов вузов / В. Д. Валяжонков [и др.]. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. — 238 с.

С. Л. Трофимов,
ЛТФ, 2 курс, спец. «МиОЛК»
Научный руководитель — **М. Ю. Дёмина,**
кандидат физико-математических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КРУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ ПРУЖИН РАСТЯЖЕНИЯ-СЖАТИЯ ДЛЯ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

Пружины растяжения-сжатия являются широко распространенными элементами лесотранспортных машин и механизмов и предназначены для работы в области упругих деформаций. Конструкции пружин весьма разнообразны и определяются назначением и выполняемой функцией. Наиболее часто встречаются винтовые цилиндрические и конические пружины, спиральные, кольцевые, тарельчатые и др. Пружины изготавливаются преимущественно из качественной горячекатаной сортовой стали. Выбор марки стали обычно производят после установления предполагаемой формы и размеров заготовки. При этом учитываются такие факторы, как условия эксплуатации пружин, их назначение и ответственность. При деформации пружины растяжения могут поворачиваться вокруг своей оси. В некоторых случаях этот эффект оказывается полезным, например при демпфировании, в других — вредным, что требует приложения дополнительного внешнего момента для компенсации поворота.

Цель работы заключалась в исследовании кручения стальной пружины при нагружении ее осевой силой. Задачами работы было экспериментально и теоретически определить характеристику пружины, зависимость угла кручения от приложенной осевой силы, взаимосвязь осадки пружины и угла кручения.

Исследовались винтовые цилиндрические пружины, изготовленные из стальной проволоки круглого сечения диаметром d . Основные геометрические параметры пружин: диаметр витка D , число рабочих витков n , жесткость, определяемая по формуле

$$k = \frac{P}{\lambda} = \frac{Gd^4}{8D^3n}, \quad (1)$$

где G — модуль сдвига материала проволоки.

Параметры исследованных стальных пружин

№	d , мм	$D_{\text{внеш}}$, мм	n	$C = D_{\text{внеш}}/d$	k , Н/м	Тип пружины
1	1,21	14	24	11,57	427	Растяжения
2	1,5	20	8	13,33	999	Сжатия
3	12,5	130	9	10,4	16722	Амортизаторная
4	12	109	12	9,1	18933	Амортизаторная

Под действием нагрузки винтовые пружины, деформируясь, изменяют свою форму и размеры. Если не учитывать изменение внешнего диаметра пружины растяжения, то угол поворота пружины вокруг оси находится по формуле

$$\theta = \frac{\pi P D^2 n \sin \alpha}{2} \left(\frac{1}{C} - \frac{1}{B} \right). \quad (2)$$

С увеличением нагрузки увеличивается деформация пружин и соответственно увеличивается их прогиб, называемый ходом или осадкой пружины λ . Зависимость осадки винтовой пружины от нагрузки называют характеристикой пружины. При расчете статически нагруженных пружин с витками круглого сечения при действии силы в продольно-осевом направлении предполагают, что статически сжимающая или растягивающая нагрузка воспринимается одинаково всеми витками и поэтому во всех сечениях пружины развиваются одинаковые внутренние процессы, а пружина в процессе деформации остается винтовым брусом с углом наклона витка α . При статическом нагружении силой P в сечении витка будет действовать внутренняя сила, дающая две составляющие: нормальную к сечению $P \cdot \sin \alpha$ и лежащую в плоскости сечения $P \cdot \cos \alpha$. В результате действия этих составляющих в сечении витков возникают внутренние силовые факторы: крутящий момент $M_{кр} = P \cdot R \cdot \cos \alpha$, поперечная сила $Q = P \cdot \cos \alpha$, изгибающий момент $M_{изг} = P \cdot R \cdot \sin \alpha$, нормальная сила $N = P \cdot \sin \alpha$. При определении осадки часто учитывают вклад только крутящего момента и пренебрегают изменением угла наклона витка, тогда изменение длины пружины определяют как

$$\lambda = \frac{8 P D^3 n}{G d^4}. \quad (3)$$

Если учитывается изгиб пружины, то осадка определяется выражением:

$$\lambda = \frac{\pi P D^3 n}{4 \cos \alpha} \left(\frac{\cos^2 \alpha}{C} + \frac{\sin^2 \alpha}{B} \right), \quad (4)$$

где P — нагрузка, D — диаметр образующего цилиндра (средний диаметр пружины без нагрузки), n — число рабочих витков, α — угол наклона витка. B и C — коэффициенты, равные $B = \frac{\pi d^4}{64} E$, $C = \frac{\pi d^4}{32} G$, где $E = 2 \cdot 10^{11}$ Па — модуль продольной упругости, $G = 8 \cdot 10^{10}$ Па — модуль сдвига стали.

Расчеты показывают, что при малых углах наклона витка осадка пружины, определяемая по формулам (3) и (4), практически одинакова, т.е. изгибом стальных пружин можно пренебречь при определении изменения ее длины.

Угол поворота пружины, определяемый по формуле (2), линейно зависит от прикладываемого усилия и уменьшается при увеличении жесткости пружины.

Между осадкой пружины и углом поворота не существует аналитической зависимости, поэтому связь между λ и θ определяли графически. Статистиче-

ский анализ $\lambda = f(\theta)$ показывает, что осадка пружин и угол поворота торцевых витков связаны линейной зависимостью, причем для пружин № 1 и 2 угловой коэффициент составляет 0,005 — 0,008, а для пружин № 3 и 4 — 0,04 — 0,05.

Библиографический список

1. Феодосьев, В. И. Соппротивление материалов [Текст] / В. И. Феодосьев. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. — 592 с.
2. Расчеты на прочность в машиностроении [Текст] : в 3-х т. Т.1. Теоретические основы и экспериментальные методы. Расчеты стержневых элементов конструкций при статической нагрузке / под ред. С. Д. Пономарева. — Москва : Машгиз, 1956. — 884 с.
3. Пономарев, С. Д. Расчет упругих элементов машин и приборов [Текст] / С. Д. Пономарев, Л. Е. Андреева. — Москва : Машиностроение, 1980. — 326 с.
4. Машиностроение. Энциклопедия [Текст] : в 3-х т. Т. 1. Динамика и прочность машин. Теория машин и механизмов / ред. совет. К. В. Фролов [и др]. — Москва : Машиностроение, 1994. — 533 с.

А. М. Турьев,
4 курс, напр. «Агроинженерия»
Научный руководитель — **М. Ю. Дёмина,**
кандидат физико-математических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭЛЕКТРОКОТЕЛ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЦЕХА

Прямоотопительный электродкотел DAKON RTE является современным экологичным источником тепла, предназначенным для отопления домов, дач и других объектов

Преимущества отопления электричеством заключаются, главным образом, в том, что отопление является экологичным, эстетичным и не требует большого пространства для установки.

Электродкотел можно присоединить к любой системе центрального отопления как прямоотопительный котел, а также к гибридной или аккумуляционной системе. Электродкотел можно также установить в отопительные системы вместе с котлом, работающим на твердом топливе

Техническое описание. Электродкотел состоит из котлового корпуса, электрошкафа, панели управления, насоса, фильтра, элементов управления, предохранения (клапан сброса давления, расширительный бак). Вышеуказанные составляющие размещены в жестяном шкафу на раме, которая прикрепляется к стене с помощью двух держателей.

Котловой корпус сварен из стальных листов и изолирован теплоизоляцией. В котловой корпус вмонтированы электрические отопительные элементы, их количество зависит от мощности котла. Шкаф изготовлен из листовой стали и окрашен специальной краской. Снимаемая передняя часть шкафа подвешена в верхней своей части на крючках и закреплена с помощью винтов. Доступ к элементам электрошкафа защищены крышкой, которая снимается после отвинчивания четырех винтов. На панели электрошкафа размещены управляющие сигнализирующие элементы котла. Предохранительный прибор находится в нижней части электрошкафа. Циркуляцию теплоносителя в котловом корпусе и во всей системе отопления обеспечивает многоступенчатый насос. Котловой термостат регулирует температуру воды в котловом корпусе, блокировочный термостат предохраняет котловой корпус от перегрева. Температуру воды на выходе и давление в системе измеряет комбинированный термоманометр. Давление воды в системе контролируется датчиком давления воды STV.

Работа котла RTE. Работа электродкотла управляется автоматически комнатным термостатом или программным устройством в зависимости от температуры отапливаемого помещения. При включении комнатного термостата приводятся в действие насос и отопительные элементы котла. После достижения требуемой температуры в помещении комнатный термостат выключит насос и отопительные элементы. В случае неисправности котлового термостата система заблокируется блокировочным термостатом.

Установка котла PTE-M. Электрокотел можно закрепить на стене (которая выдержит его вес) при помощи двух держателей. Размещение электрокотла должно быть проведено таким образом, чтобы был обеспечен доступ с нижней стороны котла для возможности замены отопительных элементов (минимально 0,8 м).

Присоединение к электросети. В систему подводящей линии электрокотла должен быть установлен выключатель для отключения из сети, у которого расстояние между рассоединенными контактами у всех полюсов равняется минимально 3 мм. В электрошкаф подключается главный силовой провод, провод комнатного термостата или программного устройства, а в некоторых случаях согласно электросхемам провода сигнала главного дистанционного управления (ГДУ). Если электрокотел не включается сигналом ГДУ, необходимо соединить с помощью перемычки на клеммнике. Электроподключение осуществляется жестким кабелем типа СУКУ в зависимости от потребляемой мощности котла.

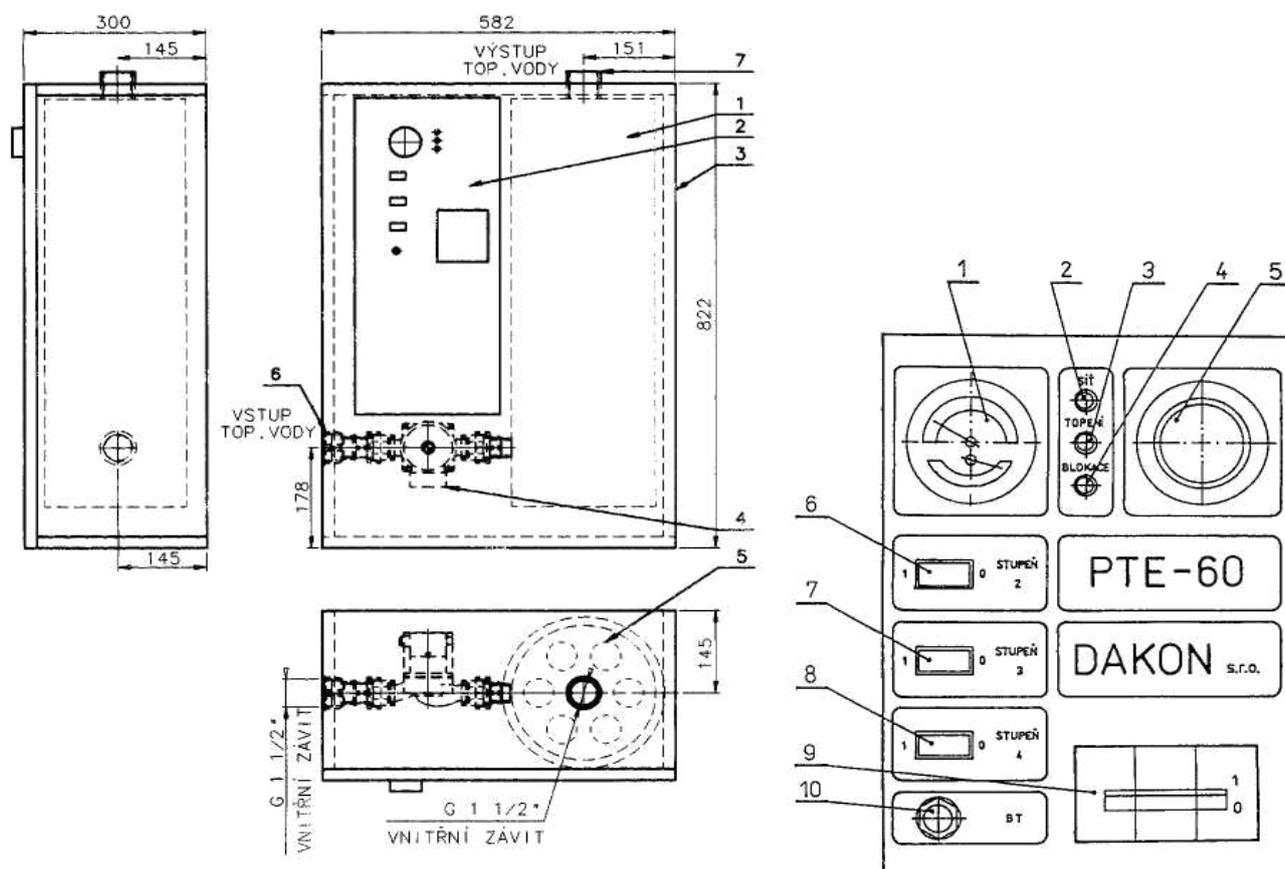


Рис. 1. Внешний вид электрокотла

Комплекция котла		Элементы контроля котла	
1	Корпус котла с изоляцией	1	Манометр
2	Электрошкаф	2	Сигнальная лампа «Сеть»
3	Кожух	3	Сигнальная лампа «Эксплуатация»
4	Насос	4	Сигнальная лампа «Помеха»
5	Тело топки	5	Котловой термостат
6	Вход теплоносителя	6	Выключатель второй ступени

7	Выход теплоносителя	7	Выключатель третьей ступени
		8	Выключатель четвертой ступени
		9	Главный выключатель котла
		10	Термостат блокировки

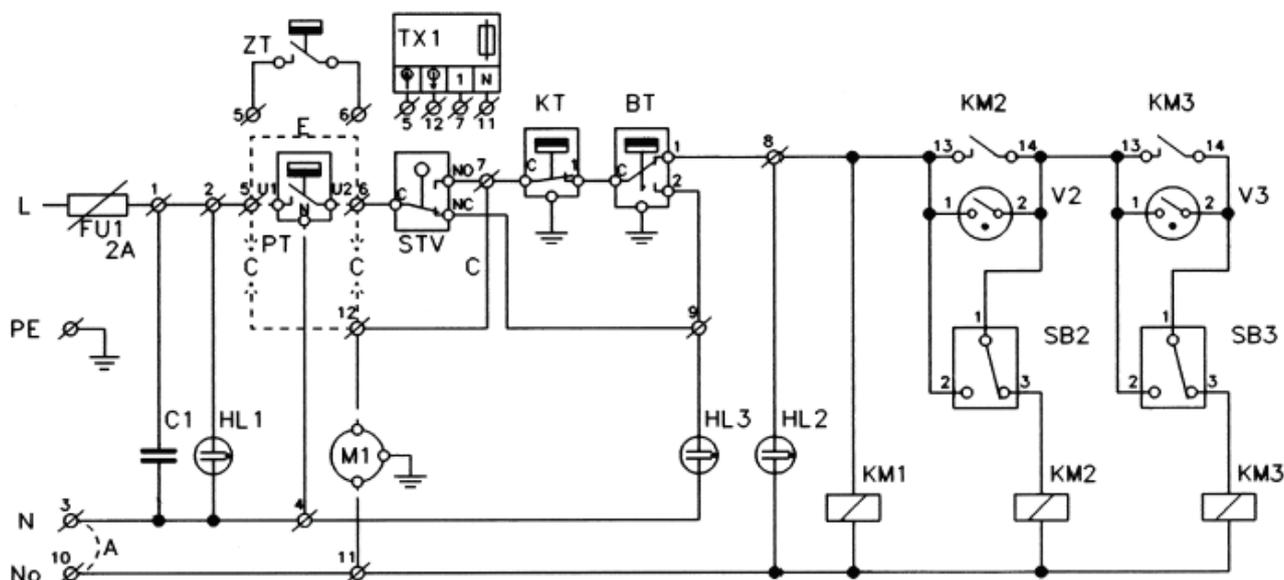


Рис. 2. Электросхема электрокотла:

- FU1: трубчатый предохранитель
- C1: помехоподавляющий конденсатор
- TX1: реле времени выбега насоса
- M1: циркуляционный насос
- E: переключатель для котла без комнатного термостата
- PT: комнатный термостат (программное устройство)
- KT: котловой термостат 0—90 °С
- BT: блокировочный термостат 90—110 °С
- ZT: термостат против замораживания 0- -8 °С
- STV: датчик давления воды
- C: переключатель для хода насоса
- HL1: контр. лампочка «сеть» (зеленая)
- HL2: контр. лампочка «эксплуатация» (зеленая)
- HL3: контр. лампочка «помеха» (красная)
- V2-V3: стартер 65Вт
- SB2-SB3: переключатель 3454-06 635
- KM1: контактор 12А АС3
- No: дистанционное управление ГДУ
- A: переключатель для котла без ГДУ

Библиографический список:

1. Технический паспорт [Электронный ресурс] // Инструкция по установке и обслуживанию прямоотопительных котлов : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.dakon.ru/files/pubs/files/33/PTE.pdf>. — (Дата обращения: 15.04.2016).

В. Н. Ярапов,
1 курс, профессия «Тракторист-машинист с/х производства»
Научный руководитель — **С. М. Шевчук,**
преподаватель физики
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ТРЕНИЕ В ПРИРОДЕ, БЫТУ, ТЕХНИКЕ

Сила, препятствующая движению, и в то же время сила, без которой невозможно движение — это сила трения. Причиной трения являются неровности. Трение ведет к износу и порче трущихся частей различных машин, станков. На преодоление силы трения при движении требуется лишняя и порой очень значительная работа. С другой стороны, отсутствие трения привело бы к невозможности движения железнодорожного транспорта по рельсам, затруднило бы движение человека, автомашин по скользкой гладкой дороге. Работая над вопросами данного проекта, обучающиеся имеют возможность получить объяснение выше изложенным сведениям и получить дополнительные знания по теме «Сила трения». Объект исследования — взаимодействие тел. Предмет исследования — сила трения.

Цель проекта:

- способствовать развитию познавательного интереса к предмету и стимулировать к самостоятельному поиску новых знаний;
- развивать творческое отношение к делу;
- поддерживать интерес и стремление к освоению компьютерной техники и освоению информационных технологий;
- развивать уверенность в себе и в своих силах;
- подготовить себя к труду в новом информационном обществе.

Задачи проекта:

- научиться самостоятельно анализировать и синтезировать умения и навыки, применяя ранее усвоенные сведения и приобретение новых знаний и умений;
- применять полученные знания в конкретной жизненной ситуации;
- привить навыки автоматизации исследовательской работы.

Общеобразовательные учебные дисциплины, которые объединяет проект: математика, физика, информатика, литература, а также другие профессиональные дисциплины.

1. Провести обзор учебной литературы по теме сила трения, видам сил трения.
2. Проследить исторический опыт человечества по использованию и применению этого явления.
3. Выяснить природу явления трения, закономерности трения.
4. Изучить способы уменьшения и увеличения силы трения.
5. Узнать о пользе и вреде силы трения.

6. Провести экспериментальные исследования, подтверждающие закономерности и зависимости силы трения.

Реализация данного проекта направлена на развитие таких свойств качеств, как:

- креативности и любознательности;
- информационной и медиаграмотности;
- способности формулировать, анализировать и решать проблемы;
- эффективного взаимодействия и продуктивного сотрудничества.

В данном проекте рассматриваются вопросы раздела программы по физике: механические явления «Сила трения». Тема проекта включает в себя вопросы для углубленного изучения силы трения: исторический опыт человечества по использованию и применению явления трения, условия возникновения силы трения, от чего она зависит, как она определяется, виды трения. В рамках данного проекта мы самостоятельно проводили исследования зависимости коэффициента трения от материала соприкасающихся тел, качества обработки поверхностей, действия наличия смазки между поверхностями. Работают с различными источниками информации. Результаты своей работы оформляли в виде презентаций.

После завершения проекта мы смогли: объяснить трение между телами, как физическое явление; объяснить роль силы трения в окружающем мире; приводить примеры практического использования силы трения в быту и технике; проводить физический эксперимент по исследованию силы трения; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять зависимость силы трения от других величин; применять полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности жизнедеятельности. Также смогли развить и приобрести умения и качества, необходимые человеку XXI века: совершать осознанный выбор, ставить цели для себя и других; работать в команде; находить, анализировать, оценивать информацию в разных формах; выявлять важное, обосновывать и доказывать свою точку зрения, уважать чужие мнения; действовать в интересах общества.

Мы занимались над проектом в свободное от учебы время. Кроме знаний в области физики, мы расширили свои знания в области истории, фольклора, математики, информатики.

Мои знания были расширены по таким предметам, как литература, история, математика, информатика, а по физике мои знания стали более глубокими. Я стал понимать природу трения и могу объяснить ее другим. Во время работы над проектом мы помогали друг другу, делились найденной информацией, обсуждали результаты своих поисков, исследований. За время работы над проектом я стала более терпеливым, настойчивым в поиске новых данных. Я чувствовал ответственность за свою работу перед своей группой, преподавателем. Мы учились понимать друг друга.

СЕКЦИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

УДК 613.71

С. С. Еремёнова,
ФЭиУ, 1 курс, спец. «Экономика»
Научный руководитель — Ю. В. Бурцева,
преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРОФИЛАКТИКА ЗАСТОЙНЫХ ЯВЛЕНИЙ В ОБЛАСТИ МАЛОГО ТАЗА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Условия обучения студента напрямую влияют на состояние его здоровья, особенно студенты, обучающиеся в сферах экономики, предпринимательства, менеджмента должны обладать широким спектром знаний, умений практических навыков трудовой деятельности, интеллектуальными качествами широкого диапазона, высоким уровнем культуры и достаточно мотивированной потребностью к определенным видам двигательной активности.

Современный труд требует значительного напряжения умственных и физических сил работников в любой сфере труда. Но каждая профессия диктует свой уровень развития психофизических качеств, свой перечень профессионально-прикладных умений и навыков. Поэтому если вы готовитесь к профессии экономиста, то вам нужна определенная профессионально-прикладная физическая подготовка конкретного содержания, а это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности

Итак, цель ППФП — психофизическая готовность к успешной профессиональной деятельности. Чтобы достичь эту цель необходимо создать у будущих специалистов готовность: к ускорению профессионального обучения; к достижению высокопроизводительного труда в своей профессии; к предупреждению профессиональных заболеваний и травматизма, а так же к выполнению служебных и общественных функций по внедрению физической культуры и спорта в профессиональном коллективе [2].

Основываясь на полученных данных исследования Д. Д. Войтехова и Н. И. Тонкова, мы определили, что работники этой профессии большую часть рабочего времени находятся в положении сидя [1, 4]. Отмечаются характерные наклоны головы вперед — вниз, а также фиксированное положение грудной клетки, вызывающее поверхностное дыхание и малую подвижность нижних конечностей. Концентрация внимания и связанные с этим возбуждения в определенных структурных элементах нервной системы на протяжении всего рабочего дня приводят к нарушению течения тормозно-возбудительных процессов в высших отделах головного мозга, что неблагоприятно влияет на нейрогуморальную регуляцию деятельности многих органов и физиологических систем всего организма. Это создает ситуацию, при которой наиболее характерными у работников этого профиля становятся заболевания: позвоночника (хондрозы —

54,6 %), снижение зрения (47,2 %), варикозное расширение вен (25,9 %), ЛОР органов (25,6 %) [3].

Спецификой экономической специальности является положение, сидя, что способствует застою в области малого таза, а это приводит к таким болезням как: варикоз, остеохондроз и артроз, а причина этому остановка микроциркуляции крови. В малом тазу застой крови может привести к довольно серьезным болезням мочеполовой системы, почек, прямой кишки и другим. В большинстве случаев это тяжелейшие заболевания [4].

Важнейшим профилактическим средством, способствующим предупреждению возникновения заболеваний, является двигательная активность человека в процессе профессиональной деятельности.

Двигательная активность — это один из значимых компонентов здорового режима жизни человека, в основе которого разумное, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья систематическое использование средств физической культуры и спорта. Рассмотрим основную двигательную активность для профилактики застойных явлений в области малого таза.

Совсем убрать причины возникновения спазмов мы убрать не сможем. Но, если мы будем регулярно проводить предупреждающую профилактическую активизацию кровообращения в глубоких мышцах, то тем самым мы не позволим застойным явлениям закрепиться. Чтобы запустить кровообращение в малом тазу, необходимо выполнять простые, но эффективнейшие упражнения из комплекса «Волновой гимнастики» [5].

Задачей является убрать любой намек на застой и запустить микроциркуляцию крови. Польза этих упражнений в том, что они очень простые и могут использоваться как для профилактики и предупреждения застойных явлений в малом тазу, так и для существенной помощи в лечении всех заболеваний с этим связанных и даже суставной обездвиженности.

Какими бы простыми это упражнения не казались, многие заметят, что в одних плоскостях упражнение удается хорошо, а в других — нет. Поэтому, не оставляйте попыток добиться полного совершенства. И вы увидите, как новые радостные ощущения будут посещать вас снова и снова.

Рассмотрим комплекс несложных упражнений, которые можно выполнять в зависимости от ситуации.

Первое — это дыхательное упражнение, которое необходимо выполнять на работе или на учебе. Сделайте максимально глубокий вдох, раздув живот, задержите на 10 секунд дыхание. Затем как можно сильнее втяните в себя живот и с усилием воздух выдохните. Упражнение проделайте 3—7 раз.

Следующие упражнения для профилактики застойных явлений в малом тазу необходимо выполнять после рабочего дня.

Упражнение «лодочка». Нужно лечь на спину, затем выгнуть и приподнять спину, затылок и ягодицы не отрывая от пола. В таком положении постарайтесь задержаться 10 секунд, расслабьтесь. Повторите эти действия 3—10 раз.

Упражнение «березка» многим знакомо. Для профилактики застойных явлений в области малого таза оно весьма эффективно. Лягте на спину, подни-

майте ноги вверх, поддерживая руками таз. Ноги старайтесь поднять на 90° от пола. Задержитесь в этом положении около 2 минут, после расслабьтесь.

Следующее упражнение — это прыжки. Нужно подпрыгивать на месте, периодически меняя высоту прыжков (выше, затем ниже). Начинать упражнение рекомендуется с 50 прыжков, постепенно с каждым днем увеличивать их количество даже до 300 в день.

Тренировка «40 минут бега». Во время бега происходит учащение сердцебиения и дыхания, за счет этого увеличивается приток крови и кислорода ко всем органам и клеткам. Занятия бегом продляют жизнь на 5—8 лет. Тренировка 40 минут бега в день создана для того, чтобы снизить риск застоя в организме и поднять уровень самочувствия. Этой тренировки необходимо чередовать ходьбу, бег трусцой и быстрый бег в полную силу в течение сорока минут на равных дистанциях.

Оздоровительная ходьба. За счет движения многих мышц при ходьбе снимается стресс и напряжение, которое локализуется в таких частях тела как шея, спина, поясница и других отделах. Начинать ходить надо не менее чем полчаса в день, выбирать для прогулок чистые парковые зоны. Ходить нужно в таком темпе, чтобы у вас появилась легкая испарина, и стараться поддерживать эту скорость на протяжении всей прогулки.

Плавание. Плавание помогает организму укрепить сосудистые стенки и служит профилактикой варикозного расширения вен. Так же благотворно действует на нервную систему: эффективно снимает накопившийся стресс, помогает справиться с депрессией.

В заключение мы можем сделать вывод, что работник, который обладает знаниями и профессиональным опытом, но не имеет необходимых физических способностей, чтобы трудиться, то его нельзя относить к трудовым ресурсам. Вот почему каждый молодой человек должен заблаговременно и активно готовиться к избранной профессии, целенаправленно развивать те физические и психические качества, специальные способности, знания и навыки профилактики застойных явлений малого таза, которые определяют психофизическую надежность и успех всего будущей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Войтехов, Д. Д. Социально-гигиеническое исследование условий труда, быта и состояния здоровья — работников умственного труда [Текст] / Д. Д. Войтехов // Годовой отчет НИИ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана. — Москва, 1974. — 64 с.
2. Никонов, А. В. Профессионально-прикладная подготовка студентов [Текст] : метод. указания / А. В. Никонов. — 2-е изд. — Ухта : УГТУ, 2001. — 31 с.
3. Тонков, Н. И. Профессионально-прикладная физическая культура в системе подготовки специалистов экономического профиля [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Н. И. Тонков. — Москва, 1999. — 127 с.
4. Физическая культура студента [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. И. Ильинича. — Москва : Гардарики, 2000. — 448 с.
5. Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение [Текст] / под ред. С. А. Ярушина, Д. С. Абрамова, Г. Г. Худякова. — Челябинск : ЧелГУ, 2003. — 325 с.

Л. А. Ермакова,
ФЛиСХ, 4 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **С. В. Харламов,**
старший преподаватель,
(Сыктывкарский лесной институт)

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

Физическая культура (в широком смысле слова) — часть общей культуры общества. Она отражает способы физкультурной деятельности, результаты, условия, необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психическими способностями человека, укрепление его здоровья и повышение работоспособности.

Под культурой (от лат. *cultura* — возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание) понимают совокупность материальных и духовных ценностей, созданных и создаваемых человечеством в процессе общественно-исторической практики и характеризующих исторически достигнутую ступень в развитии общества. Физическая культура, таким образом, является органической частью всей человеческой культуры, воспитания и образования.

Итак, значимость физической культуры в жизни каждого человека определяет актуальность понимания целей, задач и функций физической культуры.

Актуальность — формирование здорового стиля жизни у студенческой молодежи — важнейшая социальная задача государственного значения. Ведение здорового образа жизни — это самый эффективный способ, чтобы сохранить и улучшить здоровье на протяжении всего времени обучения в вузе.

Цель: выявить отношение сегодняшней молодежи к ведению здорового образа жизни на примере студентов СЛИ.

Задачи:

- Определение отношение студентов к здоровому образу жизни.
- Вызвать интерес студентов к занятиям физической культурой.

Методом исследования в данной работе является анкетная форма опроса. В нем принимали участие студенты первого курса направления подготовки «Лесное дело».

В оценке уровня своего здоровья большая часть студентов оценили свое здоровье положительно.

В результате проведенного исследования были получены следующие результаты:

- Выявлено, что студенты дают хорошую оценку уровню своего здоровья.
- По медицинским показателям большинство опрошенных студентов относятся к основной медицинской группе.
- Отношение к занятиям по физической культуре — положительное.
- Кроме занятий по физической культуре студенты уделяют время другим видам спорта.

- По физической культуре студентам больше нравятся спортивные игры.
- Обучаясь в СЛИ, у многих не поменялось отношение к занятиям по физической культуре и к здоровому образу жизни.

Библиографический список

1. Брехман, И. И. Валеология — наука о здоровье [Текст] / И. И. Брехман. — Изд. 2-е, доп. — Москва : Физ. к-ра и спорт, 1990. — 208 с.
2. Исаев, А. Если хочешь быть здоров [Текст] / А. Исаев. — Москва : Физ. к-ра и спорт, 1998. — 352 с.

В. О. Киваева, А. В. Марушак,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **В. П. Гребнев,**
преподаватель,
(Сыктывкарский лесной институт)

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ СЫКТЫВКАРСКОГО ЛЕСНОГО ИНСТИТУТА

Здоровый образ жизни неотъемлемая часть каждого человека. Ведь именно человек является частью биосистемы планеты, поэтому он всегда испытывал воздействие окружающей среды. В процессе эволюции нагрузки, действующие на человеческий организм, значительно увеличились.

Нагрузки, действующие на человеческий организм, значительно увеличились, это связано с изменениями в обществе, ухудшением экологической обстановки, увеличением техногенной нагрузки, а также с воздействием различных психологических факторов, все это привело к неблагоприятным изменениям в здоровье людей, наглядным показателем чего является явное ухудшение здоровья каждого последующего поколения по сравнению с предыдущим настолько, что сейчас речь идет о выживании. Поэтому укрепление и сохранение здоровья человека — одна из глобальных проблем современного общества.

Целью работы является формирование основ здорового образа жизни.

Объектом исследования является образ жизни студентов Сыктывкарского Лесного Института (СЛИ).

Предмет работы — здоровый образ жизни.

Здоровый образ жизни — это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рациональный — организованный, активный, трудовой, закалывающий, в то же время защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволяющий до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Здоровье — это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Различают три вида здоровья: физическое, психическое и нравственное (социальное).

1. Физическое здоровье — это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем.

2. Психическое здоровье зависит от состояния головного мозга, оно характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания, памяти; степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств.

3. Нравственное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека. Отличительными признаками нравственного здоровья человека являются: сознательное отношение к труду, овладения сокровищами культуры, активное неприятие нравов и привычек, противоречащих нормальному образу жизни.

Для начала давайте разберемся, какие факторы влияют на состояние здоровья. Известно, что здоровье человека зависит от наследственности, состояния внешних природных условий, а также от уровня развития здравоохранения, но самое значительное влияние на состояние здоровья человека оказывает его образ жизни. И поэтому формирование здорового образа жизни должно стать целью для всех.

Эксперты ВОЗ в 80-х годах XX века определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные. Содержание и диапазон влияния каждого из факторов обеспечения здоровья приведены в таблице.

Факторы, влияющие на здоровье человека

Сфера влияния факторов	Факторы	
	укрепляющие здоровье	ухудшающие здоровье
Генетические (15—20 %)	Здоровая наследственность. Отсутствие морфо-функциональных предпосылок возникновения заболеваний	Наследственные заболевания и нарушения. Наследственная предрасположенность к заболеваниям
Состояние окружающей среды (20—25 %)	Хорошие бытовые и производственные условия, благоприятные климатические и природные условия, экологически благоприятная среда обитания	Вредные условия быта и производства, неблагоприятные климатические и природные условия, нарушение экологической обстановки
Медицинское обеспечение (10—15 %)	Медицинский скрининг, высокий уровень профилактических мероприятий, своевременная и полноценная медицинская помощь	Отсутствие постоянного медицинского контроля за динамикой здоровья, низкий уровень первичной профилактики, некачественное медицинское обслуживание
Условия и образ жизни (50—55 %)	Рациональная организация жизнедеятельности, оседлый образ жизни, адекватная двигательная активность, социальный и психологический комфорт. полноценное и рациональное питание, отсутствие вредных привычек, валеологическое образование и пр.	Отсутствие рационального режима жизнедеятельности, миграционные процессы, гипо- или гипердинамия, социальный и психологический дискомфорт, неправильное питание, вредные привычки, недостаточный уровень валеологических знаний

На здоровье людей оказывает большое влияние вредные привычки, немного поговорим о них.

Вредные привычки — это привычки, которые вредят здоровью человека и мешают ему осуществлять свои цели и полностью использовать в течение жизни свои возможности.

Наиболее распространенными среди вредных привычек являются курение и употребление алкоголя и наркотиков.

Курение. Все знают, что никотин — это яд, еще со школьной скамьи нам известно, что капля никотина убивает лошадь, но себя мы считаем сильнее ло-

шади, что нам сделается от одной пачки сигарет, но даже одной сигареты бывает достаточно, чтобы навредить своему здоровью.

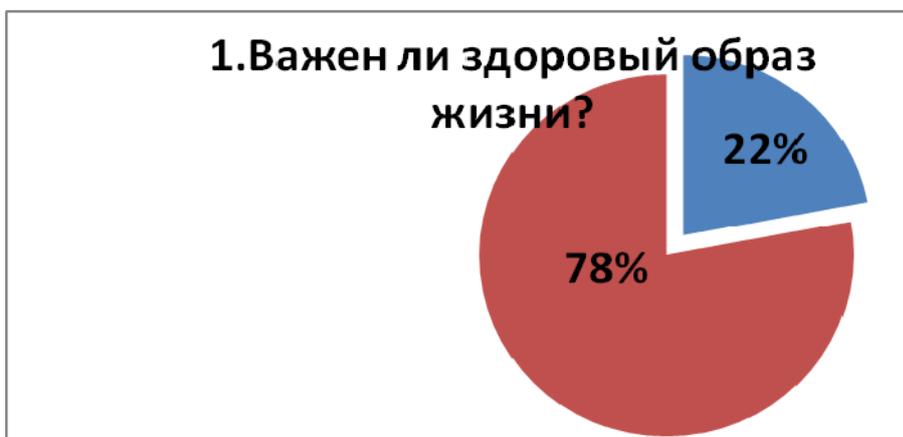
Алкоголизм. Алкоголь является наркотическим ядом. При его употреблении происходит опьянение, отравление, а в тяжелых случаях — алкогольная интоксикация. Выяснено, что в полости рта усваивается от 1 до 5 % поступившего в организм спирта, 20—30 % алкоголя всасывается в желудке, а в кишечнике — 70—80 %. Затем алкоголь попадает в печень, где ферментом алкогольдегидрогеназой разлагается до ацетальдегида, затем уксусной кислоты и конечных продуктов — воды и углекислого газа.

Наркомания. Слово «наркомания» происходит от греческих слов «наркозис» — сон, безумие, онемение и «мания» — страсть, влечение. Это не болезнь в обычном понимании, но и не порок из числа тех, что присущи здоровым людям. Наркомания — тотальное поражение личности, приводящее к разрушению психического и физического здоровья вследствие приема наркотических веществ. Такие изменения необратимы. Если физическое состояние еще можно поправить, то душевные изменения — никогда. В наркологии нет понятия «выздоровевший», говорят «неактивный» наркоман. Это тот, кто не употребляет наркотики в данное время. К наркотикам относят вещества, способные вызывать эйфорию (приподнятое настроение), физическую и психическую зависимость, наносящие существенный вред здоровью человека, который употребляет их регулярно.

Для заключения нашей работы, мы провели анкетирование и выделили основные вопросы, которые касались в основном нашей темы:

- важен ли здоровый образ жизни;
- присутствуют ли в вашей жизни вредные привычки;
- является гигиена частью здорового образа жизни;
- влияет воспитание семьи на здоровый образ жизни.

Нашими оппонентами стали студенты Сыктывкарского лесного института. После анкетирования мы подсчитали результаты и сделали выводы:



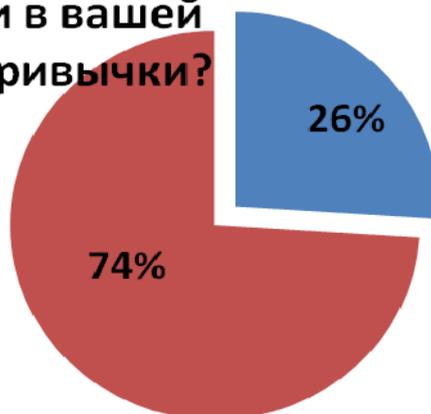
- да — 78 %;

- нет, не важен — 22 %.

2. Присутствуют ли в вашей жизни вредные привычки?

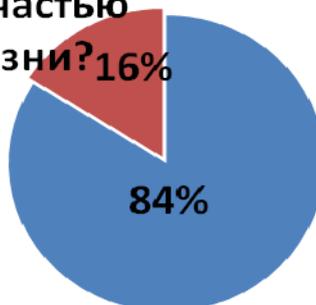
■ Да

■ Нет

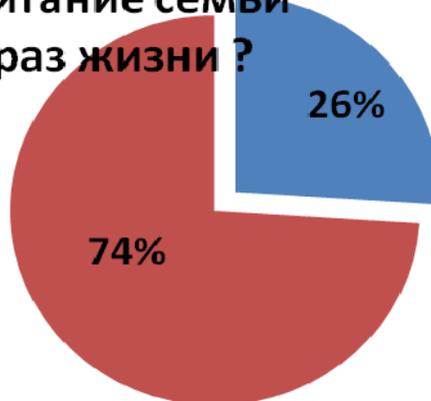


3. Является ли гигиена частью здорового образа жизни?

■ Да ■ Нет



4. Влияет ли воспитание семьи на здоровый образ жизни?



- считают необходимым инструментом построением здорового образа жизни — 74 %;

- считают, что семья никаким образом не влияет на здоровый образ жизни — 26 %.

Библиографический список

1. Брехман, И. И. Валеология — наука о здоровье [Текст] / И. И. Брехман. — Изд. 2-е, доп. — Москва : Физ. к-ра и спорт, 1990. — 208 с.
2. Вайнбаум, Я. С. Гигиена физического воспитания [Текст] / Я. С. Вайнбаум. — учеб. пособие для студентов пед. вузов. — Москва : Просвещение, 1986. — 240 с.
3. Исаев, А. Если хочешь быть здоров [Текст] / А. Исаев. — Москва : Физ. к-ра и спорт, 1998. — 352 с.
4. Куколевский, Г. М. Гигиенический режим спортсмена [Текст] / Г. М. Куколевский. — Москва : Физ. к-ра и спорт, 1967. — 63 с.

А. А. Куштысева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **В. П. Гребнев,**
преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Самостоятельные занятия — это система организации занятий физическими упражнениями, обусловленная задачами необходимого для жизнедеятельности человека объема двигательной активности и их содержанием. Физическую культуру личности определяет сформированная потребность в физкультурно-спортивной деятельности.

Приобщение студенческой молодежи к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни. Наряду с широким развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, решающее значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями. Современные сложные условия жизни диктуют более высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее развитие физических способностей людей с помощью организованной двигательной активности (физической тренировки) помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели, повышает работоспособность, укрепляет здоровье.

Цели и задачи самостоятельных занятий. Приобщение к физической культуре — важное слагаемое в формировании здорового образа жизни. Наряду с широким развитием и дальнейшим совершенствованием организованных форм занятий физической культурой, решающее значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Современные сложные условия жизни диктуют более высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее развитие физических способностей людей с помощью организованной двигательной активности (физической тренировки) помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели, повышает работоспособность, укрепляет здоровье.

Здоровье и учеба учащихся взаимосвязаны и взаимообусловлены. Чем крепче здоровье студента, тем продуктивнее обучение, иначе конечная цель обучения утрачивает подлинный смысл и ценность. Чтобы студенты успешно адаптировались к условиям обучения в институте, сохранили и укрепили здоровье за время обучения, необходимы здоровый образ жизни и самостоятельные занятия физической культурой здоровый.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Одна из основных задач физического воспитания — формирование потребности в личном физическом совершенствовании. Чтобы достичь этой цели, надо решить ряд за-

дач: интерес к физической культуре, формирования навыков и умений самостоятельных занятий, содействия внедрению физической культурой в режим.

Многочисленные данные науки и практики свидетельствуют о том, что реальное внедрение среди студентов самостоятельных занятий физическими упражнениями недостаточно. Существуют объективные и субъективные факторы, определяющие потребности, интересы и мотивы включения студентов в активную физкультурно-спортивную деятельность. К объективным факторам относятся: состояние материальной спортивной базы, направленность учебного процесса по физической культуре и содержание занятий, уровень требований учебной программы, личность преподавателя, состояние здоровья занимающихся, частота проведения занятий, их продолжительность и эмоциональная окраска.

Особенности самостоятельных занятий. Если мотивы сформированы, определяется цель занятий, ею могут быть: активный отдых, укрепление и коррекция здоровья, повышение уровня физического развития и физической подготовленности, выполнение различных тестов, достижение спортивных результатов и т. д. Конкретная направленность и организация формы использования самостоятельных занятий зависят от пола, возраста, состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовленности.

Построение самостоятельного тренировочного занятия. Каждое самостоятельное тренировочное занятие делится на три части.

Разминка делится на две части:

- подготовительную;
- специальную.

Подготовительная часть состоит из ходьбы (2—3 мин), медленного бега (женщины 6—8 мин, мужчины 8—12 мин), общеразвивающих гимнастических упражнений на все группы мышц.

Специальная часть преследует цель подготовить к основной части занятия. Выполняются отдельные элементы основных упражнений, имитационные, специально-подготовительные упражнения, выполнение основного упражнения по частям и в целом.

Основная часть: изучаются основная техника и тактика, осуществляется воспитание волевых качеств. Сразу же после разминки выполняются упражнения направленные на изучение и совершенствования техники движений на быстроту, затем упражнения для развития силы и в конце основной части занятий — упражнения на выносливость.

Заключительная часть: выполняются: медленный бег (3—8 мин), переходящий в ходьбу, и упражнения на расслабление в сочетании с ритмичным дыханием, которые обеспечивают постепенное снижение нагрузки и приводят организм в спокойное состояние.

При самостоятельных занятиях человек должен обязательно следить за самоконтролем. Самоконтроль — система наблюдений занимающегося:

- за состоянием здоровья;
- физическим развитием;
- функциональным состоянием;

- физической подготовленностью;
- переносимостью физических нагрузок;
- влиянием на организм занятий физическими упражнениями;
- показатели самоконтроля бывают субъективными и объективными.

К субъективным относят самочувствие, настроение, сон, аппетит, болевые ощущения, а к объективным — антропометрические изменения, результаты функциональных проб, тестов.

Физическая культура и спорт представляют собой самостоятельный вид человеческой деятельности, значение которого в развитии общества весьма многообразно.

Библиографический список

1. Смагин, Н. И. Рекомендации по организации самостоятельных занятий физическими упражнениями [Электронный ресурс] / Н. И. Смагин. — 2014. — № 6.3. — Режим доступа: <http://moluch.ru/archive/65/10919/>. — (Дата обращения: 31.05.2016).
3. Капитанов, С. Н. Физическая культура и спорт [Электронный ресурс] / С. Н. Капитанов, А. В. Кабачкова. — 2012. — № 360. — Режим доступа: <http://journals.tsu.ru/uploads/import/1170/files/>. — (Дата обращения: 31.05.2016).
4. Лахтин, А. Ю. Влияния самостоятельных занятий физической культурой на адаптацию студентов к обучению в вузе [Электронный ресурс] / А. Ю. Лахтин. — 2011. — № 3. — Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/625147/>. — (Дата обращения: 31.05.2016).

Д. А. Митюков,
ФЭиУ, 2 курс, «Менеджмент»
Научный руководитель — А. И. Фирсов,
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕНИЙ СТУДЕНТОВ СЛИ О НЕОБХОДИМОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Физическая культура и спорт — неотъемлемая часть общества и каждого человека в отдельности. Регулярные физические тренировки резко снижают заболеваемость населения, благотворно влияют на психику человека — на его внимание, память, мышление, способствуют эффективному воспитанию ценных личностных качеств. Кроме того, занятия физкультурой помогают людям всех возрастов более эффективно использовать свое свободное время, а также способствуют отвыканию от таких социально и биологически вредных привычек, как употребление спиртных напитков и курение. Воздействие физических упражнений на организм человека выражается в ряде общебиологических эффектов:

- Увеличение резервных возможностей. С помощью регулярной физической тренировки значительно повышается потенциал всех систем и органов человека. В экстремальных ситуациях они будут, функционировать без перенапряжения, наблюдаемого у физически нетренированных.

- Эффект экономизации. В состоянии покоя все системы и органы тренированного человека работают более экономно. Например, сердце бегуна, пловца, лыжника, гребца сокращается в покое с частотой 44—60 ударов в минуту, а у человека, не занимающегося регулярно физическими упражнениями, 70—80. Число дыханий у тренированных в 1,5—2 раза реже, чем у нетренированных.

- Эффект компенсации. Одной из основных причин заболеваемости населения в настоящее время является низкая двигательная активность — гипокинезия. Из-за гипокинезии ухудшается деятельность всех систем организма, регуляция его функций, питание тканей, наступает преждевременное старение. Регулярные физические упражнения помогают повысить двигательную активность и компенсировать вредное воздействие.

- Регуляторный эффект. Целенаправленная физическая тренировка может избирательно улучшить функции организма как двигательные (повышение выносливости, силы мышц, гибкости, координации движений), так и вегетативные (совершенствование работы сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, обмена веществ).

- Трофический (питающий) эффект. По данным современной физиологии все внутренние органы человека через центральную нервную систему рефлекторно связаны с мышцами. Поэтому, выполняя дозированную мышечную работу, человек активно воздействует на все внутренние органы. При этом улучшается питание их тканей. Благодаря этим связям органов с мышцами происходят многочис-

ленные «чудеса», когда с помощью регулярных и целенаправленных занятий физкультурой человек исцеляется от казалось бы неизлечимых болезней.

- Эффект «периферических сердец». Как показали исследования белорусского физиолога Н. И. Аринчина, мышцы при сокращении по сложному механизму вибрационного характера помогают проталкивать кровь по сосудистой системе. Каждая мышца не только потребитель крови, но и самообеспечивающийся орган, мощный насос — «периферическое сердце». Поэтому регулярные занятия физическими упражнениями, включая в работу эти «сердца», совершенствуют систему кровообращения, помогают деятельности сердечной мышцы [2].

Каждый понимает, что спорт играет большую роль в жизни человека. Он укрепляет здоровье, воспитывает характер, развивает силу воли, закаляет организм, дает человеку уверенность в себе, способствует хорошему настроению, служит средством самовоспитания. Спортивный человек более собран, организован и сдержан. Спорт учит преодолевать чувство страха, учит быстро принимать решения, верить в себя.

Олимпиады, чемпионаты мира и Европы захватывают множество людей, в своей повседневной жизни далеких от спорта, заставляя их болеть и сопереживать, радоваться до безумия и расстраиваться до слез и сердечных приступов.

Как сказал известный баскетболист Майкл Джордан «Я терплю поражения день за днем. И именно поэтому я чемпион. В жизни не бывают только победы, нужно уметь и падать. Спорт вырабатывает стойкость». Майку Тайсону принадлежат слова «Пока мы стойки и упорны, мы способны осуществить все свои желания». Федор Емельяненко говорит «Кто не падал, тот не поднимался». Спорт — это драма, в нем бывают неудачи, падения и триумфальные возвращения [1].

Спорт это не просто поддержка хорошей физической формы. Для определенной категории людей спорт это дело всей жизни, дело которому они посвятили себя от начала и до конца. Причины могут быть разные — желание доказать величие человеческих возможностей, борьба за свою страну, самосовершенствование, наконец, просто неимоверная воля к победе.

Нам стало интересно мнение людей вокруг нас. Задались вопросом, почему некоторые так много времени уделяют спорту, а другие даже не думают о нем? Нами было проведено исследование среди студентов Сыктывкарского лесного института. Целью нашего исследования, было выяснить, какое место в жизни спортсменов занимает спорт и почему они продолжают заниматься им. Среди тех, кто не занимается спортом, основной целью было выяснить причину. В качестве методов исследования были использованы анкетирования и беседы. В опросе участвовало 69 человек: 31 девушка и 38 юношей, из них 12 человек не занимались спортом и физической культурой.

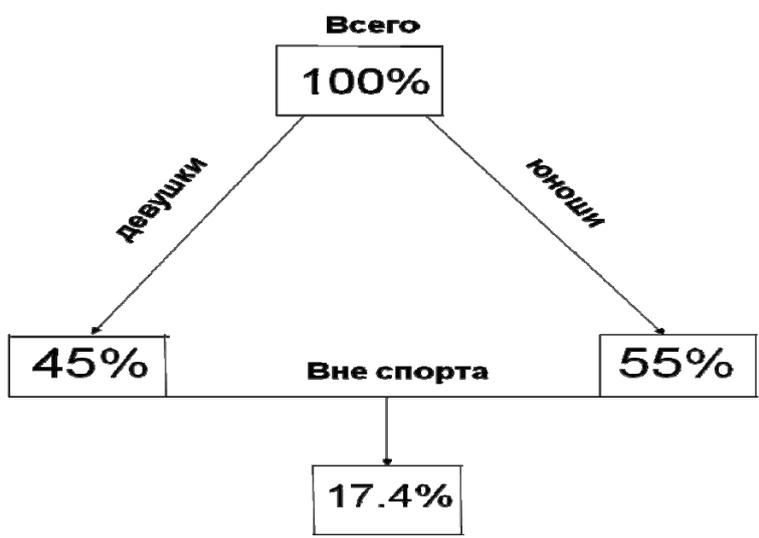
Проводя беседу, ожидалось услышать серые однообразные ответы, наподобие: «для здоровья», «чтобы занять себя в свободное время», «для красоты тела», «для поддержания тела в тонусе» и так далее. Но, к удивлению, участники опроса с особым интересом отвечали на наш вопрос, вкладывали в ответ душу. Было приятно видеть, насколько они преданны своему виду спорта. Опуская однотипные ответы, приведены несколько очень запоминающихся: «Занимаюсь для себя. Не могу остановиться, так как азарт, страсть и тому по-

добное берет вверх»; «Родные поддерживают, а это самое главное»; «Незабываемые, непередаваемые ощущения, когда упал, но через боль встаешь, забиваешь гол и чувствуешь поддержку, подбадривания и аж душа радуется», «Хотя я не хотел профессионально заниматься боксом, тем не менее он занял огромное место в моей жизни. И на данный момент я не могу представить свою жизнь без него. С боксом я обрел то самое чувство уверенности, с которым я на данный момент иду по жизни». Такие фразы мотивируют.

Участники исследования



В процентах:



Следующим шагом было анкетирование. Участникам была предоставлена анкета, в которой необходимо указать пол; занимается ли он спортом или нет (если да, то что его заставило, если нет, то почему до сих пор не начал); основная цель, которую он хочет достичь вместе со спортом; что спорт для него значит сейчас.

Среди опрошенных девушек 11 занимались просто физической культурой для себя, и их целью было, в основном поддержание красоты тела и здоровья, а толчком для занятий, как это не удивительно, стал лишний вес. 13 опрошиваемых девушек занимались спортом. Кого-то родители в детстве заставили, а кто-то сам пожелал начать тренировки. 7 девушек не занимались ни чем, причиной этому была в основном их лень. Одни считают, что им не дано от природы быть спортивными, а другие жалеют, что в свое время родители не отдали их на какое-нибудь плавание.

Среди опрошенных юношей 24 занимаются спортом. 9 юношей занимались физической культурой, а 5 юношей были в стороне от всего. Из 24 человек, половину также в детстве заставили родители, остальные увлеклись спортом по своей воле. Причиной тому стало желание быть «мужчиной», иметь красивое тело, добиться результатов, найти там своих друзей и поддерживать свое здоровье. Из опрошенных юношей занимающихся физической культурой причина та же. Среди 5 юношей, только один был, кто хотел бы начать тренировки, но ему было не с кем, а один он боится. Остальные 4 юношей отвечали что это им не надо.

В целом общее представление о том, зачем студенты занимаются спортом, его значение в их жизни получилось яркое, насыщенное, местами неожиданное. Конечно, почти каждый говорил банальные фразы о здоровье, о качествах, которые вырабатывает спорт, но ведь это основа, которая толкает людей для начала своих занятий.

Доказанный факт, что человек уделяющий спорту достаточно времени живет на много дольше, меньше болеет, очень радостный и очень целеустремленный, почти всегда добивается поставленной цели. Все эти достойные качества дарит спорт. Достигнутые вершины и минуты радости вместе с ним делают человека значительно счастливее. Все проблемы такие люди решают значительно лучше, в этом им помогает физическая и жизненная закалка. Без спорта нам не достигнуть жизненных вершин. Стремитесь и достигайте все со здоровым образом жизни!

Человек формируется в обществе, а спорт вносит большой вклад в формирование всесторонне развитой личности. Здоровым, спортивным людям можно завидовать, можно стремиться стать такими же, а можно попытаться стать лучше. Каждый выбирает сам: стремиться или завидовать [3].

Библиографический список

1. Значение спорта в жизни человека [Электронный ресурс] // 3 км — Мир спорта. — Режим доступа: <http://3kmi.ru>. — (Дата обращения: 05.09.2015).
2. Савосина, М. Н. Активизация физкультурной деятельности студентов на основе формирования ответственности за личное здоровье [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. Н. Савосина. — Чебоксары, 2005. — 21 с.
3. Саноян, Г. Г. Физкультура активной жизни [Текст] / Г. Г. Саноян. — Москва : АвиатТэкс, 2009. — 116 с.

Д. А. Митюков,
ФЭиУ, 2 курс, спец. «Менеджмент»;
А. Ф. Рочев,
ТФ, 3 курс, спец. «ООСиРИПР»
Научный руководитель — **А. И. Фирсов,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЙСА СМЕТАНИНА: ДОСТИЖЕНИЕ И ВКЛАД В РАЗВИТИЕ СПОРТА РК

Доклад посвящен 95-летию образования Республики Коми и повествует о роли женщины в развитии лыжного спорта (на примере Раисы Сметаниной).

Женщина и спорт, казалось вещи не совместимые. Так считалось в начале прошлого века. Только мужчинам разрешалось профессионально заниматься спортом и участвовать в Олимпийских играх. Общество объясняло это заботой о здоровье женщин. Считалось, что физиологические и анатомические особенности не позволят им достигать высоких результатов. Главный их удел — это церковь, семья, дети и быт.

Сегодня невозможно представить спорт без женщин. Они принимают участие практически во всех видах спорта — даже в таких, казалось бы «мужских», находят свое применение: футбол, бокс, хоккей, биатлон, лыжи. Они давно уже доказали, что их целеустремленность не уступает мужской, что в моральном плане, возможно, даже превосходят их.

Все «минусы» меркнут, если вспомнить, сколько медалей завоевано женщинами-спортсменами на Олимпийских играх, сколько побито мировых рекордов!

Женщины Коми не отстают, а даже достигают достаточно высоких спортивных результатов, приближаясь стремительно к абсолютным рекордам, которые ранее были установлены мужчинами-спортсменами.

Для республики лыжи — самый популярный и массовый вид спорта. Уже давно они имели широкое распространение среди жителей Коми. В исторических документах указано, что коми-зыряне служили на протяжении многих столетий проводниками для новгородцев, служилым и торговым людям в их походах за данью, в военных лыжных операциях на Печору, Юргу, Ермаку при переходе в Сибирь.

Сегодня для нас настоящий герой лыжного спорта — это Раиса Петровна Сметанина, женщина, благодаря которой спорт развивался, а позже стал национальным и достиг профессионального уровня.

Немного из биографии.

Раиса Петровна родилась 29 февраля 1952 г. в селе Мохча Ижемского района Коми АССР в семье потомственных оленеводов. С самого детства она была активным, бойким и непоседливым ребенком. Пример: «как только она научилась ходить, отец сделал ей лампы (традиционные широкие лыжи оленеводов с

кожаным ремешком). И уже в четыре года она могла целыми днями по пастбищу кататься». Именно ее целеустремленность и огромное трудолюбие, которое она унаследовала от своих родителей и уклада их жизни на земле Коми, помогли ей добиться вершин в таком трудном виде спорта как лыжи [1].

Главное ее качество как лыжницы — ее сильный характер. «Заставь себя быть самой сильной», — говорила она себе. Это служит девизом для многих из нас. Как говорила Сметанина Р. П.: «Никакие приметы и совпадения не помогут побеждать, если ты не готовил себя к серьезной борьбе».

Бытует мнение, что спорт ограничивает в развитии человека. Это не так. Она быстро осваивала все новое, что появлялось с развитием вида спорта, не боялась идти на эксперименты, познавала, и даже перед поездкой в другой город, страну — изучала историю, знакомилась с традициями и бытом людей.

Раиса Сметанина — человек большой внутренней самодисциплины. Ее пример самоотдачи и ответственности до сих пор вдохновляет на победы молодых членов сборной. Сегодня, она и ее победы образец для лыжников уже нового поколения, для всех нас.

Раиса Петровна самая титулованная и знаменитая в своем виде спорта, участница пяти Олимпийских игр (1976, 1980, 1984, 1988, 1992), завоевавшая 10 олимпийских наград (4 золотых, 5 серебряных, 1 бронзовую), семикратная чемпионка мира, обладательница Кубка мира (1981), 21-кратная чемпионка СССР. Награждена в 1993 г. специальным призом ЮНЕСКО «За благородство в спорте». Вошла в десятку сильнейших спортсменов мира уходящего XX столетия. Проводимые в Коми юношеские соревнования на призы четырехкратной олимпийской чемпионки Раисы Сметаниной по количеству участников, по качеству подготовки трасс являются лучшими в России [2].

Сметанина — первая и на тот момент единственная спортсменка в истории Олимпийских игр, которая завоевывала награды на пяти соревнованиях подряд. Всего в мире было две таких сильных спортсменок, в коллекции которых есть 10 олимпийских наград — это россиянка Раиса Сметанина и итальянка Стефания Бельмондо.

Завершив карьеру спортсменки, оставив большой спорт, Раиса Петровна работала в качестве наставника тренера женской сборной по лыжным гонкам, передавала свой опыт и знания молодым спортсменам. Под ее руководством уже появилось новое поколение лыжников. В своих воспоминаниях, Раиса Сметанина, говоря о тренерской карьере, отмечала: «Я бы не стала называть себя тренером в том большом смысле того слова, в котором подразумеваю, имея перед глазами опыт работы такого талантливого тренера, как Виктор Александрович Иванов. То, что делала я, это, прежде всего, старалась добросовестно делиться опытом, полученным за годы жизни в сборной страны» (в книге Людмила Оплеснина «Раиса Сметанина. Эпизоды спортивной судьбы»). Это характеризует ее как скромного и благодарного человека, не забывающую своих наставников и учителей!

Республика оценила ее по достоинству, и в честь побед Раисы Петровны в 1999 г. Глава Республики Коми подписал указ о признании лыжного спорта как национального, и для его оптимизации, ежегодно стали проходить всероссий-

ские соревнования на призы олимпийских чемпионов Р. Сметаниной, Н. Бажукова, Василия и Нины Рочевых.

За вклад Раисы Сметаниной в развитие личного спорта, в физическое воспитание молодежи, ее личные уникальные спортивные достижения она была награждена высокими государственными и правительственными наградами: орденом «Знак Почета», орденом Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, орденом Октябрьской Революции, орденом Ленина.

В 1992 г. республиканскому лыжному стадиону было присвоено звание «Имени Раисы Сметаниной» [3].

В заключение хочется сказать, что в Республике Коми рождаются сильные духом люди, как Раиса Сметанина, которые делают себя и развивают все вокруг себя!

Это хорошо, что для нас молодых есть такой пример: он вдохновляет, укрепляет силу воли, воспитывает характер и помогает достичь высоких результатов и побед! А примеры ее достижений наполняют сердца молодых спортсменов духом победы, а главное, гордости за свою Республику.

Библиографический список

1. Оплеснина, Л. Раиса Сметанина. Эпизоды спортивной судьбы [Текст] = Raisa Smetanina. Episodes of sport life / Л. Оплеснина ; ред. совет: Г. С. Шулепов [и др.] ; пер.: Л. Бергер, И. Канева. — Сыктывкар : ООО "Коми республиканская типография, 2012. — 136 с.
2. Шомысова, Е. Е. Спорт в Республике Коми: история и современность [Текст] / Е. Е. Шомысова. — Сыктывкар, 2008. — 241 с.
3. Чистяков, В. Лыжня на Олимп [Текст] / В. Чистяков, В. Шарков. — Сыктывкар, 1976. — 30 с.

К. Б. Назарова,
ФЛиСХ, 1 курс, спец. «ЛД»
Научный руководитель — **Ю. В. Бурцева,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СЫКТЫВКАРСКОГО ЛЕСНОГО ИНСТИТУТА К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ ПО ВЫБОРУ ВИДОВ СПОРТА

Физическая культура играет значительную роль в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста, так как их работа, как правило, связана со значительным напряжением внимания, зрения, интенсивной интеллектуальной деятельностью и малой подвижностью [3].

Студенческий возраст можно охарактеризовать как заключительный этап поступательного возрастного развития психологических и двигательных возможностей организма. Молодым людям в этот период необходимо обладать определенными физическими возможностями для напряженного учебного труда и активной общественно — политической деятельности. Именно поэтому физическая культура и спорт становятся для них важнейшим средством укрепления здоровья, природной, биологической основой для формирования личности, эффективного учебного труда, овладения наукой и профессией [7].

К 16-ти годам самосознание человека достаточно сформировывается. Именно с этого момента игровой характер занятия спортом превращается в серьезное и полное осознание индивида всей полезности и радости, которую приносят ему занятия физической культурой и спортом. Положительным аспектом является и то, что спорт способствует развитию коммуникабельности, избавляет от комплексов и раскрепощает; физические нагрузки, активное движение очень благотворно сказываются на успехах в умственном труде, что отнюдь не лишнее для учащихся, студентов. Вместе с этим приходит и необходимость самостоятельной оценки своих физических возможностей и, в соответствии с этим, реально рассчитывать свои силы. Занятия физической культурой — это, прежде всего, профилактика различных заболеваний и в первую очередь гипертонии и ишемической болезни сердца. Эти болезни, часто наблюдаемы у специалистов технического профиля, требуют длительного лечения. Но, увы, оно не всегда ведет к выздоровлению. Значительно большей эффект дает их профилактика [1].

Существует точка зрения, в соответствии с которой, отсутствие должного уровня развития спорта и пропаганды физической культуры порождает все большее распространения таких «болезней общества» как никотиновая зависимость, алкоголизм, наркомания. Высказываются также мнения о прямой зависимости демографической, а значит экономической ситуации в стране от уровня физической культуры населения [4].

Для того чтобы сознательно прийти к выводу и значимости физической культуры и спорта, молодой человек должен понять ее роль в своей жизни. И очень хорошо, если он поймет это не совсем поздно, для того, чтобы начать вести здоровый образ жизни [6].

Опираясь на проведенные исследования мотивации к ведению здорового образа жизни студентов СЛИ 2014 года [2], можно сделать вывод, что для увеличения потребности студентов в занятиях по физической культуре необходим переход от общей обязательной нормативной формы организации занятий к индивидуальной с выбором видов и средств физической подготовки студентов по их интересам.

Продолжительные и регулярные занятия спортом или физическими упражнениями влияют на физическое развитие, функциональную подготовленность и состояние психики человека. Этот факт может быть использован для коррекции показателей физического развития и телосложения, для акцентированного воспитания и совершенствования силы, быстроты, выносливости, гибкости, а также психических качеств личности [6].

Занятия спортом в элективном курсе физического воспитания вуза предусматривают самостоятельный выбор вида спорта или системы физических упражнений (например, атлетической гимнастики, восточных единоборств, йога и т. д.) из числа культивируемых кафедрой физического воспитания на занятиях. Эти занятия проходят в спортивных секциях в свободное время и направлены, во-первых, на укрепление здоровья и коррекцию телосложения, повышение функциональных возможностей организма студентов; во-вторых, на психофизическую подготовку к будущей профессиональной деятельности; в-третьих, на достижение наивысших спортивных результатов. Учебно-воспитательный процесс отражает, таким образом, взаимосвязь учебных и внеучебных форм физкультурно-оздоровительной и спортивной работы, с тенденцией к возрастанию роли и значимости сферы спорта (развитие системы спортивных секций, клубов, объединений по интересам). Ориентация студентов к постепенному переходу от обязательных регламентированных занятий по физической культуре к индивидуальным самостоятельным занятиям является одной из важных задач учебного процесса по этой дисциплине [5].

Для занятия спортом с целью оздоровительной или активного отдыха, как считают ученые-психологи и педагоги, следует ориентироваться не только на интерес к тому или иному виду спорта, но и на черты своего характера. Так, если человек легко отвлекается от работы и снова быстро в нее включается, общителен, эмоционален, то ему лучше всего остановить свой выбор на игровых видах спорта или единоборствах; если же усидчив, склонен к однородной деятельности без постоянного переключения внимания, способен длительное время выполнять тяжелую физическую работу, то ему подойдут занятия бегом, лыжным спортом, плаванием; а если замкнут, необщителен, неуверен в себе или чрезмерно чувствителен к мнению окружающих, то ему не стоит заниматься в организованных группах. Индивидуальные же занятия различными системами физических упражнений без отвлекающих факторов помогут испытать положительные эмоции, принесут физическое и моральное удовлетворение [6].

Целью исследования является изучение отношения студентов Сыктывкарского лесного института к занятиям по физической культуре с выбором видов спорта и средств физической подготовки по интересам. Исследование проводилось на базе Сыктывкарского лесного института в 2015 — 2016 гг. методом анкетирования. В опросе участвовало 294 студента 1 — 3 курсов, из них юношей — 57 %, девушек — 43 %.

Выявляя основные причины пропусков занятий по физической культуре, было установлено, что 44 % студентов пропускают занятия из-за отсутствия интереса, 38 % — отсутствия условий для занятий (душ, инвентарь и т. д.), 24 % — высоких нагрузок. Повышение интереса к занятиям по физической культуре является основой мотивации к занятиям [6]. Соответственно, для повышения мотивации студентов к занятиям физической культурой необходимо учитывать интересы и приоритеты в выборе физической активности.

Студенты Сыктывкарского лесного института положительно относятся к введению занятий по физической культуре с выбором видов спорта. Более 90 % опрошенных желают перейти на специализацию.

В результате исследования выяснилось, что в приоритетах у студентов института такие виды двигательной активности как волейбол, плавание, фитнес, настольный теннис и баскетбол. 39 % опрошенных желали бы заниматься волейболом, 23 % — плаванием, 23 % — фитнесом, 23 % — настольным теннисом, 20 % — баскетболом, остальные виды спорта (легкая атлетика, лыжные гонки, туризм и т. д.) пользуются меньшей популярностью.

Рассмотрев гендерные отличия, можно отметить, что юноши остановили свой выбор в основном на игровых видах спорта с высокой двигательной активностью (футбол, волейбол, баскетбол), девушки — на фитнесе с высокой эмоциональной составляющей. А именно, 37 % юношей желают заниматься футболом, 36 % — волейболом, 25 % — баскетболом, 21 % — настольным теннисом. Девушек, желающих заниматься фитнесом — 51 %, волейболом — 43 %, плаванием — 30 %, настольным теннисом — 25 %.

Девушки 1 курса в большей массе желают заниматься волейболом (47 %), а 2-го и 3-го — фитнесом (50 и 59 % соответственно). Юноши 1 курса так же больше склоняются к занятиям волейболом (39 %), а 2-го и 3-го курса — к занятиям футболом (47 % и 42 % соответственно). Замечено совпадение интересов юношей и девушек 1 курса. С возрастом интересы значительно меняются. Снижение интереса к занятиям волейболом, возможно происходит из-за повышенного присутствия данного вида спорта в программе физической культуры Сыктывкарского лесного института.

Таким образом, постепенный переход от обязательных регламентированных занятий по физической культуре к индивидуальным с выбором видов спорта является основой для повышения интереса к занятиям. Можно сделать вывод, что студенты Сыктывкарского лесного института положительно относятся к введению занятий по физической культуре с выбором видов спорта, юноши остановили свой выбор в основном на игровых видах спорта с высокой двигательной активностью, девушки — на фитнесе с высокой эмоциональной составляющей.

Библиографический список

1. Амосов, Н. М. Раздумья о здоровье [Текст] / Н. М. Амосов. — Москва : ФиС, 2007.
2. Анализ влияния физической культуры на умственную работоспособность студентов [Текст] / И. В. Чернышёва, М. В. Шлемова, Е. В. Егорычева, С. В. Мусина // Современные исследования социальных проблем. — 2011. — № 1. — С. 74—77.
3. Зеновский, Е. В. Исследование мнений студентов технического вуза о здоровом образе жизни [Текст] / Е. В. Зеновский, Ю. В. Бурцева // Оптимизация учебно-тренировочного процесса : материалы конф. — Нижний Новгород, 2015. — С. 96—99.
4. Маркова, В. М. Здоровый образ жизни студентов [Текст] / В. М. Макарова. — Москва : Академия, 1998. — 288 с.
5. Теория и методика физической культуры [Текст] : учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. — Москва : Советский спорт, 2004. — 464 с.
6. Физическая культура студента [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. И. Ильинича. — Москва : Гардарики, 2000. — 448 с.
7. Формирование заинтересованности у студентов технического вуза к занятиям физической культурой [Текст] / Е. А. Мальгинова, И. В. Чернышева, М. В. Шлемова, С. П. Липовцев // Успехи современного естествознания. — 2012. — № 5. — С. 101—102.

А. Д. Шабалин,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — С. В. Харламов,
преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПЛАВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Одной из немаловажных проблем современного общества является здоровье учащейся молодежи. В последнее время положение в этой сфере становится критическим по некоторым данным 90 % абитуриентов имеют различные отклонения в здоровье. Как следствие, значительная часть студентов первокурсников для занятий физической культурой попадает в специальную медицинскую группу, в том числе в группу с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (сколиоз, остеохондроз и другие заболевания позвоночника). Организация учебного процесса по физическому воспитанию таких студентов имеет свои особенности и заслуживает пристального внимания.

Цель работы — изучить влияние занятий оздоровительным плаванием на студентов специальной медицинской группы в программе физической культуры в высшем учебном заведении.

Прежде всего, следует иметь в виду, что студенты 2 и 3 групп здоровья, которые составляют специальные медицинские группы, по своим двигательным возможностям не могут сравниться со здоровыми людьми. Общий объем двигательной активности и интенсивность физических нагрузок занимающихся в специальных медицинских группах должны быть снижены по сравнению с объемом нагрузки для занимающихся в основной группе.

Плавание может использоваться как эффективное средство здоровьесбережения студентов. Плавание позволяет давать адекватную физическую нагрузку, обеспечивает комплексную профилактику развития патологий опорно-двигательного аппарата, улучшает работу системы кровообращения и обмена веществ, развивает сердечно-сосудистую систему, комплексно укрепляет костно-мышечную систему, повышает работоспособность. На морфофункциональном уровне плавание положительно влияет на разгрузку позвонков, межпозвоночные диски, увеличивается амплитуда суставов, тренируются разные группы мышц, улучшается вентиляция легких и вообще плавание оказывает положительное эмоциональное воздействие.

Эмоциональное значение заключается в снятии психологической напряженности у студентов специальной медицинской группы, создании оптимистического настроения в многолетнем лечении.

Оздоровительно-гигиеническое значение лечебного плавания состоит не только в воздействии физических упражнений на организм занимающихся, но и в благоприятном воздействии воды на человека. Вода очищает и укрепляет кожу, оказывает положительное влияние на нервную систему, активизирует об-

мен веществ, улучшает деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем. Пребывание в воде совершенствует теплорегуляцию, закаливает организм. Давление воды на грудную клетку вызывает усиленную деятельность дыхательной мускулатуры. Ритмичное и глубокое дыхание при плавании способствует повышению подвижности грудной клетки и увеличению жизненной емкости легких. В результате дозированного плавания снижается частота сердечных сокращений, улучшается состав крови, все это экономит резервы сердца, повышает защитные силы организма. Плавание положительно влияет на мышцы и суставы. Вода действует обезболивающе и оказывает массирующее влияние, что улучшает питание кожи, повышает ее эластичность.

Лечебное значение плавания особенно наглядно прослеживается в комплексном лечении заболеваний студентов специальной медицинской группы, чья болезнь связана с нарушением опорно-двигательного аппарата. При плавании происходит естественная разгрузка позвоночника, исчезает асимметрия в работе межпозвоночных мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков. Само вытяжение позвоночника во время скольжения дополняет разгрузку зон роста, одновременно укрепляются мышцы позвоночника и всего скелета, совершенствуется координация движений, воспитывается чувство правильной осанки.

Корректирующее воздействие плавательных упражнений базируется на отсутствии воздействия гравитационных сил, в результате которого происходит рефлекторное расслабление мышечно-связочного аппарата, что очень важно, поскольку при сколиотической деформации отдельные мышцы находятся в контрагированном состоянии. Индивидуальный подбор корректирующих упражнений еще больше усиливает данный эффект. Общеукрепляющее воздействие упражнений достигается за счет их выполнения с сопротивлением, оказываемым водной средой, обеспечивая при этом поддержание уровня силовых способностей мышц шеи, спины, брюшного пресса, плечевого пояса, достигнутого в результате занятий лечебной физической культурой.

При занятиях лечебным плаванием ставятся определенные задачи, которые зависят от рода отклонения в здоровье.

Задачи лечебных упражнений в воде:

1. Воспитание правильной осанки.
2. Возможное исправления деформаций.
3. Улучшение координации движений.
4. Увеличение силы и тонуса мышц.
5. Коррекция плоскостопия.
6. Постановка правильного дыхания.
7. Закаливание.
8. Улучшение функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
9. Приобретение навыков плавания.
10. Развитие волевых качеств и создание психологического стимула для дальнейшего лечения.
11. Эмоциональная разрядка, профилактика психологической перегрузки.

12. Разгрузка позвоночника — создание благоприятных физиологических условий для нормального роста тел позвонков и восстановление правильного положения тела.

Существуют общие принципиальные положения, обеспечивающие эффективность воздействия лечебных физических упражнений на суше и в воде. При проведении плавания необходимо учитывать следующие требования:

1. Подбирать плавательные упражнения строго индивидуально.
 2. Обращать особое внимание на постановку правильного дыхания.
 3. Исключать упражнения, вращающие позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища.
 4. Обеспечивать контроль за строгой стабилизацией позвоночника в положении коррекции.
 5. Исключать использование приспособлений для пассивного вытяжения позвоночника.
 6. Добиваться увеличения паузы скольжения с самовытяжением позвоночника.
 7. Осторожно применять деторсионные упражнения в воде в связи с тем, что их выполнение технически очень сложно и неправильное выполнение принесет вред, заключающийся в увеличении торсии и нестабильности позвоночника.
- Один из рекомендуемых комплексов упражнений для повышения эффективности занятий плаванием с учетом индивидуальных особенностей учащейся специальной медицинской группы.

Комплекс упражнений для повышения эффективности занятий плаванием
студентов специальной медицинской группы

Задачи занятия	Содержание	Методические указания
1. Ознакомление с группой	Построение, ознакомление с группой	Беседа в форме лекции
2. Изучение правил поведения в бассейне	Беседа о правилах поведения в бассейне и технике безопасности на воде	Заходить в воду по лестнице спиной к бассейну
3. Обучение подготовительным упражнениям по освоению с водой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ходьба по дну бассейна, держась за руки, без поддержки, с движениями рук. 2. Подскоки с круговыми движениями руками. Игра: «Кто быстрее добежит» 3. Погружение с головой, держась за бортик бассейна. 4. Погружение с головой с открыванием глаз. 5. Всплывание «Поплавок», «Звездочкой» на груди и на спине. 6. Выдох в воду «остудить чай», пускать пузыри в ладони с водой, опустив подбородок, лицо в воду. 7. Скольжение на груди после отталкивание одной ногой от бортика. 8. Релаксирующие упражнения в воде 	<p>Бег от дорожки к бортику по мелкой части бассейна. После погружения лицо руками не протирать.</p> <p>«Поплавок» делается в группировке, при выполнении упражнения «Звездочка» — спина прямая, живот поднят</p> <p>Руки подняты вверх, соединены над головой, вытянуты, ноги не работают.</p>

Релаксирующие упражнения в воде

1. Ходьба и бег в неглубокой воде — столь же полезны, как прогулки по суше, однако менее травматичны. Глубина этого упражнения — по пояс или по грудь. Сопротивление воды делает это упражнение максимально эффективным. Во Дворце спорта «Пингвин» можно выполнять эти упражнения на мелкой части вдоль бортика чередуя с погружением в воду (ногами касаться дна бассейна, руками придерживаясь бортика или лестницы).

2. Упражнения на дыхание (вдох — выдох в воду, короткий вдох — длинный выдох, задержка дыхания, выдох с задержкой дыхания). Выполнять не более 2 мин. С паузами отдыха.

3. Водная йога и расслабление — плавные и спокойные движения упражнений водной йоги. Выбор упражнений индивидуально и самостоятельно студентом.

4. Упражнения у бортика или лестницы — держась за поручни, выполняются различные упражнения на растяжку (подбор индивидуальный).

5. Растяжка — медленные движения и задержки в определенных положениях после каждой тренировки. Способствует прогреванию всех групп мышц, позволяет избежать болезненности после занятий.

6. Проплыв — скольжение, полежать на воде на спине или на груди с задержкой дыхания (не более 20 секунд).

Стоит отметить, что для студентов специальной медицинской группы лечебное плавание является самым эффективным видом реабилитационных занятий спортом для из всех имеющихся.

Подведя итоги можно сделать вывод, что лечебное плавание способствует формированию симметричного мышечного корсета, восстановлению правильной осанки, что позволяет удерживать позвоночник в оптимальном положении. Сочетание плавательных упражнений со специальными дыхательными упражнениями позволяет оптимизировать функциональное состояние сердечно-сосудистой и нервной системы, способствует улучшению мозгового кровотока, нормализует артериальное давление, повышает общий адаптационный потенциал студентов.

Библиографический список:

1. Аикина, Л. И. Использование плавания в системе лечебно-профилактических учреждений и организованного отдыха [Текст] / Л. И. Аикина. — Омск : ОГИФК, 1988. — 56 с.
2. Едешко, Е. И. Комплексная система в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп по нозологическим типам заболеваний [Текст] / Е. И. Едешко, Т. Н. Садовская. — Гродно : ГрГУ, 2002. — 140 с.
3. Кардамонова, Н. Н. Плавание: лечение и спорт [Текст] / Н. Н. Кардамонова. — Ростов-на-Дону, 2001. — 137 с.
4. Утегов, Г. Н. Болезни опорно-двигательного аппарата [Текст] / Г. Н. Утегов. — Санкт-Петербург : ДИЛА, 2001. — 225 с.
5. Булич, Э. Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах [Текст] / Э. Г. Булич. — Москва : Высш. шк., 1986. — 255 с.

Ю. С. Штуганов,
ТФ, 3 курс, спец. «ИЗОС»
Научный руководитель — **А. И. Фирсов,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРОВЕДЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗЕ

В настоящее время и особенно при переходе на образовательные стандарты нового поколения в теории и практике физической культуры студентов подвижные игры занимают весьма значительное место. Учитывая их образовательное, оздоровительное, воспитательное значение, можно эффективно формировать и совершенствовать необходимые для дальнейшей жизни физические качества, двигательные умения и навыки, морально-волевые качества и психофизиологические функции. Основная цель заключается в кратком описании особенностей подготовки, организации и проведения подвижных игр на занятиях по физической культуре в вузе.

Подготовка преподавателя к подвижной игре является достаточно значимой частью методики проведения игр на занятиях, которая включает в себя выбор игры и подготовку места для ее проведения.

Особого внимания требует адаптация игры для студентов с сюжетно-ролевой основой. Не выполнение данного требования не обеспечит выполнения образовательной задачи, понизит познавательную активность или может способствовать отказу студента от участия в учебно-воспитательном процессе, а также подвергает сомнению профессионализм преподавателя. Основным требованием при подготовке места проведения подвижной игры со студентами является обеспечение безопасности действий участников, предупреждение травм. Необходимо учитывать условия погоды, состояние естественных и организованных спортивных площадок, контингент занимающихся. Необходимо подготовить оборудование и инвентарь, нанести разметку, убрать предметы, которые могут стать причиной травм. Соблюдение санитарно-гигиенических требований — важное требование к организации игры, особенно на естественных площадках. Мероприятия по организации и проведению подвижной игры включают следующие компоненты: определение места руководителя игры и играющих, объяснение игры, распределение на команды, определение капитанов, руководство игровыми действиями, подведение итогов.

Начиная игру необходимо построить играющих таким образом и в такое исходное положение, из которого они начнут играть. Преподавателю при объяснении игры важно занять такое место, откуда его хорошо видят и слышат студенты, и он сам видит всех. Качественное объяснение игры является важнейшим условием успешности ее проведения. Изложение сути игры должно быть кратким, логичным, последовательным и может быть построено по сле-

дующей схеме: название игры, роль играющих и места их расположения, ход игры, конечная цель, и правила.

Целесообразно отметить допустимые зоны перемещения игроков, меры предосторожности, объяснение игры сочетать с демонстрацией ее содержания. Подробное объяснение требуется, если она проводится впервые, а при повторном проведении — напомнить основные моменты и правила игры. При распределении игроков на команды, следует стремиться к тому, чтобы команды были равными по количеству и подготовленности студентов. Желательно избегать назначения капитанами команд одних и тех же студентов. Руководство игровыми действиями заключается, прежде всего, в осуществлении объективного и точного судейства, правильной дозировке физической нагрузки и своевременном окончании игры.

Преждевременное окончание не принесет желаемого образовательного эффекта, а затягивание не вызовет положительных эмоций участников. Давать сигнал об окончании игры лучше всего, когда студенты удовлетворены ею, но еще не утомились. Определение результатов, неверных действий, допущенных ошибок имеет существенное воспитательное значение. При подведении итогов важно учитывать не только быстроту и правильность действий в игре, но и волю к победе, взаимовыручку, товарищество, дисциплинированность. Результаты игры рекомендуется согласовывать со своими помощниками по судейству. Следует отметить наиболее отличившихся студентов, нарушителей правил, обязательно указать, в чем и когда они отличились либо совершили ошибки. Соблюдение вышеуказанных методических рекомендаций поможет преподавателям вузов максимально эффективно организовать и провести подвижную игру со студентами на занятии. Таким образом, подвижная игра в условиях перехода на образовательные стандарты нового поколения не теряет своей актуальности и остается одним из эффективных средств физической культуры.

Активное их применение в образовательном процессе со студентами вузов позволит успешно решать различные учебно-воспитательные задачи, повысить познавательную активность студентов и эмоциональный фон на занятиях. Грамотно спланированная и организованная игра позволит совершенствовать двигательные и профессионально-прикладные умения, навыки при изучении различных разделов рабочей программы. Соблюдение вышеизложенных методических рекомендаций позволит студентам формировать физические качества, повысить функциональные возможности организма, укрепить здоровье.

Библиографический список

1. Громова, О. Е. Спортивные игры для детей [Текст] / О. Е. Громова. — Москва : ТЦ Сфера, 2009. — 128 с.
2. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] : учеб. для ин-тов ФК / Л. П. Матвеев. — Москва : ФиС, 2008. — 544 с.
3. Ильина, С. А. Подвижные игры в системе физического восприятия в ВУЗе [Текст] : учеб. пособие / С. А. Ильина. — Орел : 2010. — 5 с.

А. А. Шугарова,
ФК, 4 курс, «Учитель ФКиС»
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический
колледж им. И. А. Куратова)
Научный руководитель — **Ю. В. Бурцева,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ- ОРИЕНТИРОВЩИКОВ 15—17 ЛЕТ

Спортивное ориентирование — один из немногих видов спорта, где участники соревнований действуют индивидуально, вне поля зрения тренеров, судей, зрителей, даже соперников. Поэтому для достижения цели, необходимы хорошая психологическая подготовка, проявление настойчивости, решительности, смелости, самообладания [1].

Летом дистанции спортивного ориентирования преодолеваются бегом, зимой — на лыжах. Поэтому подготовленность спортсмена — ориентировщика — понятие чрезвычайно сложное, и связано это со сложностью соревновательной деятельности и самого процесса ориентирования, сочетающего высокую скорость бега по пересеченной местности и постоянную переработку большого объема специфической информации, включающую такие элементы как образное представление, прогнозирование, выбор варианта движения между КП, принятие решения и коррекцию по ходу выполнения принятого решения [7].

Спортивное ориентирование относится к циклическим видам спорта с преимущественным проявлением выносливости.

Основными техническими средствами в соревновательной деятельности по спортивному ориентированию являются спортивная карта и спортивный компас [5].

Таким образом, эффективное использование ориентировщиком многочисленного арсенала умений, навыков, тактических и технических приемов в сочетании с интенсивной физической и умственной деятельностью, которая сопровождается большим эмоционально-волевым напряжением, является основой успешной соревновательной деятельности.

С наступлением юношеского возраста в растущем организме происходят значительные перемены в длине, массе, составе и пропорции тела, в функционировании различных органов и систем.

В костной ткани продолжается процесс окостенения, который завершается в юношеском возрасте. Особенно заметным является «пубертатный скачок роста» — резкое увеличение длины тела, в основном за счет быстрого роста трубчатых костей. У девочек он наступает в среднем около 13 лет, когда годовой прирост у них достигает 8 см, а у мальчиков — в 14 лет, составляя до 10 см в год [5].

Масса тела до 14 лет изменяется медленно. С 14—15 лет начинается ее бурное увеличение, которое сопровождается быстрым приростом массы сердца.

Все мышечные массы достигает к 15 годам 32 % массы тела, а к 17 годам-взрослого уровня (44 %)

На средний и старший школьный возраст приходится сенситивные периоды развития силы, быстроты, ловкости и выносливости (таблица).

Сенситивные периоды (возраст) развития физических качеств

Качества	44	55	66	77	8 8	9 9	1 10	1 11	1 12	1 13	1 14	1 15	1 16	1 17	1 18	9 19	2 20
Гибкость																	
Ловкость																	
Быстрота																	
Ск.- сил.																	
Сила																	
Выносл.																	

Уровень физического развития организма и качеств двигательной деятельности зависит от стадии полового созревания. Чем более высокая стадия полового созревания у подростка, тем выше его физические возможности и спортивные достижения.

Особенно это касается первой фазы пубертата, когда отмечается ухудшение двигательных функций и проявления физических качеств. В этот период подростки неловки и угловаты. Движения их недостаточно координированы. Они не знают куда девать такие длинные руки, как ловко управлять неожиданно выросшими ногами. Во всех действиях наблюдается обилие лишних движений.

В юношеском возрасте в результате созревания опорно-двигательного аппарата создается основа формирования наиболее сложных их форм, четкой ориентации во времени в пространстве, с максимальной выраженностью различных проявлений силы, ловкости и быстроты [4].

При беге с небольшой скоростью работающие мышцы обеспечиваются энергией в чисто аэробном режиме. В энергетических «подстанциях» мышечных волокон, так называемых митохондриях, происходят процессы окисления энергетических субстратов, прежде всего продуктов распада жиров (жирных кислот и глицерина), поскольку при физической нагрузке невысокой интенсивности в работе участвуют в основном так называемые оксидативные мышечные волокна, которые богаты митохондриями и способны преобразовывать энергетические субстраты в энергию мышечного сокращения чисто аэробным путем [8].

К 16—17 годам, развитие дыхательных функций в основном завершается, возможности дыхательной системы даже в юношеском возрасте оказываются все еще ниже, чем у взрослого организма. В 17—18 летнем возрасте реакции дыхания на нагрузки еще менее экономичны, недостаточна выносливость дыхательных мышц [4].

Таким образом, физиологические особенности спортсмена-ориентировщика 15—17 лет данный период является благоприятным для развития опорно-двигательного аппарата и формированию наиболее сложных форм движений.

Одно из условий достижения успеха в занятии спортом — обеспечение высокого уровня физической подготовленности, своеобразного фундамента, на котором строится мастерство спортсмена

Различают общую и специальную физическую подготовку.

Общая физическая подготовка (ОФП) направлена на воспитание физических качеств, развитие функциональных возможностей организма спортсмена, достижение высокой работоспособности, исправление дефектов телосложения и осанки. С помощью ОФП создаются предпосылки к максимальному развитию специальной готовности спортсмена, повышению тренировочных нагрузок, росту спортивных результатов. Поскольку ОФП ставит своей целью всестороннее развитие, средства ее служат самые разнообразные физические упражнения:

- кроссовый бег;
- гимнастика;
- упражнения с отягощениями и без них;
- спортивные игры;
- плавание;
- лыжные гонки;
- гребля;
- езда на велосипеде.

Задачи специальной физической подготовки (СФП) более узкие и заключаются в совершенствовании физических качеств, наиболее характерны для спортивного ориентирования, а именно выносливости, силы, ловкости. СФП представляет собой процесс непосредственной подготовки к главным соревнованиям. Ее средствами выступают прежде всего: состязания по ориентированию и в легкоатлетических кроссах, беговые тренировки, а также специально-подготовительные упражнения на избирательное развитие групп мышц, участвующих в воспитании выносливости, силы, быстроты, ловкости [2].

Развитие выносливости. Выносливость — важнейшее физическое качество ориентировщика. Для спортивного ориентирования с энергетической точки зрения характерна аэробно-анаэробная работоспособность с преобладанием аэробной.

Для воспитания выносливости применяются три основных метода: непрерывного длительного бега в равномерном или переменном темпе; метод прерывного бега; соревновательный метод.

Тренировки проводятся на достаточно длинных дистанциях. При этом главная задача спортсмена заключается в правильном распределении сил на дистанции, например:

– Равномерный длительный бег (1—3 ч) при частоте сердечных сокращений (ЧСС) — 130—150 уд./мин. Скорость у мужчин 5.30—6 мин/км для новичков и 4—4.30 мин/км для мастеров спорта, у женщин соответственно 6—7 и 5—5.30 мин/км. Медленный длительный бег служит средством поддержания необходимого уровня выносливости, а также восстановления после напряженных тренировок и соревнований. Развивает аэробные возможности.

– Длительный кроссовый бег (1—2 ч) при ЧСС 155—165 уд./мин. Скорость у мужчин 5—5.30 мин/км для новичков и 3.30—4 мин/км для мастеров

спорта, у женщин соответственно 6.30—6 и 4.30—5 мин/км. Длительный кроссовый бег — основное средство развития аэробных возможностей. Длительный кроссовый бег рекомендуется проводить на пересеченной местности, где подъемы преодолеваются в повышенном темпе, а спуски и равнинные участки — спокойно [2].

– Темповый кроссовый бег (20 мин — 1 ч) при ЧСС 165—175 уд./мин. Скорость у мастеров спорта мужчин 3.10—3.20 мин/км, у женщин 3.50—4.20 мин/км. Темповый кроссовый бег служит средством развития аэробных и аэробно-анаэробных возможностей организма, может применяться круглогодично.

– Фартлек («игры скоростей») включает большой объем бега с различной скоростью на отдельных отрезках и может складываться из следующих этапов: разминочный бег — 10—15 мин; несколько интенсивных гимнастических упражнений — 5—10 мин; сильный ровный бег — 1—2 км; быстрая ходьба — 5 мин.

Метод непрерывного длительного бега имеет ряд преимуществ, в их числе благотворное влияние кроссового бега на психику спортсмена и на развитие сердечно-сосудистой системы.

Метод значительно уменьшает опасность перетренировки и одновременно позволяет вырабатывать экономную технику, умение хорошо расслабляться [2].

Развитие силы. Всесторонне развитая мускулатура необходима представителям любого вида спорта, в том числе и ориентировщикам. Поэтому в начальном периоде спортивной подготовки необходимо развивать все основные группы мышц.

Подготовленные спортсмены основное внимание уделяют развитию силы мышц, принимающих участие в выполнении беговых упражнений. Более того, квалифицированный ориентировщик должен стремиться повышать свою относительную силу, которая выражается отношением силы к весу спортсмена чем меньше вес спортсмена и больше его сила, тем легче ему передвигаться. Поэтому силовая подготовка ориентировщика должна быть направлена на максимальное увеличение силовых качеств при минимальном повышении веса тела [2]. Основными средствами в воспитании силы служат силовые упражнения с различного рода отягощениями, а так же с преодолением собственного веса и веса партнера. Следует иметь в виду, что упражнения с большим грузом широко воздействуют на мускулатуру всего тела, особенно на самые крупные мышцы, в то время как с помощью небольших отягощений развивается сила отдельных мышечных групп (сгибателей и разгибателей ног, предплечья, плеча, туловища).

Эффект дополнительного отягощения вызывают также прыжки и упражнения в искусственно усложненных условиях- бег в гору, по снегу, заболоченному грунту, песку, которые применяются на специально-подготовительном этапе.

Развитие ловкости и гибкости. Ловкость — чрезвычайно важное качество для ориентировщика, которое помогает ему на протяжении всей дистанции. Во время бега по лесу спортсмену приходится то и дела уклоняться от ветвей, пе-

репрыгивать через упавшие стволы деревьев, лавировать в чаще, карабкаться по кручам, прыгать с камня на камень. Неуклюжий человек теряет гораздо больше времени и сил на преодоление этих препятствий, чем обладающий ловкостью спортсмен.

Наиболее распространенные средства воспитания этого качества — спортивные игры, единоборство, гимнастические упражнения, акробатика.

Выполнение упражнений на ловкость требует большой четкости и малоэффективно при наступлении утомления, поэтому они включаются в первой половине занятий. Между упражнениями рекомендуется делать интервалы отдыха, достаточные для относительного полного восстановления.

Библиографический список

1. Ганопольский, В.И. Туризм и спортивное ориентирование [Текст] / В. И. Ганопольский. — Москва : Физкультура и спорт, 1987.
2. Иванов, Е. И. Начальная подготовка ориентировщика [Текст] / Е. И. Иванов. — Москва : Физкультура и спорт, 1985.
3. Методика воспитания скоростных способностей у спортсменов ориентировщиков 14—15 лет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://referatwork.ru/new/source/41136text-41136.html>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — Москва : Олимпия Пресс, 2005.
5. Ширинян, А. А. Современная подготовка спортсмена ориентировщика [Текст] / А. А. Ширинян, А. В. Иванов. — Москва : Советский спорт, 2010.
6. Огородников, Б. И. Подготовка спортсменов-ориентировщиков [Текст] / Б. И. Огородников, А. Н. Кирчо, Л. А. Крохин. — Москва : Физкультура и спорт, 1978.
7. Тыкул, В. И. Спортивное ориентирование [Электронный ресурс] / В. И. Тыкул. — Режим доступа: <http://орсоа.st/Н1IFk>, свободный. — Загл. с экрана.

СЕКЦИЯ «ФИНАНСЫ: ВЛИЯНИЕ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ»

УДК 336.763.3

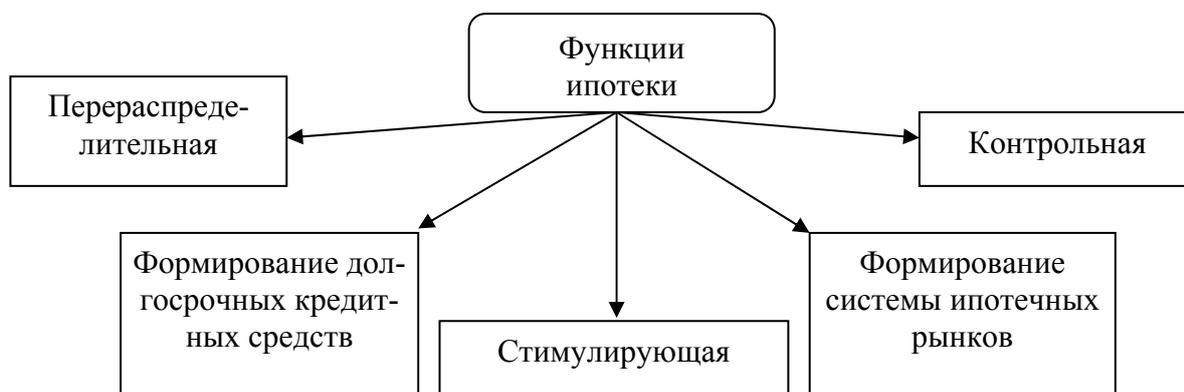
В. Е. Бугаев,
ФЭиУ, 2 курс, спец. «Экономика»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ МОНЕТАРНО-ФИНАНСОВЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЧЕРЕЗ ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ

В наше время ипотеку рассматривают как предоставление долгосрочного кредита под залог или покупку недвижимости. В экономической теории, ипотека — это рынок ипотечного ссудного капитала, на котором происходят торги с большим пулом участников (от заемщиков до инвесторов). Все это переросло в ипотечный бизнес. В последствии образовался первичный рынок, где участниками являются физические и юридические лица, противоположно им банки и другие финансово-кредитные учреждения. На вторичном рынке применяется новое правоотношение, как закладная — она подразумевает собой право на получения исполнения по денежному обязательству. На практике, банк, занимающийся ипотечным кредитованием, ставит условие составления закладной перед выдачей кредита. После составления и государственной регистрации собственности, банк является законным владельцем закладной. Со временем у кредитной организации накапливается определенное количество закладных, которые он может продать, тем самым банк привлекает инвестиции на последующую выдачу кредитов. При этом происходит смена залогодержателя. На вторичном рынке участвуют: банки и эмиссионные-финансовые корпорации, которые функционируют путем скупки закладных у банков и осуществляют эмиссию ценных бумаг на скупленные закладные, либо инвесторы, скупающие ценные бумаги за реальные денежные средства. Первичные и вторичные рынки закладных сходятся в систему через перераспределение данных ценных бумаг между банками и инвесторами [1].

Задача банков в рыночной экономике — это превращение сбережений населения в инвестиции в реальный сектор экономики. Ипотека мобилизует существенную долю сбережений и средств инвестиций, направляя их в важнейшие отрасли хозяйства, в первую очередь — это жилищное строительство. Опыт и навыки предыдущих лет показали, что ипотека обладает четырехкратным мультипликативным эффектом, т. е. на каждый рубль кредита приходится четыре рубля средств населения. Поэтому благодаря ипотечному механизму можно дополнительно привлечь огромные финансовые ресурсы и перенаправить их в реальный сектор экономики.

Ипотеку можно разделить на следующие функции (рисунок).



Испокон веков первоочередной потребностью для каждого человека или для каждой молодой семьи является собственное жилье. Снижение среднего класса, а вследствие увеличения доли бедного населения, ведет к дополнительному спросу на ипотечное кредитование из-за неспособности решить жилищный вопрос собственными средствами. Согласно статистическим данным за 2015 г., в связи с низким уровнем жизни всего 1,2 % населения имеют возможность приобрести жилье на собственные средства и только 0,3 % за счет бюджета. Ипотечное кредитование — действительно является реальной возможностью получения жилищных условий для граждан. [2, 500].

Сегодняшняя нормативная база позволяет проводить ипотечное кредитование. Однако возлагающие надежды на этот инструмент, который должен, по сути, активизировать инвестиционные процессы, пока не оправдываются. Исследования Национального агентства финансовых исследований показали, что доля населения, желающая улучшить свои жилищные условия, снизилась (в августе 2013 г. — 34 %, а уже в феврале 2015 г. — 18 %) [3]. Главной проблемой или причиной является высокие процентные ставки и большая сумма переплаты, нежелание залезать в долги и неоптимистическое представление о будущем.

Итог реализации, утвержденного социального стандарта АИЖК в 2014 г., который дает право на льготное кредитование разных категорий граждан, было получено почти 110 млрд руб. заложных, что дало возможность получить ипотеку более 62 тыс. семей. Самым надежным способом обеспечения ипотечного кредитования для граждан — это конечно государственная поддержка.

Если рассматривать динамику ипотечного кредитования на российском рынке жилья, то видно, что 2015 г. стал переломным для ипотечного кредитования (таблица). Несмотря на пессимистичные прогнозы экспертов из-за экономической нестабильности и резкого роста ключевой ставки, рынок остался на плаву. Однако потери составили примерно 37 % по сравнению с предыдущим годом. Основные причины — это ускоренное «очищение» банковского сектора, т. е. существенное сокращение кредиторов, ужесточение отбора потенциальных заемщиков, в связи с ростом просроченной задолженности, однако снижение доходов заемщиков привело к достижению рекорда по просрочке 5,42 %. По итогам 2015 г. средневзвешенная ставка составила 13,44 %, что превосходит тот же показатель на 1,07 ед. предыдущего года. Все же, несмотря на резкое сокращение сделок, ипотека сохранила свой общий уровень в 30 %, а в отдельные периоды превосходила отметку в 35 %.

В январе — феврале 2016 г. показатели рынка ИЖК продемонстрировали позитивную динамику (Источник: ЦБ РФ). Банки предоставили кредиты в размере 117,3 тыс. ИЖК в рублях на сумму 204,2 млрд руб., что на 36,5 % больше предыдущего года. Средневзвешенная ставка по ИЖК составила 12,1 % — снизилась примерно до уровня начала 2014 г.

Динамика объема ипотечного кредитования в 2015—2014 гг.
(Источник: Rusipoteka.ru)

2015 год.				2014 год.			
№	Банк	Объем ипотечных кредитов, млн. руб.	Прирост/снижение объема кредитов по отношению к 2014, %	№	Банк	Объем ипотечных кредитов, млн. руб.	Прирост/снижение объема кредитов по отношению к 2013, %
1	Сбербанк	661800	-28	1	Сбербанк	920982	46
2	ВТБ 24	198368	-43	2	ВТБ 24	350718	44
3	Россельхозбанк	37748	-40	3	Россельхозбанк	63262	-19
4	Группа SG	31678	-41	4	Группа SG	53832	91
5	Банк Москвы	28274	-16	5	Банк Москвы	33796	89
6	Газпромбанк	26839	-19	6	Газпромбанк	32936	87
7	Абсолютбанк	14973	-38	7	Абсолютбанк	23974	39
8	Санкт-Петербург	13189	-31	8	Санкт-Петербург	19069	30
9	Возрождение	11189	-30	9	Возрождение	16048	11
10	Связь-банк	10566	-32	10	Связь-банк	15595	16

В начале года АИЖК предложило отличное решение по увеличению спроса на ипотечное кредитование. Был разработан продукт под названием «Переменная ставка». Специфичность его состоит в том, что ставка кредитования была привязана к инфляции, а ежемесячный платеж остается неизменным. Ожидается, что инфляция снизится и кредит станет выгоднее для заемщика. Это объясняется тем, что кредит обладает свойством аннуитета (т. е. в кредите уже лежит основной заем + ставка). Снижение инфляции, а, следовательно, процентной ставки, приведет к снижению срока кредитования (фиксированный платеж при сокращении процента переплаты — уменьшит срок платежа). И главное — переменная ставка должна обезопасить клиента в случае инфляции за счет увеличения срока кредитования [4, 1]. Первые перерасчеты ставки кредитования показали ее увеличение с 13,2 до 14,41 % (I, II квартал). Эти функции должны достаточно быстро достигнуть позитивных значений: даже если вырастет инфляция, период оплаты можно увеличить на квартал, а потом демонстрационно стабилизировать.

Также разрабатывается проект «обратной ипотеки». Она разработана для борьбы с бедностью. Ее цель заключается в том, что государство может выплачивать определенную сумму денег взамен имущества получателя. Этим продуктом пока что пользуются только люди пожилого возраста. Для людей старше 60-лет заем выдается под залог (определенной части имущества) банку для улучшения собственных условий проживания. На данный момент проект узаконен, однако идет процесс поправок и разработок по поводу установления прав и обязанностей банка и заемщика.

Подводя итоги, можно отметить то, что в Российской Федерации еще множество проблем в области экономического развития в частности в развитии ипотечного кредитования. Решение данных проблем во многом зависит от политики, сферы экономики, строительной промышленности, уровня миграции и т. д. Введение реформ и их реализация — это очень длительный процесс, однако будущее ипотечного кредитования в России имеет все более благоприятные условия для развития.

Библиографический список

1. Сорокина, И. В. Финансовые модели в ипотечном кредитовании [Текст] / И. В. Сорокина, Е. С. Губанова // Проблемы развития теории. — 2004. — № 3. — С. 67—72.
2. Чуприна, В. Ю. Особенности ипотечного кредитования в современных условиях [Текст] / В. Ю. Чуприна, И. Л. Васильевна // Science Time. — 2015. — № 5. — С. 500—506.
3. Ермилова, М. И. Формирование и реализация российских ипотечных программ: ретроспективный анализ [Текст] / М. И. Ермилова // Деньги и кредит. — 2011. — № 10. — С. 74.
4. Гордейко С. Г. Переменная ставка от АИЖК — первый расчет ставки или тонкости методологии [Электронный ресурс] // Русипотека. — Режим доступа: http://rusipoteka.ru/ipoteka_sekjuritizaciya/ipoteka_2016/peremennaya_stavka_ot_aizhk/. — (Дата обращения: 22.04.2016).

К. В. Ельцова, Д. И. Уляшов,
ФЗиДО, 2 курс, спец. «ЭпиО»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НАЛОГОВАЯ МОЩНОСТЬ (МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ) КАК СПЕЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Россия имеет множество проблем в экономической сфере, но наиболее существенной является нехватка финансовых ресурсов. Самым актуальным и действенным способом решения Россия имеет множество проблем в экономической сфере, но наиболее существенной этой проблемы является налоговое регулирование. Налоги — неизбежный, индивидуальна безвозмездно платеж.

Задачи:

1. На основе предлагаемой методики расчета налоговой мощности осуществлять формирование и реализацию стратегии муниципального образования, разработка прогноза его развития.

2. Определить величину налоговых поступлений от малых предприятий, находящихся на территории муниципального образования и возможности управления налоговой мощностью со стороны органов местного самоуправления.

3. Убедиться, что ключевым фактором для определения величины налоговой мощности является официальный («белый») фонд оплаты труда всех малых предприятий и маржинальный доход, определяемый как разность между выручкой и затратами;

Территория Российской Федерации в целях общественного управления делится на субъекты, в которых государственная политика реализуется через региональные органы власти. В настоящее время экономическое пространство РФ включает в себя 85 регионов — субъектов Федерации и более чем 22,8 тыс. муниципальных образований. Их экономические комплексы представляют собой основу экономики стран. Согласно Конституции РФ органы местного самоуправления не входят в систему органов государственной власти. Доходы местного бюджета складываются из местных налогов (включают налог на землю и на имущество физических лиц, а с 2015 г. — налог на недвижимость), а так же долей отчислений от региональных и федеральных налогов и сборов. Большую роль в формировании местного бюджета играют поступления от малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей. К полномочиям органов местного самоуправления согласно Федеральному закону от 16.10.2003 г. № 131 — ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» относится содействия либо создания условий для развития малого и среднего предпринимательства. В связи с этим остро стоит задача определения величины доходной (налоговой) части бюджета, которая за-

висит от параметров деятельности малых и средних предприятий, на которую в свою очередь могут влиять (прямо или косвенно) органы власти. Подобная методика будет выступать механизмом реализации стратегий развития территории, а так же основой для составления прогнозов.

Налоги на малые предприятия

В настоящее время для малых и средних предприятий свойственны специальные налоговые рецепты, к которым относятся следующие:

1. Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый с/х налог);
2. Упрощенная система налогообложения;
3. Система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности;
4. Потентная система налогообложения (для индивидуальных предпринимателей);

Организации и индивидуальные предприниматели могут добровольно перейти с основной системы налогообложения, которая предусматривает уплату НДС, налога на прибыль и имущество на систему уплаты налогов в форме упрощенной системы налогообложения или систему налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей. При этом налогоплательщик должен соответствовать определенным критериям. Так для УСН критериями являются выручка, которая должна составить не более 45 млн руб. за 9 месяцев, предшествующих году перехода на упрощенную систему налогообложения, остаточная стоимость основных средств, не превышающая 100 млн руб. и средняя численность работников, не превышающая 100 человек.

В целом упрощенные режимы значительно облегчают систему бухгалтерского учета на предприятии, минимизируют количество налоговой отчетности. Как следствие, уменьшаются издержки на ведение учета, например, в виде заработной платы работникам бухгалтерии.

При упрощенной системе объектом налогообложения признаются доходы либо доходы, уменьшенные на величину расходов. В первом случае налоговая ставка равно 6 %, во втором — 15 %. Законами субъектов РФ могут быть установлены дифференцированные налоговые ставки в пределах от 5 до 15 % в зависимости от категории налогоплательщиков.

Налоговым периодом признается календарный год, но налог уплачивается поквартально в виде авансовых платежей.

Если налогоплательщик выбрал в качестве объекта налогообложения доходы, уменьшенные на величину расходов, получил убыток или очень маленькую прибыль, то он уплачивает минимальный налог в размере 1 % от полученных доходов (выручки).

Важно отметить, что, если в качестве объекта налогообложения выбран доход, то сумму налога УСН можно увеличить и величину страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, обязательное социальное страхование временной нетрудоспособности и в связи с материнством, обязательное медицинское страхование, обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. В 2014 г. они состав-

ляли 30 % от фонда оплаты труда (ФОТ) и включали при заработной плате одного работника в пределах 624 000 руб. за год; 22 % — пенсионный фонд; 2,9 % — в фонд соц. страхования и 5,1 % — в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования. В случаях превышения указанного размера взноса начисляется с цены превышения только в пенсионный фонд по ставке 10 %. В добавление к трем фондам исчисляются страховые взносы от несчастных случаев по ставке 0,2—10 % ФОТ, в зависимости от сферы деятельности организации. При этом сумма налога, подлежащая к уплате в бюджет не может быть уменьшена более чем на 50 % .

Рассмотрим модели территории муниципального образования в качестве примера выберем средний по численности город, имеющий статус городского округа. Пусть число МСП, перешедший на УСН с объектом налогообложения «доход» по ставке гих равно F , а число применяющих объект налогообложения «доход», уменьшенные на величину «расходов», облагаемые по ставке гих-С, при этом норматив (доля) зачисления налога в местный бюджет на данной территории от упрощенной системы налогообложения $T_{у\text{сн}}$ можно определить в общем виде следующим образом:

$$T_{у\text{сн}} = Qu \left[\sum_{f=1}^F (J_f ru - B_f rst) + ru x \sum_{c=1}^C (J_c - E_c) \right],$$

где J_f — доходы фирм, использующей в качестве объекта налогообложения «доходы»; B_f — фонд оплаты труда фирм с налогообложением «доходы»; J_c — доходы фирм, использующей в качестве объекта налогообложения «доходы, уменьшенные на величину расходов»; E_c — расходы малой фирмы.

При этом должно соблюдаться выше упомянутое условие о суммах налоговых вычетов $B_f rst \leq 0,5 J_f ru$.

Здесь и далее будем называть величину $T_{у\text{сн}}$ налоговой мощностью, что означает потенциально размер поступлений от налогов на территории, который возможен при определенных условий в виду необходимости сделать упор не на финансовую собираемость и наполнение бюджета, а на систему управления и обоснования принятия решений в сфере МСУ.

Допустим целью системы управления МО будет увеличение сборов от данного налога. Такая ситуация возникает, когда глава МО ищет стратегии достижения повышения доходов в бюджет. Из формулы видно что добиться этого можно либо путем увеличения фонда оплаты труда и числа малых средних предприятий, работающих на территории, а так же увеличением их доходов, либо за счет снижения расходов, в том числе административных издержек, включая стоимость коммерческих и муниципальных услуг.

Прогнозирование размера поступлений в местный бюджет от малых предприятий в данное МО.

Для этого учтем следующие факторы:

1. Раняя при рассмотрении налоговой мощности в части налога на доходы было установлено, что предприятия часто склонны скрывать часть заработной платы от налогообложения, выплачивает денежные средства «в конвертах» и по-

казывая в отчетности лишь определенную долю в виде «белой» заработной платы [1, с. 925].

2. «Белый» фонд оплаты труда V_f связан с доходами фирмы J_f , отражаемыми в официальной налоговой отчетности. Подобный феномен заключается в следующем: собственник, стараясь снизить величину уплачиваемых налогов, показывает в налоговой декларации лишь часть фактически полученных доходов [2].

Данная величина на практике исчисляется методом «снизу-вверх», отталкиваясь от размера минимальной «белой» заработной платы, которая ниже фактически выдаваемый сотрудникам «на руки». Зарплаты «в конвертах» являются одним из признаков теневой экономики, которая широко распространена в настоящее время в России. Таким образом, сумма налоговых поступлений будет зависеть не от доходов малых предприятий, как обычно предполагается при составлении бюджетных прогнозов. Тогда этот доход для фирмы, применяющей режим «доходы-расходы» можно записать:

$$J_f = gB_f,$$

где коэффициент, равный отношению доходов и фонда оплаты труда фирм. Он определяется экспертным методом, берется в среднем (по МО) и принимается равным для всех компаний. Например, при доходах равных 100 руб. и ФОТ равный 10 руб., коэффициент составляет 10 руб.

Тогда формула (1) будет иметь следующий вид:

$$T_{\text{усп}} = Q_u \sum_{f=1}^F rgVerux + Q_u \sum_{c=1}^C rgVerux$$

Библиографический список

1. Лукьянов, М. Н. Управление налоговой мощностью муниципальных образований (в части налога на доходы физических лиц) [Текст] / М. Н. Лукьянов // *Фундаментальные исследования*. — 2014. — № 6.4.5. — С. 992—996.
2. Кузнецов, Б. Т. Разработка программ социально-экономического развития муниципального образования [Текст] : учеб.-метод. пособие / Б. Т. Кузнецов, М. Н. Лукьянова, М. Орлова. — Москва : Изд-во Рос. эконом. акад. им. Г. В. Плеханова, 2010.

Поступления средств в пенсионный фонд РФ (млн руб.)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Поступление	4610084	5255643	5890364	6388390	6159065
Из него:					
Налоги, страховые взносы	1929016	2833863	3040391	3480589	3712721
Из фед. бюджета	2648397	2384201	2819513	2846589	2413018
Поступления средств в фонд социального страхования РФ (млн руб.)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Поступление	463777	558595	630784	603499	569825
Из него:					
Налоги, страховые взносы	316979	390364	426221	474244	508575
Из фед. бюджета	109082	145910	180660	111209	35324
Из федерального фонда обязательного медицинского страхования	17500	18000	17639	17792	17982
Поступления средств в Федеральный фонд обязательного медицинского образования (млн руб.)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Поступление	101844	348437	966542	1101351	1250545
Из него:					
налоги, страховые взносы	97095	327186	913999	1073301	1218628
межбюджетный трансферт бюджету Федерального фонда ФОМС в связи с установлением пониженных тарифов страховых взносов на ОМС	4734	21141	51810	25780	28550
Поступления средств в территориальные фонды ОМС (млн руб.)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Поступление	574891	904411	1041908	1227759	1417026
Из него:					
налоги, страховые взносы	183729	226564	316	149	58
безвозмездные поступления	376805	656734	1005887	1200761	1415267

Е. Ю. Иванова,
ФЗиДО, 5 курс, спец. «Менеджмент»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВО-МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРЕФЕРЕНЦИИ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ

Подход к налогообложению, как к средству, обеспечивающему необходимыми денежными поступлениями государство (в доход бюджета), представляется достаточно узким, так как не отражает в полной мере сущность этого процесса. Ведь помимо обеспечения необходимых поступлений в бюджет основными целями налогообложения названы стимулирование позитивных тенденций, нейтрализацию финансово-монетарных рисков в экономике и обеспечение необходимого уровня социальных гарантий путем установления правовых стимулов в законодательстве. Поэтому следует согласиться с профессором Д.Г. Черником, справедливо заметившим, что проведение политики ликвидации налоговых льгот означает лишение государства одного из инструментов регулирования экономики — возможности определять и стимулировать приоритетные отрасли.

Льготы и преференции в налогообложении касаются многих сфер, в частности добычи полезных ископаемых. Так, например в 2011 г. были внесены изменения в налоговый кодекс, непосредственно касающиеся «налоговых каникул». Госдума приняла закон о применении нулевой ставки по налогу на добычу полезных ископаемых (НДПИ), в том числе при добыче нефти на месторождениях Черного и Охотского морей.

Изменения коснулись ст. 342 второй части Налогового кодекса РФ. Поправки в законодательство начали действовать с 1 января 2012 г. «Налоговые каникулы» на начальном этапе освоения для участков недр в акватории Черного моря, согласно документу, предоставляются, пока накопленная добыча не достигнет 20 млн т, или на срок разработки в 10 или 15 лет для совмещенных лицензий. Для участков недр в Охотском море каникулы будут действовать, пока добыча не достигнет 30 млн т, или на 10 или 15 лет для совмещенных лицензий.

«Налоговые каникулы» по НДПИ распространены и на природный газ на участки недр на полуострове Ямал в ЯНАО, которые используются исключительно для производства сжиженного природного газа. Льгота будет действовать до достижения накопленного объема добытого газа в 250 млрд м³ при условии, что срок разработки не превышает 12 лет. Кроме того, нулевая ставка применима для концентрации руд олова, добываемых на территории Дальневосточного федерального округа с 1 января 2013 г. по 31 декабря 2017 г. [5].

Для определенной категории налогоплательщиков, при осуществлении ими конкретного вида деятельности, получающих определенный уровень дохо-

дов, законодательством Российской Федерации о налогах и сборах предусматривается особый порядок налогообложения, где на первое место могут выходить правовые стимулы. Так, например, более льготными условиями пользуются налогоплательщики, имеющие право применять и применяющие специальные налоговые режимы, предусмотренные частью второй НК РФ. Особые условия налогообложения существуют для иностранных лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность на территории Российской Федерации, как через постоянное представительство, так и без его образования. Особый режим налогообложения существует в свободных экономических зонах, при осуществлении предпринимательской деятельности, на территории которых предоставляются определенные налоговые льготы.

Налогообложение резидентов особых экономических зон осуществляется по законодательству РФ о налогах и сборах. Иными словами, резиденты особых экономических зон (ОЭЗ) на общем режиме исчисляют налоги, предусмотренные Налоговым кодексом РФ, основными из которых являются НДС, налог на прибыль организаций, налог на имущество и др. Однако действующее законодательство позволяет резидентам использовать также специальные режимы налогообложения.

Отличительной особенностью ведения деятельности резидентами всех ОЭЗ является наличие ряда налоговых преференций. Их перечень не является единственным для ряда ОЭЗ, более того, он не является единым и для ОЭЗ одного типа. Поэтому комплексный подход к рассмотрению вопроса налогообложения резидентов ОЭЗ в полной мере применить нельзя.

Резиденты ОЭЗ пользуются некоторым набором налоговых льгот, гарантированных законодательством. В частности, для организаций, зарегистрированных в ОЭЗ, могут быть предусмотрены льготы посредством снижения ставок по налогу на прибыль, налогу на имущество организации, земельному и транспортному налогу (табл. 1).

Таблица 1. Льготы для организаций, зарегистрированных в ОЭЗ

Название платежа	Российская Федерация	Особая экономическая зона
Налог на прибыль, %*	20	15,5—16
Налог на имущество, %*	2,20	0
Земельный налог, 5*	1,50	0
Транспортный налог, руб./л.с.	10—150	0

* Зависит от ОЭЗ.

В силу подп. 27 п. 3 ст. 149 НК РФ от обложения НДС на территории РФ освобождаются операции по проведению работ, оказанию услуг резидентам в портовой ОЭЗ.

В соответствии с подп. 1 п. 1 ст. 164 НК РФ обложение НДС по «нулевой» ставке производится при реализации товаров, помещенных под таможенный режим свободной таможенной зоны, при условии представления в налоговые органы подтверждающих документов, предусмотренных ст. 165 НК РФ.

Льготные ставки по налогу на прибыль организаций для резидентов ОЭЗ установлены ст. 284 НК РФ. С 1 января 2012 г. резиденты ОЭЗ могут применять «нулевую» ставку по налогу на прибыль, зачисляемому в федеральный бюджет (п. 1.2 ст. 284 НК РФ). По общему правилу указанная ставка составляет 2 % (п. 1 ст. 284 НК РФ). Такой льготой имеют право воспользоваться только резиденты:

- технико-внедренческой ОЭЗ до 1 января 2018 г.;
- туристско-рекреационных особых экономических зон, объединенных решением Правительства РФ в кластер, до 1 января 2023 г.

Необходимым условием применения льготной ставки является ведение раздельного учета доходов (расходов), полученных (понесенных) от деятельности ОЭЗ и за ее пределами (п. 1.2 ст. 284 НК РФ). При использовании льготной ставки организациям ОЭЗ следует помнить, что право на ее применение возникает только с первого числа отчетного периода, следующего за периодом, в котором был приобретен статус резидента.

Помимо снижения ставок по налогу на прибыль резидентам предоставлены и иные льготы, в частности применение ускоренной амортизации. Резиденты промышленно-производственной и туристско-рекреационной ОЭЗ вправе в отношении собственных средств применять к норме амортизации специальный коэффициент, не превышающий 2.

Статьей 381 НК РФ предусмотрена льгота для резидентов ОЭЗ в виде освобождения от уплаты налога на имущество на 10 лет.

Помимо льгот, установленных в целом для резидентов ОЭЗ, законодательством предусмотрены преференции, которые могут применяться только на территории определенной зоны. Например, в ОЭЗ в Калининградской области существует особый порядок уплаты налога на имущество, установленный ст. 385.1 НК РФ. Он применяется к имуществу, созданному или приобретенному при реализации инвестиционного проекта в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2006 г. 16-ФЗ «Об Особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации». Организации получают право уплачивать налог на имущество первые 6 календарных лет, начиная со дня включения юридического лица в реестр резидентов ОЭЗ в Калининградской области, по «нулевой» ставке; с 7-го по 12-й календарный год включительно — на 50 % меньше ставки, установленной законом Калининградской области.

Статьей 395 НК РФ предусмотрена налоговая льгота для резидентов ОЭЗ (кроме судостроительных организаций) в виде освобождения от уплаты налога сроком на 5 лет с месяца возникновения права собственности на земельный участок.

Ярким примером внедрения преференций в ОЭЗ является Крым. для участников специальных экономических зон (СЭЗ) в рамках налоговых преференций предусмотрено:

- 1) на 10 лет устанавливается нулевая ставка налога на прибыль организаций в части, подлежащий зачислению в федеральный бюджет.

В части, подлежащей зачислению в бюджет Республики Крым, Законом Республики Крым от 29.12.2014 №61-ЗРК/2014 установлены следующие ставки налога на прибыль организаций:

- в течение 3-х лет с момента внесения в реестр — 2 %;
- с 4 по 8 годы — 6 %;
- с 9 года — 13,5 %.

Данные ставки применяются при условии ведения налогоплательщиками раздельного учета доходов (расходов) от деятельности, осуществляемой в качестве участника СЭЗ, и доходов (расходов) от иной деятельности;

2) освобождение от уплаты налога на имущество организаций на 10 лет;

3) освобождение от уплаты земельного налога организациями-участниками СЭЗ — в отношении земельных участков, расположенных на территории СЭЗ и используемых в целях выполнения договора об осуществлении деятельности в СЭЗ, на 3 года с месяца возникновения права собственности на каждый земельный участок;

4) возможность применения ускоренной амортизации с коэффициентом 2 в отношении собственных амортизируемых основных средств;

5) пониженные тарифы страховых взносов в размере 7,6 %, из них в Пенсионный фонд РФ — 6 %, в Фонд социального страхования РФ — 1,5 %, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования — 0,1 %.

Данная льгота будет применяться только для тех участников, кто зарегистрировался в первые три года.

Для не участников СЭЗ ставка единого сельскохозяйственного налога в 2015—2016 гг. установлена Законом Республики Крым от 29.12.2014 №60-ЗРК/2014 «Об установлении ставки единого сельскохозяйственного налога на территории Республики Крым» в размере 0,5 %.

Для лиц, применяющих патентную систему налогообложения, Законом Республики Крым «Об установлении ставки налога, уплачиваемого при применении патентной системы налогообложения на территории Республики Крым» на 2015—2016 годы установлена ставка 1 %.

Для лиц, применяющих упрощенную систему налогообложения, ставка налога в 2015-2016 установлена Законом Республики Крым от 29.12.2014 №59-ЗРК/2014 «Об установлении ставки налога, уплачиваемого при применении упрощенной системы налогообложения на территории Республики Крым» в размере 3 % (в случае если объектом налогообложения являются доходы), если объектом налогообложения являются доходы, уменьшенные на величину расходов — 7 %.

Также, в рамках инвестиционных проектов устанавливаются требования к объему капитальных вложений в течение первых 3-х лет: для юридических лиц не менее 30 млн руб., для индивидуальных предпринимателей не менее 3 млн руб.

В то же время, участники СЭЗ не вправе осуществлять деятельность в сфере недропользования, разведки, разработки месторождений континентального шельфа, добычи полезных ископаемых [4].

Внедрение налоговых льгот и преференций касается не только организаций продающих товары, оказывающих услуги и выполняющие работы, они так же являются инструментом инновационного развития. В мировой практике налогового стимулирования инновационной деятельности существуют три основных направления:

- создание специальных налоговых режимов поддержки инновационной деятельности в рамках специальных экономических зон и технопарков;
- специальные налоговые льготы для деятельности инновационных организаций;
- предоставление предприятием отдельных налоговых льгот, связанных с реализацией ими инновационных проектов.

Использование первого и второго направлений налоговой поддержки инноваций ограничено либо территориальным признаком, либо спецификой деятельности. Рассмотрим возможные налоговые преференции в рамках третьего направления, представленные в федеральных законах (табл. 2).

Таблица 2. Налоговые преференции в части научно-инновационной деятельности

Вид налога	Характеристика льготирования	Норма закона
Налог на добавленную стоимость	Не облагается НДС реализация, передача, выполнение на территории РФ исключительных прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау), а также прав на использование указанных результатов интеллектуальной деятельности на основании лицензионного договора	пп. 26 п. 2 ст. 149 НК РФ
Налог на прибыль	1. Доходы в виде средств целевого финансирования, полученного из РФФИ, РФТР, ФФПИ и грантов на условиях, определенных законодательством, в том числе в виде инвестиций, полученных при проведении инвестиционных конкурсов не облагаются налогом. 2. Расходы. При исчислении налога на прибыль в состав прочих расходов организации одновременно включаются расходы на проведение НИОКР, что уменьшает налоговую базу по налогу на прибыль. Суммы расходов на НИОКР включаются в налоговую базу в размере фактических затрат с применением повышающего коэффициента 1,5. Перечень таких расходов утвержден постановлением Правительства РФ от 24.12.2008 ?988. Для правомерности использования коэффициента 1,5 налогоплательщик должен представить в налоговый орган отчет о выполненных НИОКР. Если отчет не предоставлен, расходы на НИОКР признаются только в размере фактических затрат. Разрешено создавать резерв предстоящих расходов на НИОКР на срок не более 2 лет на основании сметы расходов на НИОКР. Предельный размер отчислений установлен в размере 3 % от величины доходов от реализации. Для заказчиков НИОКР установлена возможность применения амортизации для инновационных производств с исполь-	- пп. 14 п. 1 ст. 251 НК РФ; - ст. 262 НК РФ; - п. 13 ст. 258 НК РФ; - пп. 2 и 3 п. 2 ст. 284.2 НК РФ; - ст. 267.2 НК РФ; - пп. 4 п. 1 и пп. 2 п. 2 ст. 259.3 НК РФ; - п. 5 ст. 262 НК РФ

Вид налога	Характеристика льготирования	Норма закона
	<p>зованием повышающих коэффициентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к объектам с высокой энергоэффективностью — в пределах 2; - к основным средств, используемым только для осуществления научно-технической деятельности — в пределах 3. <p>Установлены правила применения «нулевой» ставки налога на прибыль с дохода от реализации акций компаний инновационного сектора (ст. 284.2 НК РФ).</p>	
Налог на имущество	Налог на имущество не уплачивается по объектам, вводимым после 1 января 2012 г., имеющим высокую энергоэффективность или высокий класс энергетической эффективности, в течение 3-х лет со дня постановки на учет.	п. 21 ст. 381 НК РФ
Страховые взносы	Право использования пониженного тарифа страховых платежей в размере 14 % на сектор ИТ	Ст. 58 Закона от 24.07.2009 ?212-ФЗ

В отношении расходов на НИОКР наблюдается жесткое регулирование льготного механизма.

Во-первых, жестко установленные правила уменьшения налоговой базы на расходы по НИКОР с применением повышающего коэффициента 1,5 в соответствии с перечнем постановления Правительства РФ.

Во-вторых, по налогу на имущество выделяются только объекты, характеризующиеся высокой энергоэффективностью.

В-третьих, использование пониженных страховых взносов возможно только для отдельных субъектов, имеющих соответствующую аккредитацию или созданные бюджетными научными учреждениями.

На территории субъекта федерации для целей поддержки инновационной деятельности, в соответствии с действующим законодательством, потенциально могут быть реализованы региональные налоговые льготы по следующим видам налогов:

Налог на прибыль. Налоговая ставка — 20 %, при этом сумма налога в размере 2 % зачисляется в федеральный бюджет, а 18 % зачисляется в бюджеты субъектов федерации. Налоговая ставка налога, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов федерации, законами субъектов РФ может быть понижена для отдельных категорий налогоплательщиков. При этом указанная налоговая ставка не может быть ниже 13,5 % (4, п. 1 ст. 284). Максимальный размер льготы составляет 4,5 %.

Налог на имущество организаций. Налог регионального значения, льгота предоставляется региональными властями в размере средств, подлежащих зачислению в региональный бюджет. В некоторых случаях допускается снижение ставки по налогу на имущество на 50 %.

Земельный налог. Предоставляются льготы для субъектов инвестиционной деятельности в размере средств, подлежащих зачислению в местный бюджет [2].

Для придания ускорения созданию бюджетными научными и образовательными учреждениями инновационных хозяйственных коммерческих обществ целевого назначения для них был расширен пакет льгот. Им, в частности, были предоставлены преференции, касающиеся налогообложения и уплаты страховых взносов.

Одна из преференций в Законе хозяйственным обществам, созданным бюджетными НИИ и вузами, — предоставление им при соблюдении условий возможности получить статус субъектов малого или среднего предпринимательства. Для этого в отношении указанных внедрических фирм были сняты ограничения, согласно которым субъектами малого и среднего предпринимательства не могут быть коммерческие организации, в которых доля участия, принадлежащая одному или нескольким юридическим лицам, не являющимся субъектами малого и среднего предпринимательства, превышает 25 % (ст. 4 Федерального закона от 24.07.2007 ?209-ФЗ).

У внедрических фирм, имеющих статус представителей малого и среднего бизнеса, конечно, есть ряд льгот. Это отдельные ограничения для госконтролеров, особые условия для участия малых предприятий в конкурсах при госзакупках и т. д. Но до последнего времени у них не было такой важной для малого бизнеса преференции, как возможность применять УСН.

Препятствием являлся подп. 14 п. 3 ст. 346.12 НК РФ, согласно которому УСН не вправе применять организации, в которых доля участия других организаций составляет более 25 %. С 1 января 2011 г. Федеральным законом от 27.11.2010 ? 310-ФЗ введена новая редакция подп. 14 п.3 ст. 346.12 НК РФ. В перечень исключений из общего правила теперь дополнительно включены:

- учрежденные в соответствии с законом «О науке и государственной научно-технической политике» бюджетными научными учреждениями и созданными государственными академиями наук научными учреждениями хозяйственного общества;

- учрежденные в соответствии с законом «О высшем и послезузовском профессиональном образовании» вузами, являющимися бюджетными образовательными учреждениями, и созданными государственными академиями наук высшими учебными заведениями хозяйственные общества.

Таким образом, хозяйственные общества, созданные бюджетными НИИ и вузами в соответствии с законом ? 217-ФЗ, теперь могут применять УСН при соблюдении прочих условий, установленных ст. 346.12 НК РФ.

С 1 января 2011 г. большая часть страхователей использует согласно ст. 12 и 58 Федерального закона от 24.07.2009 ? 212-ФЗ следующие тарифы страховых взносов: ПФР — 26 %; ФСС РФ — 2,9 %; ФФОМС — 3,1 %; ТФОМС — 2 % (итого 34 %). Однако для хозяйственных обществ, созданных после вступления в силу Закона ? 217-ФЗ бюджетными НИИ и вузами в соответствии с законами «О науке и государственной научно-технической политике» и «О высшем и послезузовском профессиональном образовании», установлены пониженные тарифы страховых взносов: ПФР — 8 %; ФСС РФ — 2 %; ФФОМС — 2 %; ТФОМС — 2 % (итого 14 %).

Применять пониженные ставки страховых взносов разрешено не всем внебюджетным фирмам, а только тем, которые (ч. 4 ст. 58 Федерального закона №212-ФЗ):

- осуществляют НИОКР и практически применяют результаты интеллектуальной деятельности;
- применяют УСН.

Таким образом, влияние финансово-монетарной политики на современную налоговую систему реализуется через все более разнообразные инструменты налогового регулирования экономики. Среди них преференции- наиболее эффективный инструмент современного воздействия на создание условий стабильности и заинтересованности при финансировании инвестиций, формирования длинных денег в экономике.

Библиографический список

1. Баловнева, Е. А. Налогообложение резидентов особых экономических зон [Текст] / Е. А. Баловнева, // Бухгалтерский учет. — 2012. — № 6. — С. 37—40.
2. Иванова М. В. Налоги как инструмент регионального инновационного развития [Текст] / М. В. Иванова // Российское предпринимательство. — 2012. — № 8. — С. 172—178.
3. Веденина, Е. Л. Внедрение результатов бюджетных НИОКР [Текст] / Е. Л. Веденина // Бухгалтерский учет. — 2011. — № 4. — С. 16—19.
4. Участникам свободной экономической зоны в Крыму предусмотрены налоговые преференции [Электронный ресурс] // Правительство Республики Крым — Режим доступа: <http://rk.gov.ru/rus/index.html/news/292731.htm>. — (Дата обращения: 05.02.2015).
5. Госдума приняла закон о «налоговых каникулах» по НДС [Электронный ресурс] // РИАНовости — Режим доступа: <http://rk.gov.ru/rus/index.html/news/292731.htm>. — (Дата обращения: 09.02.2015).

С. А. Канева,
ФЭиУ, 2 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ СОГЛАСОВАННОСТИ СТРАТЕГИЙ СУБЪЕКТА ФЕДЕРАЦИИ И ЕГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ЦЕНТРА

Долгосрочное планирование предполагает постановку целей, задач, определение миссии территории и населяющего его сообщества. Городское сообщество может формировать цели, исходя из проблем или, напротив, из возможностей для развития. Городское сообщество является частью регионального сообщества, которое также находится в процессе целеполагания на перспективу. Естественно предположить, что направления развития муниципальных образований одного региона должны быть согласованы с направлениями развития субъекта федерации. Данный аспект стратегического планирования пока разработан слабо. Необходимость согласованности постоянно декларируется, произносятся заклинания и заверения в согласованности, но каких-то количественных измерителей степени согласованности или методов ее повышения почти не предлагается.

В процесс стратегического планирования вовлечено большое количество российских регионов и городов. На региональном уровне по состоянию на февраль 2015 г. утвержденные стратегические документы социально-экономического развития имеют 79 из 85 субъектов [1]. На уровне муниципальных образований, несмотря на то, что наличие стратегии развития города не является обязательным, количество принимаемых и действующих стратегий постоянно растет. На 1 января 2015 г. доля городов, которые приняли за последние 20 лет хотя бы один стратегический документ, среди городов с населением более 100 тыс. человек составляет около 65 %, среди столиц субъектов — более 70 % [2]. Формально действующими на начало 2015 г. являлись документы в 103 городах из данной совокупности.

Такая широта распространения стратегического планирования позволяет провести массовое исследование степени согласованности стратегического планирования между разными уровнями административно-территориального деления. На данный момент существуют примеры анализа отдельных кейсов: так, подобное исследование было проведено в 2010 г. в рамках формирования методических рекомендаций по согласованной подготовке и реализации документов планирования развития муниципальных образований [3]. В двух пилотных муниципальных образованиях — городах Азове Ростовской области и Волжске Республики Марий-Эл — были проведены исследования, в ходе которых выявились проблемы формирования документов планирования с учетом документов планирования уровня субъекта РФ и федерации. В ходе исследования было показано, что, несформированность систем планирования различных уровней управления и отсутствие формализованных механизмов взаимодей-

ствия и координации порождает в практике муниципального управления множество проблем, решению которых в значительной степени может способствовать внедрение таких методик.

В законе «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (ФЗ от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ) указан принцип сбалансированности системы стратегического планирования, который означает «согласованность и сбалансированность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам, и срокам реализации». На данный момент не существует формализованных методов оценки степени такой согласованности, а также в отечественной и международной практике не существует отработанных методик выполнения работ по синхронизации документов стратегического планирования на региональном уровне [4]. На наш взгляд, кроме согласованности целей и задач, наборов целевых показателей и их значений, важна согласованность (единство) лексики и терминологии, позволяющая избежать расхождения в интерпретации идей, заложенных в стратегии.

К оценке согласованности можно подойти, используя как количественный (сопоставление показателей), так и качественный подход (сопоставление текстов документов). В статье упор сделан на второй аспект, но с уклоном в формализацию результатов: был определен набор параметров согласованности и составлено описание признаков, по которым каждый параметр оценивался (или обозначался) цифрой.

В качестве экспертов выступали магистранты Санкт-Петербургского кампуса Высшей школы экономики, усвоившие курс «Территориальное стратегическое планирование». Они готовили индивидуальные экспертные доклады и для проверки качества исследования презентовали их на семинаре под контролем авторов статьи для совместной верификации результатов экспертной оценки.

В первую очередь, оценивалась формальная согласованность, т. е. наличие в тексте одной стратегии упоминаний-отсылок к другой (прямое указание на согласование, указание на координацию в процессе разработки, мониторинга или реализации). Кроме того, характеризовалось соответствие общего методического подхода к планированию и идеологическое соответствие по содержанию: похожая структура, похожий язык, приблизительно равная частота использования терминов и единый словарь базовых понятий. В качестве инструмента анализа соответствия содержания стратегий использовался кодификатор содержания, который уже применялся ранее при анализе 100 стратегических муниципальных документов [6], и был модернизирован для изучения региональных стратегий. Кодификатор содержания включает блоки вопросов, позволяющих оценить амбициозность стратегии, зафиксировать особенности социальной и экономической политик. Кроме того, отдельные блоки выделены для описания инфраструктурных проектов и управленческих особенностей, связанных с реализацией стратегии. На составление кодификатора повлияло представление о «правильном» подходе к разработке стратегии, при котором четко выделяется небольшое количество приоритетов и делается акцент на нескольких прорывных «флагманских» проектах. По кодификатору проводится экспертное описание сравнивае-

мых документов, результатом которого становится вектор кодов. Это позволяет выявить расхождения, в том числе по отдельным параметрам, и дать количественную оценку степени расхождения векторов кодов.

При этом анализировалось соответствие отдельных элементов стратегий:

- соответствие приоритетов (буквальное и «по духу»);
- соответствие миссий, главных целей и задач;
- согласованность набора и количественных значений целевых показателей;
- соответствие ключевых «флагманских» проектов.

Всего учитывалось и оценивалось восемь параметров соответствия стратегий:

- 1) формальная согласованность;
- 2) соответствие общего методического подхода к планированию;
- 3) соответствие векторов кодов содержания;
- 4) соответствие степени амбициозности;
- 5) соответствие степени внимания к вопросам управления реализацией стратегии;
- 6) соответствие целевых блоков стратегии;
- 7) соответствие сценариев развития;
- 8) соответствие по направлениям и показателям реализации стратегии.

Сопоставляя стратегические документы муниципального образования и субъекта федерации, следует также понимать, что набор сфер, на которые распространяются полномочия властей этих административно-территориальных уровней, разный. Это может обуславливать, например, большую социальную направленность муниципальных стратегий и экономическую — региональных. Методика апробировалась на пилотной выборке из 10 пар стратегий социально-экономического развития: стратегии города (как правило, столицы региона) и стратегии региона, в котором он находится (табл. 1). Восемь из десяти пар — стратегия региона и его столицы (исключения — Сургут и Обнинск).

Таблица 1. Административно-территориальные единицы, стратегические документы которых сопоставлялись

№	Субъект Федерации	Дата утверждения	Город	Дата утверждения
1	Калужская область	29.06.2009	Обнинск	24.09.2013
2	Омская область	24.06.2013	Омск	09.07.2014
3	Приморский край	02.10.2008	Владивосток	08.07.2011
4	Псковская область	16.07.2010	Псков	01.12.2011
5	Республика Бурятия	15.12.2007	Улан-Удэ	26.10.2007
6	Республика Карелия	24.06.2010	Петрозаводск	18.01.2015
7	Республика Коми	27.02.2006	Сыктывкар	08.06.2011
8	Свердловская область	29.12.2010	Екатеринбург	26.10.2010
9	ХМАО	22.03.2013	Сургут	28.05.2015
10	Ярославская область	06.04.2014	Ярославль	08.06.2015

В восьми случаях стратегия города принималась позже или значительно позже, чем региона, в двух — на несколько месяцев раньше, что позволяет предположить, что документы разрабатывались параллельно. В девяти случаях

разница во времени между принятием документов составляет менее 5 лет, в одном случае — чуть более 5 лет.

Результаты сопоставления:

1. Формальная согласованность. В первую очередь выявлялась и оценивалась формальная согласованность: наличие или отсутствие формальных «следов» одной из стратегий в другой. Глубина «следа» измерялась по шкале: наличие раздела, посвященного парной стратегии; цитирование парной стратегии; отсылка; упоминание; отсутствие упоминания. В трех случаях в более поздней стратегии цитируется более ранняя, в трех случаях в более поздней стратегии отсутствует раздел, посвященный парной стратегии, но существует упоминание о факте ее утверждения и в других разделах осуществляются отсылки к ней. Также в двух случаях в более поздней стратегии существует только упоминание о факте утверждения другой стратегии. Столько же случаев, когда стратегии существуют независимо друг от друга, содержат противоречивую информацию или несравнимы.

2. Соответствие общего методического подхода к планированию (соответствие идеологии планирования) характеризуется тремя признаками:

– похожая структура (схожесть оглавления по степени дробления, названиям разделов, их количеству и т. д.);

– похожий язык и близкая частота использования терминов;

– единый словарь базовых понятий (общий или близкий глоссарий, одинаковая трактовка ключевых понятий). Только стратегии Республики Бурятия и ее столицы характеризуются полным идеологическим соответствием по содержанию (соответствие по трем признакам). Остальные пары распределились следующим образом: шесть пар документов характеризуются частичным идеологическим соответствием (соответствие по двум из трех признаков). Две пары стратегий характеризуются низким идеологическим соответствием (соответствие только по одному признаку) и у одной пары не обнаружено признаков соответствия, хотя и нет радикальных различий в подходе к планированию.

3. Соответствие векторов кодов содержания. В качестве индикатора соответствия используется степень схожести векторов кодов содержания: только у Ярославля и Ярославской области степень соответствия содержания оказалась высокой (70 % кодов), в четырех случаях степень соответствия содержания стратегий определена как средняя (70 % кодов близки 1), 50 % из них совпадают), у пяти — степень соответствия содержания низкая (70 % кодов близки, менее 50 % из них совпадают). На основе результатов анализа мнения экспертов в области стратегического планирования по поводу ключевых качеств «хорошей» муниципальной стратегии [7], некоторые параметры содержания сравниваются отдельно, так как более значимы для оценки качества стратегий: это амбициозность, т. е. нацеленность на кардинальные перемены или опережающее развитие, и внимание к механизму реализации стратегии.

4. Соответствие степени амбициозности. Большинство документов отражает нацеленность на достижение значительных результатов: в семи случаях обе стратегии одинаково амбициозны или отчасти амбициозны и лишь в трех

наблюдается несогласованность в этом аспекте (можно отметить, что отсутствуют пары, в которых оба документа являются неамбициозными).

5. Соответствие степени внимания к вопросам управления реализацией стратегии. Результаты поэтому показателю получились самыми неоднозначными: в трех стратегиях уделено исключительное или повышенное внимание к вопросам управления, столько же документов характеризуются незначительным вниманием к вопросам управления. Большая часть стратегий (4 из 10) характеризуются отсутствием внимания, противоположной степенью внимания или несравнимы.

6. Соответствие целевых блоков. Подробно анализируется соответствие трех элементов стратегий, фиксирующих цели и приоритеты: · соответствие миссий; · соответствие главных целей; · соответствие целей второго уровня. В связи с тем, что соответствие по данным блокам можно оценить только качественно, принято для определения степени согласованности использовать количество элементов, по которым экспертом фиксируется логическое противоречие. Стратегии характеризуются высоким уровнем соответствия по целевым блокам (2 из трех элементов) у девяти документов и лишь в одном случае — низким (1 из трех элементов).

7. Соответствие сценариев развития. При анализе сценариев развития оценки соответствия распределились равномерно: в двух случаях сценарии идентичны — поздний документ полностью или частично цитирует ранний; в двух случаях сценарии одинаковы по смыслу и указывают на одинаковые причины для их рассмотрения; в трех документах сценарии близки по смыслу и в двух сценарии не противоречат друг другу. В стратегии Омска сценарии не предусмотрены, что не позволяет провести сравнение.

8. Соответствие по направлениям и показателям реализации стратегии. В четырех стратегиях указан сопоставимый набор показателей и их количественные значения соответствуют друг другу или упоминаются одни и те же флагманские проекты/объекты, но ни в одной из пар стратегий не соблюдаются одновременно оба параметра. В одном случае указан сопоставимый набор показателей, но их количественные значения разнятся между собой. В трех парах указан несопоставимый набор показателей. Следует отметить, что две пары стратегий методологически значительно отличаются, и сравнивать их по показателям реализации в принципе сложно.

По ходу исследования параметры сравнения оценивались по шкале от 0 до 4. Итоговая таблица имеет следующий вид (табл. 2). Укрупняя коды можно говорить, что значения «0» имеют несогласованные пары стратегии, значения «1» и «2» — слабо согласованные (не противоречащие друг другу) документы, значения «3» и «4» — согласованные пары документов.

Можно отметить, что стратегии в пилотной группе по большей части являются согласованными. Лучше всего согласованы документы Приморского края и Владивостока. Наименее согласованы документы Республики Коми и Сыктывкара, что объясняется самым большим интервалом между их принятием среди исследуемых пар. В табл. 3 показано, сколько из 8 учитываемых параметров в каждой паре относятся к группам несогласованных, слабо согласован-

ных и согласованных. Отметим, что редки случаи, когда параметры оценены как полностью несогласованные: максимум по два таких параметра обнаружили эксперты в двух парах — Ярославская область и Ярославль, Республика Карелия и Петрозаводск.

Таблица 2. Значения параметров согласованности

Субъект Федерации / город	Номер параметра								Сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Приморский край / Владивосток	4	3	2	2	4	3	3	3	24
ХМАО / Сургут	4	1	2	4	3	2	4	3	23
Республика Бурятия / Улан-Удэ	4	4	1	4	3	3	4	0	23
Омская область / Омск	2	3	2	4	4	3	0	3	21
Свердловская область / Екатеринбург	1	3	1	4	4	3	2	1	19
Ярославская область / Ярославль	0	3	3	4	0	3	2	2	17
Калужская область / Обнинск	1	3	1	4	0	3	2	3	17
Псковская область / Псков	2	2	1	4	0	3	3	1	16
Республика Карелия / Петрозаводск	0	3	2	2	3	3	1	0	14
Республика Коми / Сыктывкар	2	2	1	1	0	3	1	1	11

Интерес представляет анализ отдельных параметров соответствия стратегий. Предварительно они экспертным путем были подразделены на две группы: параметры, по которым согласованность более значима, и параметры, по которым согласованность менее значима.

В пилотной выборке чаще отмечается согласованность по двум параметрам: соответствие целевых блоков и соответствие степени амбициозности. Также высок уровень согласованности по параметру «соответствие общего методического подхода к планированию», отнесенному к числу менее значимых параметров.

Выводы. Формальная согласованность, соответствие общего методического подхода к планированию, соответствие векторов кодов содержания, соответствие степени амбициозности, соответствие сценариев развития, соответствие по направлениям и показателям реализации стратегии — эти шесть параметров в Республике Коми рассматриваются как слабо согласованные. Соответствие степени внимания к вопросам управления реализацией стратегии — несогласованный параметр. Соответствие целевых блоков является согласованным параметром пары документов.

В Республике Коми, как мы наблюдаем в табл. 3, большинство документов являются слабо согласованными.

Результаты исследования показали, что стратегические документы крупнейших городов в целом не противоречат стратегиям регионов. В большей степени наблюдается единство «по форме» (методологический подход и формулировки целей) и по амбициозности. Анализ параметра «соответствие по направлениям и показателям реализации стратегии» оказался самым трудным для изучения в части сравнения значения и набора количественных показателей из-за их несопоставимости, разного периода, а иногда — просто отсутствия количе-

ственных индикаторов реализации. В связи с этим желательны общие требования к документам стратегического планирования муниципального уровня, которые бы содержали набор ключевых показателей. Выбор подходящих показателей не только позволит повысить согласованность, но и повысит качество прогнозирования и целеполагания.

Таблица 3. Распределение восьми параметров согласованности по трем группам

Субъект Федерации / город	Параметры		
	несогласованные	слабо согласованные	согласованные
Приморский край / Владивосток	0	2	6
Республика Бурятия / Улан-Удэ	1	1	6
ХМАО / Сургут	0	3	5
Омская область / Омск	1	3	5
Свердловская область / Екатеринбург	0	4	4
Калужская область / Обнинск	1	3	4
Ярославская область / Ярославль	2	2	4
Псковская область / Псков	1	4	3
Республика Карелия / Петрозаводск	2	3	3
Республика Коми / Сыктывкар	1	6	1

По мнению авторов:

– массовое исследование стратегий ключевых городов и регионов может позволить выявить «конфликтные» регионы и может стать индикатором необходимости пересмотра систем взаимоотношений между местной и региональной властью в них;

– может быть проведено глубокое изучение стратегий нескольких муниципальных образований одного региона для поиска ключевых точек соприкосновения, которые требуют механизма взаимного согласования как по вертикали, так и по горизонтали;

– должна быть оценена согласованность и на более высоком административно-территориальном уровне: между стратегическими документами региона и федерального округа.

Библиографический список

1. Ильина, И. Будущее регионов России: аналитический обзор документов стратегического планирования субъектов РФ [Текст] / И. Ильина, Е. Плисецкий // Высшая школа экономики. — Москва, 2015. — С. 48.

2. Жихаревич, Б. С., Распространение практики стратегического планирования в городах России: 1997—2013 гг. [Текст] / Б. Жихаревич, Т. Прибышин // Известия Русского географического общества. — 2013. — № 6. — С. 1—10.

3. Методические рекомендации по согласованной подготовке и реализации документов планирования развития муниципальных образований [Текст] / Ин-т экономики города. — Москва : Ин-т экономики города, 2010. — 112 с.

4. Климанов, В. Синхронизация документов стратегического планирования в регионах и муниципалитетах [Текст] / В. Климанов, А. Михайлова // Проблемы теории и практики управления. — 2015. — № 2. — С. 24—29.

5. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений [Текст] / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова ; Рос. акад. наук, Ин-т. рус. яз. им. В. В. Виноградова. — 4-е изд., доп. — Москва : Азбуковник, 1999. — 944 с .

6. Жихаревич, Б. С. Аprobация подходов к изучению содержания муниципальных стратегий [Текст] / Б. Жихаревич, Т. Прибышин // Регион: экономика и социология. — 2014. — № 2. — С. 216—234.

7. Жихаревич, Б. С. Хорошая муниципальная стратегия: конкурс стратегий как экспертная процедура [Текст] / Б. Жихаревич, Т. Прибышин // Регион: экономика и социология. — 2015. — № 4.

А. А. Малыгина,
ФЭиУ, 4 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

**ПРОЯВЛЕНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ЧЕРЕЗ МОНЕТАРНО-ФИНАНСОВЫЕ И УЧЕТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:
ВЫБОР СПОСОБА УЧЕТА ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ОПЕРАЦИИ,
ЗАКРЕПЛЕННЫЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНО
(НА ПРИМЕРЕ АМОРТИЗАЦИИ)**

Учетная политика формируется по правилам, изложенным в Положении по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008), которое утверждено приказом Минфина России от 06.10.08 № 106н.

Под учетной политикой организации понимается принятая ею совокупность способов ведения бухгалтерского учета — первичного наблюдения, стоимостного измерения, текущей группировки и итогового обобщения фактов хозяйственной деятельности.

К способам ведения бухгалтерского учета относятся способы группировки и оценки фактов хозяйственной деятельности, погашения стоимости активов, организации документооборота, инвентаризации, применения счетов бухгалтерского учета, организации регистров бухгалтерского учета, обработки информации.

В пункте 18 ПБУ 6/01 «Учет основных средств» разрешено начислять амортизацию по основным средствам одним из четырех способов:

- 1) линейным способом;
- 2) способом уменьшаемого остатка;
- 3) способом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- 4) способом списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

Для каждой группы однородных объектов основных средств следует выбрать один из этих вариантов. В дальнейшем этот способ амортизации должен использоваться в течение всего срока полезного использования объектов, входящих в эту группу.

В пункте 5 ПБУ 6/01 сказано, что основные средства стоимостью не более 40 000 руб. за единицу или иного лимита, установленного в учетной политике, могут отражаться в бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в составе материально-производственных запасов.

Организация в учетной политике должна уточнить, будет она учитывать вышеуказанные активы в составе материально-производственных запасов или в составе основных средств. Если организация примет решение учитывать активи-

вы как МПЗ, необходимо установить лимит стоимости на единицу актива. Он может равняться 40 000 руб. или быть менее этой суммы [4].

Учетная политика для целей налогообложения — это выбранная налогоплательщиком совокупность допускаемых Налоговым кодексом способов (методов) определения доходов и (или) расходов, их признания, оценки и распределения, а также учета иных необходимых для целей налогообложения показателей финансово-хозяйственной деятельности налогоплательщика (п. 2 ст. 11 НК РФ) [3].

В п. 1 ст. 259 НК РФ предусмотрены два метода начисления амортизации: линейный и нелинейный.

Практика показывает, что выбор чаще делается в пользу более простого, хотя для снижения налоговой нагрузки лучше предпочесть сложный метод начисления амортизации.

Выбранный метод применяется ко всем основным средствам вне зависимости от даты их приобретения.

По зданиям, сооружениям, передаточным устройствам и нематериальным активам, входящим в 8—10 амортизационные группы, амортизацию можно начислять только линейным методом (п. 3 ст. 259 НК РФ). Вне зависимости от метода, установленного в учетной политике для целей налогообложения. В 8—10 амортизационные группы входит имущество со сроком полезного использования свыше 20 лет.

По всем остальным объектам налогоплательщика может применяться только метод начисления амортизации, закрепленный в его учетной политике.

В настоящее время метод начисления амортизации можно изменять. Изменение допускается с начала очередного налогового периода. При этом налогоплательщик вправе перейти с нелинейного на линейный метод начисления амортизации не чаще одного раза в пять лет (п. 1 ст. 259 НК РФ).

Однако в первую очередь налогоплательщик должен решить, будет ли он пользоваться амортизационной премией.

Согласно п. 9 ст. 258 НК РФ налогоплательщик имеет право включить в состав расходов отчетного (налогового) периода расходы на капитальные вложения в размере не более 10 % первоначальной стоимости основных средств (за исключением основных средств, полученных безвозмездно), 30 % — в отношении ОС 3-й — 7-й амортизационных групп. Эта возможность предоставлена и для расходов, понесенных в случаях достройки, дооборудования, модернизации, реконструкции, технического перевооружения, частичной ликвидации основных средств.

Не применяется такое правило в отношении имущества, полученного организацией от учредителей, и в отношении основных средств, не являющихся амортизируемым имуществом.

Если вы решитесь применить амортизационную премию в отношении лизингового имущества, то право на это придется доказывать через суд.

Если налогоплательщик будет пользоваться амортизационной премией, он должен зафиксировать это в налоговой учетной политике. Там же следует установить и ее процент — не более 10 %.

Кроме того, организация вправе закрепить в учетной политике положение, согласно которому амортизационная премия может применяться в отношении только основных средств, отвечающих определенным критериям (например, первоначальная стоимость которых превышает 1 млн руб.).

Порядок применения линейного метода амортизации прописан в ст. 259.1 НК РФ.

Суть линейного метода состоит в том, что сумма начисленной за один месяц амортизации определяется как произведение его первоначальной (или восстановительной) стоимости и нормы амортизации, определенной для данного объекта:

$$K = 1/n \cdot 100 \%,$$

где K — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества; n — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

Это самый простой (хотя не самый экономически выгодный) способ амортизации. Стоимость амортизируемого имущества переносится на расходы для целей исчисления налога на прибыль организаций равномерно. При применении этого метода амортизация начисляется отдельно по каждому объекту амортизируемого имущества.

Особенности применения нелинейного метода амортизации прописаны в ст. 259.2 НК РФ. Этот способ позволяет большую часть стоимости амортизируемого имущества перенести на расходы в целях налогового учета еще в начале срока его полезного использования.

При применении данного метода амортизация начисляется не по каждому объекту амортизируемого имущества, а по каждой амортизационной группе или подгруппе. Для этих целей при использовании налогоплательщиком нелинейного метода формируется суммарный баланс амортизационных групп (подгрупп) как суммарная стоимость объектов, входящих в каждую амортизационную группу (подгруппу).

Объекты, входящие в состав амортизируемого имущества налогоплательщика, учитываются в суммарном балансе амортизационных групп или подгрупп по своей первоначальной или остаточной стоимости. При этом соответствующие объекты включаются в состав амортизационных групп или подгрупп исходя из срока полезного использования, установленного при их введении в эксплуатацию.

Приобретенные компанией основные средства, бывшие в употреблении, в целях определения суммарного баланса учитываются в составе амортизационной группы или подгруппы, куда они были включены у предыдущего собственника.

Ежемесячно суммарный баланс амортизационных групп или подгрупп уменьшается на сумму начисленной по данной группе или подгруппе амортизации:

$$A = B \cdot K/100,$$

где A — сумма начисленной за один месяц амортизации для соответствующей амортизационной группы (подгруппы); B — суммарный баланс соответствующей амортизационной группы (подгруппы); K — норма амортизации для соответствующей амортизационной группы (подгруппы) [5].

Нормы амортизации при нелинейном методе начисления амортизации представлены в таблице.

Нормы амортизации при нелинейном методе начисления амортизации

Амортизационная группа	Норма амортизации (месячная)
1	14,3
2	8,8
3	5,6
4	3,8
5	2,7
6	1,8
7	1,3
8	1,0
9	0,8
10	0,7

Нормы амортизации, применяемые по каждой амортизационной группе, установлены в ст. 259.2 НК РФ [1].

Рассмотрим расчет амортизации линейным и нелинейным способом на примере.

Организацией был приобретен объект основных средств, стоимостью 155000 рублей. Срок полезного использования объекта 5 лет.

При линейном методе месячная норма амортизации будет равна 1,667 % ($K = 1/(5 \cdot 12) \cdot 100$ %).

Сумма амортизационных отчислений за месяц составит 2584 рубля ($A = 155000 \cdot 1,667 \%/100$ %).

При нелинейном методе месячная норма амортизации равна 5,6 %, так как основное средство относится к 3 амортизационной группе (СПИ свыше 3 до 5 лет включительно).

Сумма амортизационных отчислений за 1 месяц — 8680 руб. ($A = 155000 \cdot 5,6 \%/100$ %).

Сумма амортизационных отчислений за 2 месяц — 8194 руб. ($A = (155000 - 8680) \cdot 5,6 \%/100$ %), и т. д.

Выбор налогоплательщика не ограничен только двумя методами начисления амортизации.

В приказе об утверждении учетной политики для целей налогообложения организация может предусмотреть применение к основной норме амортизации специальных коэффициентов. Они делятся на повышающие и понижающие [5].

Налогоплательщики вправе применять к основной норме амортизации специальный повышающий коэффициент, но не выше 2 в отношении:

1) амортизируемых основных средств, используемых для работы в условиях агрессивной среды и (или) повышенной сменности (не применяется к основным средствам, относящимся к 1—3 амортизационным группам);

2) собственных амортизируемых основных средств налогоплательщиков — сельскохозяйственных организаций промышленного типа (птицефабрики, животноводческие комплексы, зверосовхозы, тепличные комбинаты);

3) собственных амортизируемых основных средств налогоплательщиков — организаций, имеющих статус резидента промышленно-производственной особой экономической зоны или туристско-рекреационной особой экономической зоны;

4) амортизируемых основных средств, относящихся к объектам, имеющим высокую энергетическую эффективность или к объектам, имеющим высокий класс энергетической эффективности.

Налогоплательщики вправе применять к основной норме амортизации специальный коэффициент, но не выше 3 в отношении амортизируемых основных средств:

1) являющихся предметом договора финансовой аренды (договора лизинга), налогоплательщиков, у которых данные основные средства должны учитываться в соответствии с условиями договора финансовой аренды (договора лизинга) (не применяется к основным средствам, относящимся к 1—3 амортизационным группам);

2) используемых только для осуществления научно-технической деятельности;

3) используемых налогоплательщиками, указанными в п. 1 ст. 275.2 НК РФ, исключительно при осуществлении деятельности, связанной с добычей углеводородного сырья на новом морском месторождении углеводородного сырья [1].

В п. 4 ст. 259.3 НК РФ содержится положение, допускающее начисление амортизации по пониженным нормам по решению руководителя организации, закрепленному в учетной политике для целей налогообложения в порядке, установленном для выбора применяемого метода начисления амортизации.

Обязательные пониженные нормы амортизации для дорогостоящих легковых автомобилей и пассажирских микроавтобусов с 1 января 2009 г. отменены.

Рассмотрим пример расчета амортизации с повышающими и понижающими коэффициентами.

Организация приобрела основное средство, стоимостью 240000 руб. Срок полезного использования объекта 6 лет. Основное средство относится к 4 амортизационной группе (СПИ свыше 5 лет до 7 лет включительно). Основное средство используется в производственном процессе в условиях повышенной сменности, это позволяет применять к основной амортизации специальный повышающий коэффициент 1,4.

При линейном методе месячная норма амортизации будет равна 1,944 % ($K = 1/(6 \cdot 12) \cdot 100 \% \cdot 1,4$).

Сумма амортизационных отчислений за месяц составит 4666 руб. ($A = 240000 * 1,944 \% / 100 \%$).

При нелинейном методе месячная норма амортизации — 5,32 % ($K = 3,8 \cdot 1,4$).

Сумма амортизационных отчислений за 1 месяц — 12768 руб. ($A = 240000 \cdot 5,32 \% / 100 \%$).

Сумма амортизационных отчислений за 2 месяц — 12089 руб. ($A = (240000 - 12768) \cdot 5,32 \% / 100 \%$), и т. д.

В учетной политике также нужно разобраться с амортизацией имущества, которое уже было в употреблении.

Если компания использует линейный метод начисления амортизации, возникают два возможных варианта определения ее нормы:

1) по основным средствам, бывшим в употреблении, норма амортизации определяется с учетом срока эксплуатации имущества предыдущими собственниками, т. е. организация вправе уменьшить срок его полезного использования на количество лет (месяцев) эксплуатации данного имущества предыдущими собственниками (п. 12 ст. 259 НК РФ);

2) по основным средствам, бывшим в употреблении, норма амортизации определяется без учета срока эксплуатации имущества предыдущими собственниками [5].

Согласно п. 12 ст. 259 НК РФ, организация не обязана уменьшать срок полезного использования подобных объектов с учетом времени их работы у других владельцев. Иначе говоря, организация, купившая бывшее в употреблении основное средство, может установить срок его полезного использования по общим правилам, действующим для новых объектов.

При использовании линейного метода (с учетом срока эксплуатации имущества предыдущими собственниками) норма амортизации по основному средству, бывшему в эксплуатации, определяется таким образом:

$$K = [1 : (N - P)] \cdot 100 \%,$$

где K — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества; N — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах; P — количество месяцев эксплуатации данного объекта предыдущими собственниками.

Пример расчета амортизации линейным методом, с учетом срока эксплуатации имущества предыдущими собственниками.

Предприятие приобрело основное средство, бывшее в употреблении, за 100000 руб. В акте о приеме-передаче объекта основных средств продавец указал, что основное средство эксплуатировалось в течение 15 месяцев. Основное средство относится к 3 амортизационной группе (с СПИ свыше 3 лет до 5 лет включительно). При вводе объекта в эксплуатацию предприятие определило СПИ равным 4 годам (48 месяцам), а также решило уменьшить СПИ объекта на количество месяцев его эксплуатации у предыдущего владельца.

Месячная норма амортизации будет равна 3,030 % ($K = 1/(48 - 15) \cdot 100 \%$).

Сумма амортизационных отчислений за месяц составит 3030 руб.
($A = 100000 \cdot 3,030 \%/100 \%$).

Данный пример, характеризует проявление регулирования экономических процессов через монетарно-финансовые инструменты [2].

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс] : от 05 авг. 2000 г. : принят Гос. Думой 16 июля 1998 г. : одобр. Советом Федерации 17 июля 1998 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 29.02.2016).

2. Вайтман, Е. В. Организация приобрела основное средство, бывшее в эксплуатации [Электронный ресурс] / Е. В. Вайтман // Российский налоговый курьер. — 2008. — № 24. — Режим доступа: <http://www.rnk.ru/article/213766-qearh-15-m10-organizatsiya-priobrela-osnovnoe-sredstvo-byvshee-v-ekspluatatsii>. — (Дата обращения: 29.02.2016).

3. Дубовик, И. Учетная политика в целях налогового учета [Электронный ресурс] / И. Дубовик // Клерк.Ру. — 2015. — 14 мая. — Режим доступа: <http://www.klerk.ru/buh/articles/416929>. — (Дата обращения: 29.02.2016).

4. Основы учетной политики [Электронный ресурс] // Российский налоговый курьер. — 2015. — 9 окт. — Режим доступа: <http://www.rnk.ru/article/126981-osnovy-uchetnoy-politiki>. — (Дата обращения: 29.02.2016).

5. Учетная политика для целей налогообложения [Электронный ресурс] // Налоговое планирование. — Режим доступа: <http://www.pnalog.ru/material/nalogovaya-uchetnaya-politika>. — (Дата обращения: 29.02.2016).

А. Н. Сметанина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ (НА ПРИМЕРЕ РОСФИННАДЗОРА)

Эффективность контрольных мероприятий по выполнению основных полномочий, возложенных на Службу, характеризуется показателями подпрограммы 4 «Организация и осуществление контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере» государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков».

Целевые показатели (индикаторы) деятельности Службы установлены для реализации задач на каждый год действия подпрограммы 4.

В ходе реализации полномочий по осуществлению Федеральной службой финансово-бюджетного надзора (далее — Служба) внутреннего государственного финансового контроля в 2015 г. основные усилия были направлены на обеспечение контроля федеральных финансовых ресурсов.

Контрольная деятельность в финансово-бюджетной сфере осуществлялась пятью управлениями центрального аппарата и 79 территориальными управлениями Службы как на основании утвержденного Плана контрольных мероприятий Федеральной службы финансово-бюджетного надзора в финансово-бюджетной сфере на 2015 г., так и в рамках внеплановых контрольных мероприятий.

Приоритетным направлением при планировании контрольной деятельности Службы являлся комплекс мероприятий, связанных с решением задач, поставленных в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, Бюджетном послании Президента Российской Федерации.

При составлении плана контрольных мероприятий Службы на 2015 г. особое внимание уделялось соответствию параметров плана показателям подпрограммы 4 «Организация и осуществление контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере» государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков» и достижению оптимальной нагрузки на государственных служащих, осуществляющих контрольные мероприятия.

Для включения объекта контроля в план контрольных мероприятий Службы и планы контрольной работы территориальных управлений Службы оценивалась вероятность существования нарушений у предполагаемого объекта. Для оценки вероятности существования нарушений Службой проводился

анализ имеющейся информации об объекте контроля. В этих целях в Службе были введены критерии риск-ориентированного планирования. Приказом Службы от 27 ноября 2014 г. № 448 была утверждена Методика отбора контрольных мероприятий в целях

реализации полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю в сфере бюджетных правоотношений при формировании Плана контрольных мероприятий Федеральной службы финансово-бюджетного надзора (ее территориального органа) в финансово-бюджетной сфере.

В рамках новых полномочий, закрепленных за Службой, в отчетном году осуществлялась:

– проверка полноты и достоверности отчетности о реализации государственных программ Российской Федерации, в том числе отчетности об исполнении государственных заданий на оказание государственных услуг (выполнение работ) федеральными государственными учреждениями, — при проведении 1062 контрольных мероприятий;

– проверка закупок товаров, работ, услуг для обеспечения федеральных нужд в соответствии с Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» — при проведении 1 299 контрольных мероприятий;

– проверка осуществления органами государственного (муниципального) финансового контроля, являющимися органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций), контроля за соблюдением Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» — при проведении 58 контрольных мероприятий;

– проверка использования средств Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, направленных на предоставление финансовой поддержки за счет средств указанного Фонда и предусмотренных в бюджете субъекта Российской Федерации и (или) местном бюджете на доленое финансирование проведения капитального ремонта многоквартирных домов, переселение граждан из аварийного жилищного фонда и модернизацию системы коммунальной инфраструктуры, — при проведении 507 контрольных мероприятий;

– проверка использования региональными операторами средств, полученных в качестве государственной поддержки, муниципальной поддержки капитального ремонта, также средств, полученных от собственников помещений в многоквартирных домах, — при проведении 214 контрольных мероприятий.

Основным стратегическим ориентиром Службы в 2015 г. являлось представление ее как передового, эффективного, динамично развивающегося органа государственного финансового контроля.

Совершенствование в сфере внутреннего государственного финансового контроля предполагает снижение объемов нарушений законодательства в финансово-бюджетной сфере и повышение эффективности расходования бюджет-

ных средств объектами государственного финансового контроля, улучшение финансовой дисциплины.

Осуществляя свои полномочия на основе принципов законности, эффективности, объективности и открытости, в 2015 г. Служба направляла свою работу на совершенствование механизмов, способствующих эффективному и прозрачному использованию бюджетных средств, стремилась повышать свою результативность, экономичность и открытость.

Переход Российской Федерации на инновационный принцип развития экономики, совершенствование системы государственного и муниципального управления, в том числе внедрение программно-целевых методов деятельности органов исполнительной власти, необходимость внедрения новых форм государственного и муниципального финансового контроля в связи с переходом к «программному» бюджету, формируют необходимость совершенствования системы государственного (муниципального) контроля и разработки стратегии развития соответствующей сферы государственного и муниципального управления на долгосрочную перспективу.

Служба в 2015 г. рассматривала свою деятельность в качестве одного из основных инструментов Минфина России, способных не только выявлять уже совершенные правонарушения в данной сфере, а также ошибки в управлении финансовыми ресурсами, но и предотвращать их, а также оперативно оценивать принимаемые решения ГРБС, в целях содействия более оптимальному планированию и расходованию средств на всех этапах реализации бюджетной политики.

Служба, обладающая соответствующими полномочиями и практическим опытом, под руководством Минфина России, в 2015 г. способствовала не только созданию единой системы государственного (муниципального) финансового контроля и аудита, но и обеспечению постоянного мониторинга эффективности ее функционирования.

В 2015 г. решалась не только задача развития Службы, необходимого для повышения эффективности осуществляемого ею внутреннего государственного финансового контроля, но и, с активным участием Службы, в целом развития соответствующих институтов у всех участников бюджетного процесса, а также механизмов использования результатов этого контроля для повышения эффективности работы всей бюджетной сферы.

В условиях постоянной оптимизации бюджетных расходов, постепенное повышение оперативности подготовки и реализации Службой контрольных мероприятий способствовало, на этапе планирования бюджетных расходов, развитию инструментов реальной оценки рисков бюджетных заявок.

Для обеспечения основных функциональных направлений деятельности в 2015 г. Служба совершенствовала следующие обеспечивающие направления:

- организационно-управленческую деятельность, включая оценку ее эффективности, а также внутренний контроль и аудит; открытость деятельности; информационно-технологическое обеспечение; инфраструктуру;
- кадровый потенциал, включая обучение, социальную сферу и антикоррупционную деятельность;

– управление финансами (повышения эффективности собственных бюджетных расходов).

В 2015 г. одной из ключевых задач развития в целом всей системы государственного (муниципального) финансового контроля и аудита, и непосредственно деятельности Службы, рассматривалась ее мотивирование (в том числе всех ее структурных подразделений и персонально каждого сотрудника), на повышение результативности проводимой работы с учетом оптимизации необходимых расходов.

Новые условия функционирования Службы обуславливали необходимость дальнейшего развития и обязательного учета в процессе управления информационно-аналитической деятельности. В работе Службы совершенствовались инструменты применения современных технологий, обеспечивающих оперативное получение, а также обработку необходимой информации об объекте контроля и надзора, и при этом позволяющие разумно исключить прямой контакт его представителей с ревизорами Службы.

Большое значение в развитии Службы имела реализация принципов открытости. В этой связи, Службой осуществлялось совершенствование инструментов открытости деятельности, включая более широкое освещение в средствах массовой информации законодательных и технологических новаций, а также освещение результатов контрольных мероприятий, как механизма оказания консультативной помощи (разъяснительной работы) объектам контроля, в целях предупреждения возможных нарушений.

Кроме того, в целях повышения эффективности и результативности контроля в финансово-бюджетной сфере, осуществляемого Службой, а также снижения уровня нарушений бюджетного законодательства Российской Федерации, Служба в 2015 г. проводила также работу в рамках следующих конкретных мероприятий:

1. Формирование классификатора нарушений бюджетного законодательства Российской Федерации.

2. Составление исчерпывающего перечня предметов контроля (с обновлением по мере накапливаемой практики).

3. Совершенствование риск-ориентированного планирования, в том числе, за счет более широкого использования информационных технологий и систем, обеспечения доступа контролеров к информационным ресурсам других органов государственной власти.

4. Проведение контрольных мероприятий с учетом минимизации нагрузки на работу объектов контроля.

5. Инициация введения обязательной нормы одновременного совершения кассовых операций по софинансированию субсидий из федерального и регионального бюджетов, что позволит исключить нарушения, связанные с несоблюдением уровней софинансирования.

6. Разработка единой и унифицированной для всех участников государственных программ Российской Федерации (независимо от формы и статуса) методики расчета достижения показателей эффективности использования бюджетных инвестиций; ужесточение требований к формированию показателей

эффективности использования предоставляемых бюджетных инвестиций и бюджетных средств на реализацию мероприятий государственных программ Российской Федерации, а также ответственности за недостижение этих показателей.

7. Введение запрета на выделение финансирования из федерального бюджета на осуществление работ по объектам капитального строительства, а также утвержденных в установленном законодательством Российской Федерации порядке паспортов инвестиционных проектов.

8. Внедрение механизмов экспертизы выполненных за счет бюджета работ по строительству, реконструкции, реставрации и др. на этапе санкционирования расходов.

9. Инициация решения о создании собственной структуры для экспертизы выполненных за счет бюджета работ по строительству, реконструкции, реставрации и др.

10. Введение в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях нормы о привлечении региональных операторов к административной ответственности за нецелевое использование средств.

11. Инициация решения об открытии лицевых счетов региональных операторов в Федеральном казначействе.

В целях реализации Службой государственной функции по валютному контролю (в рамках Административного регламента исполнения Федеральной службой финансово-бюджетного надзора государственной функции по контролю за осуществлением валютных операций резидентами и нерезидентами, не являющимися кредитными организациями, утвержденного приказом Минфина России от 24 апреля 2013 г. № 48н) центральным аппаратом Службы и ее территориальными органами в 2015 г. осуществлялись камеральные (плановые и внеплановые) и выездные (плановые и внеплановые) проверки соблюдения объектом контроля валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования.

Должностные лица Службы проверяли соблюдение требований валютного законодательства Российской Федерации в случаях:

- осуществления валютных операций между резидентами и нерезидентами; осуществления валютных операций между резидентами; осуществления валютных операций между нерезидентами на территории Российской Федерации;
- открытия резидентами счетов (вкладов) в банках, расположенных за пределами территории Российской Федерации (требования к порядку открытия, закрытия, переоформления);
- открытия резидентами счетов (вкладов) в банках, расположенных за пределами территории Российской Федерации, и проведения расчетов по ним (требования к режиму счетов);
- открытия и ведения нерезидентами счетов (вкладов) в банках на территории Российской Федерации;
- открытия резидентами счетов (вкладов) в иностранной валюте в уполномоченных банках и проведения расчетов при осуществлении валютных операций;

- исполнения обязанности по репатриации иностранной валюты и валюты Российской Федерации при реализации внешнеэкономических сделок;
- оформления и переоформления паспортов сделок по внешнеэкономическим договорам (контрактам);
- представления форм учета и отчетности и подтверждающих документов.

При планировании контрольной деятельности Службы приоритетными являются направления, связанные с решением задач, поставленных в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации, Программой социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу и планом действий Правительства Российской Федерации по ее реализации.

Основной задачей планирования проверочной деятельности в сфере валютного контроля Службы является охват проверками наиболее значимых объектов с учетом имеющихся или заданных приоритетов.

Пунктами 1—5 Плана деятельности Федеральной службы финансово-бюджетного надзора на 2015 г. (далее — План), предусмотрены проверочные мероприятия по соблюдению валютного законодательства Российской Федерации резидентами и нерезидентами, осуществляющими экономическую деятельность в следующих сферах деятельности:

- «Страхование» (пункт 1);
- «Научные исследования и разработки» (пункт 2);
- «Образование» (пункт 3);
- «Здравоохранение и представление социальных услуг» (пункт 4);

пунктом 5 Плана запланированы проверки соблюдения организациями, осуществляющими расчеты по внешнеторговым договорам, финансируемыми (созданными) за счет средств государственных корпораций и компаний с государственным участием, валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования.

Всего в 2015 г. Службой проведено 1 035 плановых проверочных мероприятий, включая проверки по централизованным заданиям.

Внеплановые контрольные мероприятия осуществляются в соответствии с Административным регламентом исполнения Федеральной службой финансово-бюджетного надзора государственной функции по контролю за осуществлением валютных операций резидентами и нерезидентами, не являющимися кредитными организациями, утвержденным приказом Минфина России от 24 апреля 2013 г. № 48н (далее — Административный регламент).

Основаниями проведения внеплановых (оперативных) проверочных мероприятий являются: информация или материалы, поступившие от иного органа или агента валютного контроля; информация или материалы, содержащие сведения о фактах нарушения валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования, поступившие от правоохранительных органов и иных государственных органов; обращения и заявления физических и юридических лиц, а также информация в средствах массовой информации о нарушении валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования; истечение срока исполнения объектом про-

верки предписания об устранении выявленных нарушений валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования (п. 25 Административного регламента).

В целях пресечения противоправных действий участников внешнеэкономической деятельности и предотвращения их вредных последствий Служба как орган валютного контроля выдает предписания об устранении выявленных нарушений валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования (далее — предписание), которые резиденты и нерезиденты, осуществляющие валютные операции, обязаны выполнять (часть 2 ст. 23 Федерального закона от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» (далее — Федеральный закон № 173-ФЗ)).

Подобные предписания выдаются резидентам и нерезидентам в случае выявления совершенного нарушения и содержат требование об его устранении.

В Административном регламенте отдельное внимание уделено административной процедуре вынесения предписаний: установлены сроки вынесения предписаний, требования к форме данного акта, способы фиксации результата выполнения данной административной процедуры.

Основанием для начала административной процедуры является акт проверки или постановление по делу об административном правонарушении, содержащие сведения о выявленных нарушениях валютного законодательства Российской Федерации и актов органов валютного регулирования и невыполнении объектом проверки обязанностей, предусмотренных валютным законодательством Российской Федерации и актами органов валютного регулирования.

Основная проблема, с которой сталкивается Служба при реализации государственной функции по валютному контролю, связана с выявлением нарушений валютного законодательства Российской Федерации юридическими лицами, обладающими признаками фиктивности. Возбужденные в отношении указанных лиц дела по ст. 15.25 КоАП РФ, в основном, поступают на рассмотрение в территориальные управления Службы от налоговых и таможенных органов.

Организации, обладающие признаками фиктивности, как правило, отсутствуют по адресам государственной регистрации и задолго до применения к ним мер административного воздействия фактически прекращают финансово-хозяйственную деятельность. При этом в нормах КоАП РФ отсутствуют основания для прекращения возбужденных дел об административных правонарушениях. По результатам рассмотрения должностными лицами территориальных управлений Службы таких дел об административных нарушениях выносятся постановления о назначении административного наказания в виде штрафа.

Проверочные мероприятия в отношении юридических лиц, обладающих признаками фиктивности, по которым до осуществления административного производства не проведены мероприятия по установлению их фактического местонахождения (включая установление местонахождения руководителей таких организаций) и наличия финансово-хозяйственной деятельности, являются неэффективными из-за невозможности взыскания сумм штрафных санкций, и применение административных мер становится нерезультативным.

При таких обстоятельствах предъявление к взысканию исполнительных документов также является бесперспективным. Кроме того, принцип неотвратимости административного наказания не достигается.

В 2015 г. продолжена работа по выработке решений по изменению сложившейся ситуации, до Минфина России доведены предложения по изменению действующего законодательства Российской Федерации и по мерам организационного характера, направленным на противодействие созданию и деятельности компаний — «однодневок».

Актуальными являются вопросы квалификации нарушений, являющихся незаконными валютными операциями, в частности в случае осуществления наличных расчетов с нерезидентами.

В этой связи, планируется внести на обсуждение в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации проект федерального закона «О внесении изменений в ст. 131 Трудового кодекса Российской Федерации и Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле». Изменения в Трудовой кодекс Российской Федерации позволят в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации о валютном регулировании и валютном контроле, обеспечить выплату заработной платы в иностранной валюте.

Эффективность валютной политики государства предполагает целый комплекс мер по ее обеспечению, в том числе и прозрачность финансовых потоков, четкое законодательное регламентирование процесса контроля за их движением.

Служба в рамках своей компетенции принимает участие в мероприятиях нормотворческого характера, направляя предложения по совершенствованию законодательства Российской Федерации, так как в ходе осуществления проверочной деятельности выявляются его недостатки и пробелы.

Службой совместно с заинтересованными ведомствами на постоянной основе подготавливаются и вносятся на рассмотрение в Минфин России предложения по внесению изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.

В 2015 г. Служба участвовала в работе по следующим законопроектам:

1. По проекту федерального закона № 885552-6 «О внесении изменений в Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле».

Данный проект сокращает виды разрешенных валютных операций и усиливает административные методы валютного регулирования.

2. По проекту федерального закона № 888029-6 «О внесении изменений в Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» и ст. 15.25 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях». Законопроектом предусматривается установление обязанности по репатриации резидентами на свои счета в уполномоченных банках денежных средств от нерезидентов, причитающихся в соответствии с условиями договоров займа, в целях противодействия незаконному выводу денежных средств за рубеж с использованием таких договоров. В связи с изменениями в Федеральный закон № 173-ФЗ предусматривается также дополнение части 4 ст. 15.25

Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях новым составом правонарушения. В частности, устанавливается ответственность за невыполнение резидентом обязанности по репатриации иностранной валюты или валюты Российской Федерации в соответствии с условиями договоров займа.

3. По проекту федерального закона № 894973-6 «О внесении изменений в статью 15.25 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях». Целью проекта федерального закона является совершенствование механизма привлечения к административной ответственности за нарушение резидентами срока возврата в Российскую Федерацию денежных средств, уплаченных нерезидентам за не ввезенные в Российскую Федерацию (не полученные в Российской Федерации) товары, невыполненные работы, неоказанные услуги либо за переданные информацию или результаты интеллектуальной деятельности, в том числе исключительные права на них. Вносимые изменения направлены на поддержку добросовестных участников внешнеэкономической деятельности, которые допускают незначительные просрочки возврата на счета в уполномоченных банках денежных средств от нерезидентов и подвергаются существенным административным штрафам.

4. По проекту федерального закона № 607024-6 «О внесении изменений в статью 12 Федерального закона «О валютном регулировании и валютном контроле». Законодательством Российской Федерации о валютном регулировании и валютном контроле до сих пор не предусмотрен эффективный механизм возврата размещенных за рубежом денежных средств резидентов в Российскую Федерацию.

5. По проекту № 703192-6 федерального закона «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (Общая часть)». Одной из основных задач проекта стало обеспечение единства, последовательности и внутренней непротиворечивости регулирования всего комплекса общественных отношений, составляющих правовой институт административной ответственности. В частности, с этой целью сформулированы единые принципы административной ответственности, определяющие общие подходы к установлению административной ответственности, правил производства по делам об административных правонарушениях, к применению мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях и мер административного наказания.

6. Кроме этого, Службой рассмотрены и направлены предложения в Минфин России:

– по Федеральному закону № 173-ФЗ в части исключения из перечня допустимых валютных операций расчетов в иностранной валюте между резидентами по договорам транспортной экспедиции, перевозки и фрахтования (чартера) при оказании экспедитором, перевозчиком и фрахтовщиком услуг, связанных с перевозкой вывозимого из Российской Федерации или ввозимого в Российскую Федерацию груза, транзитной перевозкой груза по территории Российской Федерации, а также по договорам страхования указанных грузов;

– по постановлению Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2007 г. № 980 «О государственном регулировании тарифов на услуги есте-

ственных монополий по транспортировке нефти и нефтепродуктов» в части измерения устанавливаемых тарифов в рублях;

– по проекту постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил представления физическими лицами-резидентами налоговым органам отчетов о движении средств по счетам (вкладам) в банках за пределами территории Российской Федерации»;

– по проекту соглашения о согласованных подходах к регулированию валютных правоотношений и принятии мер либерализации;

– по договору о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г.

В целях оценки эффективности реализации государственной функции органа валютного контроля в настоящее время используются показатели, закрепленные в подпрограмме 4 «Организация и осуществление контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере» государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 320, в части реализации мероприятий основного мероприятия 4.6 «Организация и осуществление контрольно-надзорной деятельности в сфере валютных правоотношений; ведение административного производства по делам об административных правонарушениях в валютной сфере».

В соответствии с частью 3 ст. 5 и частью 5 ст. 10 Федерального закона от 30 декабря 2008 года № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» (далее — Федеральный закон «Об аудиторской деятельности») и постановлением Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2014 г. № 77 «О Федеральной службе финансово-бюджетного надзора» Служба является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим в том числе государственную функцию по внешнему контролю качества работы аудиторских организаций, проводящих обязательный аудит бухгалтерской (финансовой) отчетности так называемых общественно значимых организаций (далее — ВККР АО).

Предметом ВККР АО является соблюдение аудиторской организацией требований Федерального закона «Об аудиторской деятельности», стандартов аудиторской деятельности, правил независимости аудиторов и аудиторских организаций, кодекса профессиональной этики аудиторов.

В 2015 г. в рамках реализации мероприятий по осуществлению правового и методического обеспечения деятельности по ВККР АО:

1) Служба осуществляла взаимодействие с Минфином России по вопросам правового обеспечения ВККР АО.

В 2015 г. Службой подготовлены и направлены в Минфин России:

– проект приказа Минфина России по внесению изменений в приказ Минфина России от 11 января 2013 г. № 3н «Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой финансово-бюджетного надзора государственной функции по внешнему контролю качества работы аудиторских организаций, определенных Федеральным законом «Об аудиторской деятельности», с целью приведения его в соответствие с законодательством Российской Федерации об аудиторской деятельности в связи с вступлением в силу

Федерального закона от 1 декабря 2014 г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (письмо от 30 января 2015 г. № ИК-09-21/389);

– проект федерального закона по внесению изменений в Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» в части противодействия уклонению от проведения проверок (письмо от 16 февраля 2015 г. № ИК-09-24/662);

– проект федерального закона по внесению изменений в Федеральный закон «Об аудиторской деятельности», направленный на пресечение недобросовестных действий аудиторских организаций, проводящих обязательный аудит отчетности кредитных, страховых организаций, негосударственных пенсионных фондов (письмо от 31 августа 2015 г. № ИК-09-21/5476-5477);

1) Представители Службы на регулярной основе принимали участие в заседаниях Совета по аудиторской деятельности и его Рабочего органа.

С ноября 2015 г. представитель Службы принимает участие в работе временной рабочей группы по доработке проекта федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» (в части установления дополнительных требований к аудиторским организациям, имеющим право проводить обязательный аудит бухгалтерской (финансовой) отчетности общественно значимых организаций), которая была образована в соответствии с протоколом Рабочего органа Совета по аудиторской деятельности от 10 ноября 2015 г. № 49.

2) Служба осуществляла взаимодействие с саморегулируемыми организациями аудиторов по вопросам информационного обмена и методического обеспечения деятельности по организации ВККР АО, а также повышения квалификации государственных гражданских служащих центрального аппарата и территориальных органов Службы, осуществляющих государственную функцию по ВККР АО.

Результаты проведения внешних проверок аудиторских организаций свидетельствуют о положительной динамике осуществления Службой государственной функции по ВККР АО. Вместе с тем еще предстоит большая работа по совершенствованию законодательства Российской Федерации в сфере государственного контроля (надзора) и в сфере аудиторской деятельности в части осуществления ВККР АО. Первоочередными из них являются следующие:

1. Вывести из-под действия Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (далее — Федеральный закон № 294-ФЗ) деятельность по осуществлению ВККР АО, предусмотрев порядок организации и проведения внешних проверок качества работы аудиторских организаций, а также установление их форм и сроков в Федеральном законе от 30 декабря 2008 г. № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» (инициатива реализована в проекте федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

2. В целях очищения рынка предоставления аудиторских услуг от «нечистых на руку» аудиторских организаций, а также уменьшения возможных рис-

ков получения пользователями бухгалтерской (финансовой) отчетности недостоверной информации о финансовом положении организаций целесообразно создать единый реестр аудиторских организаций, предоставляющих услуги по проведению обязательного аудита отчетности организаций, с закреплением на законодательном уровне критериев, позволяющих аудиторским организациям быть включенными в вышеуказанный реестр.

3. Возложить на уполномоченный федеральный орган обязанность по ведению открытой базы аудиторских заключений, выдаваемых аудиторскими организациями по результатам обязательного аудита.

4. Закрепить право в ходе внешних проверок качества работы аудиторских организаций осуществлять встречные проверки, направлять запросы аудируемым лицам относительно сведений и документов, относящихся к предмету проверки.

5. Разработать порядок взаимодействия с Банком России и АСВ по обмену информацией и документами, полученными при осуществлении функций, возложенных на указанные органы (организации) и т. д.

Эффективность проведения проверочных мероприятий положительно влияет на достижение результатов подпрограммы, в частности:

- на повышение качества работы аудиторских организаций;
- вытеснение с рынка аудиторских услуг недобросовестных и неквалифицированных участников;
- улучшение инвестиционного климата в Российской Федерации путем повышения доверия к результатам аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности общественно значимых организаций.

В соответствии с частью 3 ст. 157 Бюджетного кодекса Российской Федерации Служба проводит аналитические мероприятия по осуществлению бюджетных полномочий органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций). По итогам такого анализа ежегодно подготавливается и направляется в Минфин России доклад Службы, содержащий информацию о типичных проблемах при исполнении бюджетных полномочий указанными органами, а также предложения в части совершенствования их деятельности. Такая сводная информация помогает выработать новые подходы к методическому обеспечению и нормативно-правовому регулированию внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля.

В соответствии с приказом Службы от 17 октября 2014 г. № 385 «Об утверждении порядка осуществления анализа исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций)» в 2015 г.:

1) утверждены планы осуществления анализа исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля территориальных управлений Службы на 2015 г.

2) проведено 685 аналитических мероприятий (27,1 % от общего количества органов государственного (муниципального) финансового контроля) по оценке исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций);

3) подготовлен и направлен в Минфин России доклад о результатах анализа исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций), за 2014 г. письмом от 18 марта 2015 г. № АС-04-21/1554.

Бюджетные полномочия главного распорядителя (распорядителя) бюджетных средств, главного администратора (администратора) доходов бюджета, главного администратора (администратора) источников финансирования дефицита бюджета по осуществлению внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита определены статьей 160.2-1 Бюджетного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с п. 4 ст. 157 Бюджетного кодекса Российской Федерации Федеральная служба финансово-бюджетного надзора осуществляет анализ проведения главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита и по итогам анализа направляет главным администраторам бюджетных средств рекомендации по организации внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита.

В соответствии с приказом Службы от 5 ноября 2014 г. № 416 «Об утверждении порядка проведения анализа осуществления главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита» в 2015 году:

1) утвержден План Федеральной службы финансово-бюджетного надзора по проведению анализа осуществления главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита на 2015 г.;

2) в соответствии с указанным Планом Службы проведено 25 аналитических мероприятий (23,8 % от общего количества главных администраторов средств федерального бюджета) по оценке системы внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита главных администраторов средств федерального бюджета;

3) подготовлен и направлен в Минфин России Доклад о результатах анализа осуществления главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита за 2014 г. письмом от 16 марта 2015 г. № АС-04-21/1477.

В 2015 г. организационно-аналитическое обеспечение деятельности Службы осуществлялось по следующим направлениям:

1. Подготовка, принятие и практическая реализация следующих локальных правовых актов Службы, регулирующих вопросы исполнения полномочий в финансово-бюджетной сфере:

- положения о порядке оценки эффективности и результативности деятельности территориальных органов Федеральной службы финансово-бюджетного надзора, утвержденного руководителем Службы 21 сентября 2015 г.;

- проекта новой редакции приказа Службы от 17 октября 2014 г. № 385 «Об утверждении порядка осуществления анализа исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами (должностными лицами) исполнительной власти субъектов Российской Федерации (местных администраций)».

2. Дальнейшее внедрение и усовершенствование еженедельного мониторинга за подготовкой, осуществлением контрольных мероприятий и реализацией материалов проверок, включающего сбор, обобщение и анализ информации, поступающей от структурных подразделений центрального аппарата Службы, в целях оперативного контроля за ходом выполнения Плана и предупреждения нарушения Службой процессуальных сроков.

3. Систематический учет, обобщение и анализ информации о результатах контрольно-надзорной деятельности Службы, подготовка сводных и аналитических материалов, справок, докладов по ключевым вопросам функционала Службы:

- формирование и анализ загруженности территориальных управлений контрольными мероприятиями в финансово-бюджетной сфере за 2013—2015 гг. с целью мониторинга динамики количества проверок, проведенных территориальными управлениями и планируемых на следующий год, увеличения числа контрольных мероприятий и определения нагрузки;

- анализ загруженности территориальных управлений централизованными заданиями в 2014—2015 гг. в целях оптимизации структуры планов территориальных управлений контрольных мероприятий в финансово-бюджетной сфере;

- сбор и обобщение информации о проведенных контрольных мероприятиях предприятий жилищно-коммунального и топливно-энергетического комплекса в Северо-Кавказском федеральном округе по поручению Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева от 20 декабря 2012 г. № ДМ-П9-7811 с направлением материалов в Главное управление экономической безопасности и противодействия коррупции МВД России;

- подготовка и представление в Минфин России Отчета о ходе реализации и оценке эффективности выполнения Федеральной службой финансово-бюджетного надзора подпрограммы 4 «Организация и осуществление контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере» государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков»;

- подготовка и направление в Минфин России отчета Службы о нарушениях бюджетного законодательства Российской Федерации, выявленных в отчетном году (постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 2006 г. № 281 «Об утверждении Положения о представлении в Правительство

Российской Федерации ежеквартальной и годовой отчетности об исполнении федерального бюджета»);

- подготовка и направление в Минфин России докладов о результатах анализа исполнения бюджетных полномочий органов государственного (муниципального) финансового контроля и о результатах анализа осуществления главными администраторами средств федерального бюджета внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита;

- представление в Минэкономразвития России Сведений об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля по форме 1-контроль;

- представление в Минэкономразвития России доклада об осуществлении контроля (надзора) в соответствующих сферах деятельности и об эффективности такого контроля (надзора);

- представление в Росстат Сведений об административных правонарушениях в сфере экономики по форме 1-АЭ;

- проведение в течение года активной работы по внесению предложений и согласованию подпрограммы 4 «Организация и осуществление контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере» государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 320, участником которой является Служба.

По итогам совместной работы с Департаментом бюджетной политики Минфина России в январе 2015 г. Службой подготовлен проект новой редакции подпрограммы 4.

Содержание подпрограммы 4 переработано с учетом Основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 г.

Федеральная служба финансово-бюджетного надзора в 2015 г. совершенствовала технологии контроля и надзора в финансово-бюджетной сфере на всех этапах бюджетного процесса с применением современных информационных технологий и систем. Также Служба совершенствовала с помощью автоматизации свою работу, выполняя функции валютного контроля и функции по внешнему контролю качества работы аудиторских организаций.

Одна из основных задач — это риск-ориентированное планирование проверок только тех организаций, которые представляют серьезный интерес для контроля и надзора. Для этого в 2015 г. внедрялись автоматизированные технологии своевременного получения достоверной информации о рискованных сферах деятельности объектов контроля (надзора, анализа) и оперативных данных о конкретных нарушениях (включая интеграцию ресурсов государственных информационных систем, являющихся потребителем или поставщиком данных Службы с его единой информационной системой).

Организация внутреннего контроля в Службе была направлена на повышение эффективности бюджетных расходов и результативности контрольной и надзорной деятельности Службы и ее территориальных органов.

В 2015 г. проведено 31 контрольное мероприятие, в том числе:

20 проверок деятельности территориальных управлений Службы по исполнению государственных функций в установленной сфере деятельности, осуществлению финансово-хозяйственной и организационно-управленческой деятельности, в том числе кадровой и правовой работы;

11 проверок деятельности структурных подразделений центрального аппарата Службы.

По результатам аудиторских проверок руководителю Службы направлены следующие предложения:

- по внесению изменений в Административный регламент исполнения Федеральной службой финансово-бюджетного надзора государственной функции по контролю в финансово-бюджетной сфере, утвержденный приказом Минфина России от 20 марта 2014 г. № 18н;

- по внесению изменений в Отчет о результатах осуществления полномочий в финансово-бюджетной сфере, утвержденный приказом Федеральной службы финансово-бюджетного надзора от 26 декабря 2014 г. № 488;

- по внесению корректировок в расчет Сводных рейтинговых показателей деятельности территориальных органов Службы;

- по сокращению сроков реализации материалов контрольных мероприятий в финансово-бюджетной сфере;

- по корректировке вопросов проверок при осуществлении государственной функции по контролю в финансово-бюджетной сфере;

- по минимизации бюджетных рисков при ведении бюджетного учета и составлении бюджетной отчетности;

- по повышению экономности и результативности использования бюджетных средств.

В рамках совершенствования нормативно-правового регулирования внутреннего контроля и аудита в 2015 г. были разработаны:

– приказ Службы от 14 декабря 2015 г. № 459 «Об осуществлении внутреннего финансового аудита Федеральной службой финансово-бюджетного надзора» (зарегистрирован в Минюсте России 25 января 2016 г. № 40757), согласно которому определены порядок составления, утверждения и ведения плана внутреннего финансового аудита, сроки направления и исполнения запросов документов, материалов и информации, необходимых для проведения аудиторских проверок, предельные сроки проведения аудиторских проверок, основания для их приостановления и продления, форма акта аудиторской проверки, порядок направления акта аудиторской проверки и сроки его рассмотрения объектом аудита, порядок составления и представления годовой отчетности о результатах осуществления внутреннего финансового аудита;

– Регламент проведения ведомственного контроля в сфере закупок для обеспечения федеральных нужд в Федеральной службе финансово-бюджетного надзора;

– Методические рекомендации по оценке эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих центрального аппарата Федеральной службы финансово-бюджетного надзора, утвержденные руководителем Службы 23 октября 2015 г.

Библиографический список

1. Отчет о деятельности Федеральной службы финансово-бюджетного надзора за 2015 г. [Электронный ресурс] // Финансовая служба финансово-бюджетного надзора. — Режим доступа: <http://www.rosfinnadzor.ru/>.
2. О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 23.07.2013 № 252-ФЗ // СПС «Консультант Плюс».
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 31.07.1998 : с учетом изм. и доп. от 29.11.2014 г. // СПС «Консультант Плюс».

СЕКЦИЯ «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

УДК 661.432:541.13

Н. В. Капустин,
ТФ, 1 курс, спец. «ТиОХПД»
Научный руководитель — **В. А. Дёмин,**
доктор химических наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЗОН, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Озон — это состоящая из трехатомных молекул O_3 аллотропная модификация кислорода. При нормальных условиях — голубой газ. В твердом виде представляет собой темно-синие, практически черные кристаллы. Обе связи О-О в молекуле озона имеют одинаковую длину.

Физические свойства озона: молекулярная масса — 48 Да. Плотность газа при нормальных условиях — 2,14 г/дм³. Относительная плотность газа по кислороду 1,5; по воздуху — 1,62 (1,658). Плотность жидкости при $-183\text{ }^\circ\text{C}$ — 1,71 г/см³. Температура кипения — $-111,9\text{ }^\circ\text{C}$. Температура плавления — $-197,2 \pm 0,2\text{ }^\circ\text{C}$.

Растворимость в воде при $0\text{ }^\circ\text{C}$ — 0,394 кг/м³ (0,494 л/кг), она в 10 раз выше по сравнению с кислородом. Запах — резкий, специфический «металлический». При больших концентрациях напоминает запах хлора. Запах ощутим даже при разбавлении 1: 100000. Для озона характерна чрезвычайно высокая реакционная способность. Озон — один из сильнейших окислителей и уступает в этом отношении только фтору и фториду кислорода OF_2 . Действующее начало озона как окислителя — атомарный кислород, который образуется при распаде молекулы озона. Присоединив один электрон и превратившись в отрицательный ион O_3^- , молекула озона становится более стабильной. Органические вещества, с которыми озон соприкасается, он обычно разрушает. Так, озон, в отличие от хлора, способен расщеплять бензольное кольцо. Области применения озона: обеззараживание питьевой воды и сточных вод, отбелка целлюлозы, органический синтез. Обычно питьевую воду хлорируют, но некоторые примеси в воде под действием хлора превращаются соединения с высокой токсичностью (хлорфенолы, диоксины). Отбелка целлюлозы озоном применяется в т.н. TCF технологиях, полностью свободных от хлора (Total Chlorine Free). Озон при отбелке целлюлозы может использоваться как самостоятельно, так и в комплексе с диоксидом хлора в ECF технологиях, свободных от молекулярного хлора (Elemental Chlorine Free). Замена хлорсодержащих отбельных реагентов на озон позволяет окончательно решить «проблему диоксиновой опасности».

Таким образом, озон является важным химическим реагентом, одним из самых химически активных окислителей, имеющим широкую перспективу применения в технологиях ближайшего будущего.

Библиографический список

1. Разумовский, С. Д. Кислород — элементарные формы и свойства [Текст] / С. Д. Разумовский. — Москва : Химия, 1979. — 304 с.
2. Дёмин, В. А. Теоретические основы отбелки целлюлозы [Текст] / В. А. Дёмин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 100 с.

М. А. Конаков,
ТФ, 1 курс, спец. «ТиОХПД»
Научный руководитель — **В. А. Дёмин,**
доктор химических наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ДИОКСИД ХЛОРА — СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ

Диоксид хлора является важнейшим окислителем, используемым наиболее широко в отбелке целлюлозы, органическом синтезе и при обеззараживании питьевой воды. Молекула диоксида хлора имеет неспаренный электрон, т.е. представляет собой стабильный радикал вида



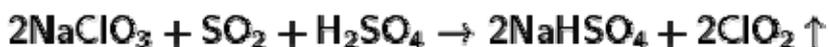
Диоксид хлора — ClO_2 — молекулярная масса ClO_2 67,45 Да. При н.у. диоксид хлора представляет собой зеленовато-желтый газ, превращающийся при охлаждении в чрезвычайно взрывчатую красно-бурую жидкость. По запаху диоксид хлора напоминает хлор и обладает сильным удушающим действием. Запах диоксида в воздухе ощущается при концентрации 0,0017 %. При концентрации 0,0045 % наступает раздражение слизистых дыхательных путей. Максимально допустимая для человека концентрация диоксида хлора составляет 0,1 мг/л воздуха в течение 8 ч. Плотность газообразного диоксида хлора в 2,4 раза больше плотности воздуха. Диоксид хлора хорошо растворим в воде: при температуре 0 °С — 2,85, а при температуре 20 °С — 1,75 г/100 г воды.

Из-за взрывоопасности диоксид хлора невозможно хранить в виде жидкости.

В лаборатории диоксид хлора получают по реакции хлората калия с щавелевой кислотой:



Промышленный метод получения ClO_2 основан на реакции восстановления хлората натрия диоксидом серы:



При растворении в воде образуются хлористая и хлорноватая кислоты (реакция диспропорционирования). Разбавленные растворы устойчивы в темноте, на свету медленно разлагаются:



Образующаяся хлористая кислота очень неустойчива и разлагается:



Окислительная активность диоксида хлора в 2,63 раза выше, чем у хлора. Диоксид хлора может образовывать устойчивый при температуре ниже +18,2 °С гидрат состава $\text{ClO}_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ($\pm 1 \text{H}_2\text{O}$). В любом газе концентрация диоксида хлора не должна превышать 10 %. Взрывоопасность и неустойчивость диоксида хлора исключает его транспортирование как в сжиженном состоянии, так и в виде концентрированных водных растворов.

Основным сырьем для получения диоксида хлора служит хлорат натрия, производство которого является достаточно энергоемким процессом.

Диоксид хлора широко применяется при отбелке целлюлозы.

Для отбелки целлюлозы используют водные растворы диоксида хлора с концентрацией до 10 г л (1 %).

Библиографический список

1. Дёмин, В. А. Теоретические основы отбелки целлюлозы [Текст] / В. А. Дёмин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 100 с.
2. Пазухина, Г. А. Реагенты для отбелки целлюлозы (характеристика, свойства, способы получения) [Текст] / Г. А. Пазухина, А. В. Аввакумова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2002. — 110 с.

О. А. Коновалова,
ТФ, 2 курс, спец. «ООСиРИПР»
Научный руководитель — **Э. И. Фёдорова,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Проблемы обеспечения качества и безопасности питьевого водоснабжения населения Республики Коми рассматриваются управлением федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Санитарным требованиям не отвечают ряд источников водоснабжения, ряд водопроводов из-за отсутствия обеззараживающих установок [1].

Распоряжение Правительства РФ от 27-08-2009 1235-р «Несоответствие качества питьевой воды, потребляемой значительной частью населения, гигиеническим нормативам» актуально и сегодня. В крупных и средних городах услугами централизованного водоснабжения пользуется почти все население, в малых городах, поселках городского типа и сельских населенных пунктах этот показатель не превышает 60 %. По уровню доступа населения к системам централизованного водоснабжения российская федерация уступает развитым странам, в которых этот показатель составляет 90–95 % и более.

Цель настоящего исследования: физико-химические методы анализа питьевой воды в различных населенных пунктах РК и сточных вод некоторых деревообрабатывающих предприятий Республики Коми.

Задачи работы:

- спектрофотометрическое определение фенолов в питьевой воде и сточных водах;
- определение рН среды питьевой воды и сточных вод предприятий;
- использование УФ-спектров промышленных стоков с использованием метода дифференциальной спектрофотометрии.

Методы исследования:

- спектрофотометрическое определение содержания фенолов в сточных водах на основе образования окрашенного соединения (в результате реакции диазотирования п-нитроанилина с образованием п-нитрофенилдиазония и реакции азосочетания с фенолами);
- потенциометрическое титрование по методу кислотно-основного взаимодействия (со стеклянным электродом в качестве индикаторного, обратимого к ионам водорода, и хлорсеребряного электрода в качестве вспомогательного);

Процесс диазотирования протекает в течение 20 минут, после чего определяли оптическую плотность растворов на спектрофотометре ПЭ 5400УФ при длине волны 550 нм в кювете толщиной 10 мм (относительно стандартного рас-

твора). По градуировочному графику определяли содержание фенолов в мг/л. Интервал определения фенолов данным методом составляет 0,1—4 мг/л.

Объекты исследования: Княжпогостский район г. Емва местечко Ачим, г. Емва (из скажины), г. Емва (из крана); Лесозавод Сыктывкар (скважина); завод ДВП Княжпогостский район (КП); Жешартский фанерный комбинат (ФК), отбор из реки Вычегда.

ПДК фенола 0,001 мг/л соответствует сумме летучих фенолов, придающих воде хлорфенольный запах при хлорировании (метод пробного хлорирования). Это значение ПДК применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях или при определении условий сброса сточных вод, подвергающихся обеззараживанию хлором. В иных случаях допускается содержание суммы летучих фенолов в воде водных объектов при концентрации 0,1 мг/л;

Результаты исследования:

- определено содержание фенолов в стоках предприятий ДВП КП и ФК Жешарта — 1,6 и 1,1 мг/л соответственно (рис. 1).

- содержания фенолов в питьевой воде оказалось меньше 0,1 мг/л, что выходит за пределы данного метода.

Присутствие фенолов в сточных водах ЖФК потребовало получения дополнительных сведений о технологических процессах, поскольку на этих предприятиях применяют только карбамидные смолы. Поэтому возможно, что присутствие фенолов в стоках обусловлено термическими процессами деструкции остаточного лигнина волокна при мокром прессовании, которые протекают при температуре 120—170 °С.

Завод ДВП КП является экологически чистым предприятием, используя парафин для придания прочности изделиям, а причиной содержание фенолов в стоках могут быть также процессы деструкции остаточного лигнина при высокой температуре процесса прессования.

Исследован показатель рН для питьевой воды и стоков предприятий, данные представлены на рис. 2.

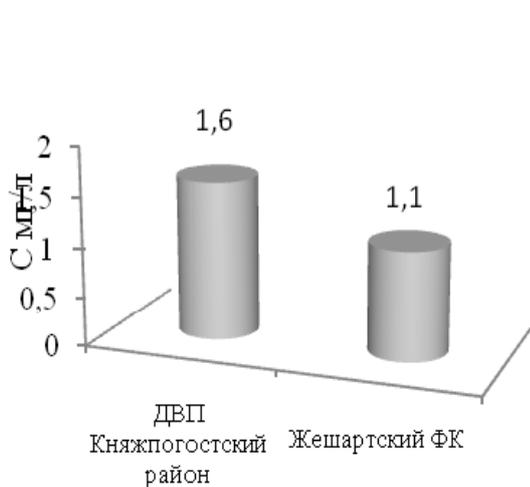


Рис. 1. Содержание фенолов в промышленных стоках

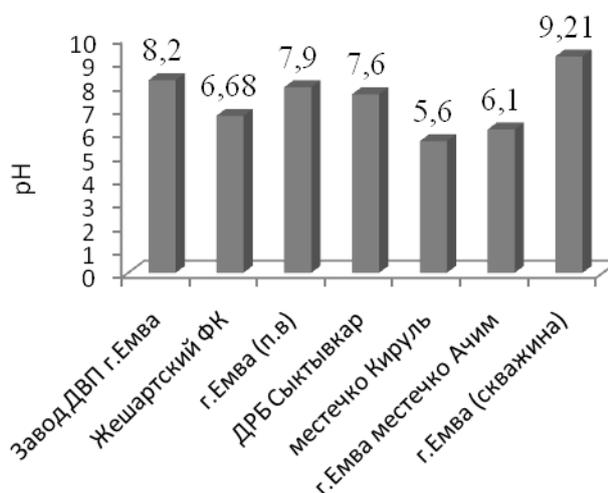


Рис. 2. рН среды питьевой воды и в промышленных стоках

Щелочная среда в воде скважины в городе Емба может быть обусловлена присутствием избытка ионов, например, кальция или другого щелочноземельного металла. Методом потенциометрического титрования определена концентрация щелочи, которая составила 0,0075 моль/л.

При исследовании содержания фенолов в промышленных стоках был применен метод дифференциальной спектрофотометрии. Принцип метода состоит в том, что в качестве раствора сравнения берут не чистый растворитель, а раствор, содержащий все те же компоненты, что и исходный раствор, но в котором уменьшилось содержание веществ после деструкции. Регистрируют оптическую плотность

$$A = A_i - A_o,$$

где A – исходный фильтрат; A_o – окисленный фильтрат.

Измеряя оптическую плотность исследуемого образца относительно окисленного, получают разность, обусловленную только применяемыми воздействиями (это и дает информацию о деструкции, например, фенолов и соединений лигнинного характера).

При идентификации полос поглощения фенола и фенолят-анионов следует учитывать, что в УФ-спектрах поглощение фенола наблюдается в области 210 нм ($\epsilon = 6200$) и 270 нм ($\epsilon = 1450$), максимумы поглощения феноксид-аниона (фенол в щелочной среде C_6H_5ONa) в УФ-области проявляется при 235 и 287 нм.

Кроме того, для идентификации полос поглощения следует иметь информацию о спектрах поглощения хромофорных структур лигнина в области 300—400 нм.

Получены УФ спектры сточных вод предприятий Жешартского фанерного комбината рис. 3. УФ-спектры сточных вод после озонирования показывают только снижение поглощения в области 220—400 нм (ряд 1—2). При этом следует отметить влияние повышения времени на снижение поглощения в этой области (ряд 1 по сравнению с 2 рядом).

Максимальное поглощение фенолов проявляется в области 280 нм для исходного фильтрата, полученного относительно воды (раствор сравнения).

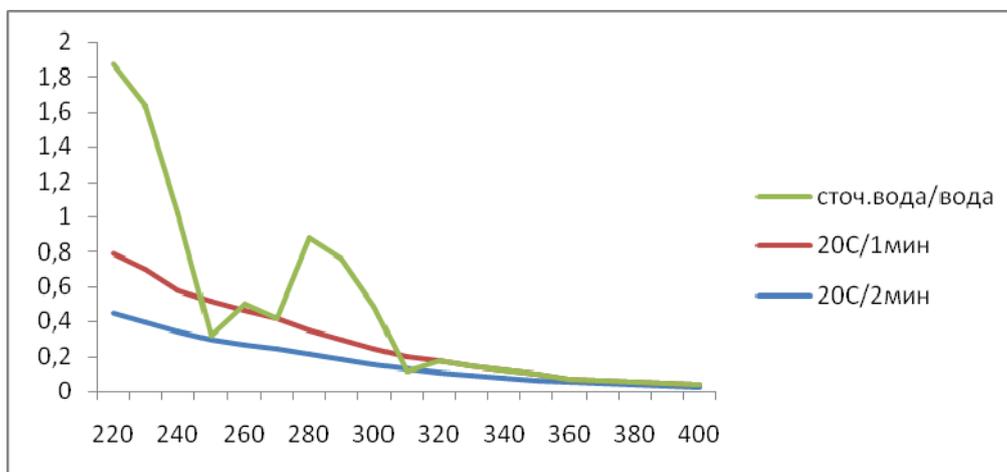


Рис. 3. УФ-спектр стоков ЖФК

Выводы:

1. Исследования показали, что рН среды питьевой воды исследуемых источников соответствовал нормативам ПДК 6—9 (с отклонениями 0,2 для питьевой воды скважины Княжпогостского района г. Емва).

2. Показания рН стоков Жешартского фанерного комбината и завода ДВП в г. Емва находятся в допустимых по ПДК пределах 6,5—8,5, однако содержание фенолов не соответствует требованиям на слив в канализацию (0,5 мг/л).

3. Критерий Кохрена, характеризующий отношение максимальной дисперсии к сумме всех дисперсий по параллельным опытам, показал положительные результаты при проверке однородности выборочных дисперсий результатов параллельных опытов.

4. УФ-спектры показывают наличие поглощения фенолов в сточных водах ЖФК.

Библиографический список

1. Презентация на тему «Проблемные вопросы обеспечения качества...» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: myshared.ru/slide/127099525.09. — MyShared. — (Дата обращения: 18.01.2015).

А. П. Купченко,
ТФ, 2 курс, спец. «ИЗОС»
Научный руководитель — **Э. И. Фёдорова,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ЦБП

Направления исследований предусматривают выполнения решений справочника НДТ по наилучшим доступным технологиям, включая озонирование в отбелке целлюлозы и частично замкнутое водопользование

Важнейшей экологической характеристикой технологического производства блененной целлюлозы является содержание в сточных водах хлорорганических соединений. В последние годы содержание указанных соединений в блененной целлюлозе в значительной степени определяет конкурентоспособность продукции. Отечественные комбинаты до сих пор используют хлор и его соединения для отбелки целлюлозы [1].

До настоящего времени в ведущих странах-производителях целлюлозы, АОХ (органически связанный хлор) является критерием выбора технологий и мерой защиты окружающей среды от загрязнения хлорорганическими соединениями. Уровень сброса АОХ в соответствии с ВАТ (Best Available Technology) в соответствии с директивами сброса сточных вод составляют 00,0—0,20 кг/т в.с.ц., а технологический показатель по справочнику НДТ (наилучшим доступным технологиям) составляет 0,25—0,40 кг/т НДТ [2].

В настоящее время идеология бесхлорной отбелки различает два направления — отбелка без молекулярного хлора (Elemental Chlorine Free — ECF), и отбелка полностью без применения соединений хлора (Total Chlorine Free — TCF). При отбелке целлюлозы диоксидом хлора образуются в основном хлориды и низкозамещенные малотоксичные хлорфенолы, которые не оказывают отрицательного влияния на окружающую среду. Кроме того, применение локальной очистки фильтратов ступеней отбелки диоксидом хлора позволяет, как и при полностью бесхлорной отбелке, организовать замкнутый цикл водопотребления.

Однако на сегодняшний день в ЦБП происходит следующее:

- вторичное использование фильтратов отбелки производится без локальной очистки, не учитывая присутствие в фильтратах хлорид-ионов, которые вызывают коррозию оборудования;
- при высоком расходе диоксида хлора (13—16 кг/т) есть вероятность образования, как и ди-, так и полизамещенных фенолов, которые трудно подвергаются биodeградации.

Тенденция ЦБП европейских стран к переходу отбелки ECF с низким расходом активного хлора к так называемой «мягкой» ECF-схеме. В технологии «мягкой» ECF сокращение расхода диоксида хлора компенсируется включени-

ем в схему отбелики ступеней обработки ферментами, кислородом, пероксидом водорода, озоном.

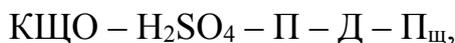
Своевременно в СЛИ была разработана технология мягкой ЕСФ-отбелики с расходом диоксида хлора 0,5 % от массы в.с.ц. (Патент «Способ отбелики целлюлозы», № 2413046), в котором:

– не используются хелатирующие реагенты, например, ЭДТА для удаления ионов металлов переменной валентности, которые являются катализатором неэффективного разложения пероксида водорода (вода и кислород) при отбелике пероксидом водорода в щелочной среде;

– возможен переход к ТCF-отбелике за счет замены диоксида хлора, например, на озон в соответствии с НДТ;

– не требуется существенных технических изменений в отбельном производстве, листовного потока.

Схема мягкой ЕСФ- отбелики:



где КЩО — кислородно-щелочная обработка; H_2SO_4 — обработка массы серной кислотой для удаления катионов металлов; П — отбелика пероксидом водорода в щелочной среде в присутствии стабилизатора; Д — отбелика диоксидом хлора; $\text{P}_{\text{щ}}$ — отбелика пероксидом водорода в щелочной среде.

Расход диоксида хлора 0,5% от массы а.с.ц.

Схема СЛПК — листовного потока:



где А — обработка серной кислотой; D_0 — отбелика диоксидом хлора; E_{op} — кислородно-щелочная обработка в присутствии пероксида водорода; D_1 — отбелика диоксидом хлора.

Суммарный расход диоксида хлора 1,5—1,85 % от массы а.с.ц, т. е. 15—18,5 кг/т.

Изменения при модернизации производства с внедрением ТCF-отбелики затрагивают только 3 ступень при мягкой ЕСФ-отбелике и потребуют соответствующего оборудования для отбелики целлюлозы озоном. При этом как отмечено в справочнике НДТ для ТCF-отбелики необходим высокий расход пероксида водорода, например, не менее 5 % [2]. Но учитывая разницу в стоимости диоксида хлора и пероксида водорода экономически это будет приемлемо.

Процесс озонирования можно проводить не при высокой концентрации массы, что может вызвать технические затруднения, а при умеренной концентрации, например, 30%, при температуре соответствующей массе целлюлозы, которая поступает после промывки на 2 ступени отбелики.

Поскольку, не предусмотрено разрабатываемой в настоящее время ТCF-отбеликой листовной целлюлозы высокого давления и температуры 110 °С, не следует ожидать высоких показателей белизны, которые можно получить при этих условиях. Об этом также отмечено в справочнике НДТ на примере технологических схем ТCF-отбелики ЦБП в других странах, поскольку приоритет

имеет экологическая безопасность и экологичность продукции полученной без хлорсодержащих отбеливающих реагентов первостепенна.

Существенные преимущества достигаются при осуществлении в соответствии с рекомендациями справочника НДТ, замкнутого (или частично замкнутого), водопользования, что реально при устранении хлорсодержащих соединений в отбелке целлюлозы.

Вывод. Справочник НДТ ориентирует предприятия на соблюдение норм выбросов и сбросов в окружающую среду, что обязывает предприятия применять наилучшие доступные технологии. При этом, особого внимания требует показатель органически адсорбированного хлора (АОХ), поскольку, например, на хвойном потоке расход диоксида хлора достигает 18 кг/т. Поэтому важнейшим направлением научных исследований является снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет минимального расхода диоксида хлора с последующей его заменой озон или другие кислородсодержащие реагенты.

Библиографический список

1. Боголицын, К. Г. Перспективы озонных технологий в химической переработке древесины [Электронный ресурс] / К. Б. Боголицын, Т. Э. Скребец // www.kge.msu.ru. — Режим доступа: http://www.kge.msu.ru/ozone/archives/1rus_conf_pr/Plenary/P4-Bogolitsyn.pdf. — (Дата обращения: 04.04.2016).

2. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям [Электронный ресурс] // www.gost.ru. — Режим доступа: [http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/4f7d066a72e2776d44257d2d00264aa1/\\$FILE/ITS_po_ndt_01.pdf](http://webportalsrv.gost.ru/portal/GostNews.nsf/acaf7051ec840948c22571290059c78f/4f7d066a72e2776d44257d2d00264aa1/$FILE/ITS_po_ndt_01.pdf). — (Дата обращения: 04.04.2016).

В. А. Лобанов,
ТФ, 1 курс, спец. «ХТ»
Научный руководитель — **Н. Ф. Пестова,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ПИРОЛИЗ ДРЕВЕСИНЫ. ПОЛУЧЕНИЕ АКТИВНЫХ УГЛЕЙ

Пиролиз древесины — древнейший способ химической переработки древесины. Особенностью пиролиза является переработка отходов лесозаготовительной и деревоперерабатывающей промышленности. Основными товарными продуктами термической переработки (пиролиз) древесины являются: древесный уголь, уксусная кислота, метиловый спирт, фенольные смолы, различные органические растворители.

Пиролиз древесины проводят в ретортах различной периодического и непрерывного действия. Лучшей является бельгийская реторта «Ламбиот». Установка рассчитана на переработку 8000 т в год древесины с получением 2000 т древесного угля.

Древесный уголь — один из основных продуктов пиролиза, который используется во многих сферах жизни — в металлургической и радиоэлектронной; в производстве искусственного волокна; медицине и сельском хозяйстве, для бытовых нужд.

Особый интерес представляет продукт переработки древесного угля — активный уголь. Технология производства активированных углей — парогазовая активация. Этот способ производства исключает использование каких-либо химических веществ в процессе активации. В технологическом цикле производства активированных углей на предприятии применяются только дрова и горючие продукты распада водяного пара.

Библиографический список

1. Ковернинский, И. Н. Комплексная химическая переработка древесины [Текст] : учеб. для вузов / И. Н. Ковернинский [и др.]. — Архангельск : АГТУ, 2006. — 374 с.
2. Боголицин, К. Г. Разработка научных основ экологически безопасных технологий комплексной химической переработки, древесного сырья [Текст] / К. Г. Боголицин // Лесной журнал. — 1998. — № 2—3. — С. 40—52.
3. Макаров, А. А. Термическое разложение древесины в режиме быстрого абляционного пиролиза [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.21.05, 05.21.03 / А. А. Макаров. — Казань, 2011.

О. М. Меникова,
ТФ, 1 курс, спец. «ТиОХПД»
Научный руководитель — **Е. И. Турубанова,**
кандидат химических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Комплексные соединения (КС) — это молекулярные или ионные соединения, образующиеся путем присоединения к металлу или неметаллу, нейтральных молекул или других ионов.

Для объяснения строения и свойств комплексных соединений, швейцарским химиком Альфредом Вернером была предложена координационная теория, за которую в 1913 г. ему присудили нобелевскую премию.

В строении комплексных соединений выделяют центральный атом — комплексообразователь (Fe^{3+}), и координированные, связанные с ним, молекулы или ионы — лиганды (CN^-). Количество лигандов вокруг центрального атома составляет координационное число.



Ион Fe^{3+} с лигандами CN^- составляют внутреннюю сферу или комплекс, а ионы K^+ — внешнюю координационную сферу.

Классификация комплексных соединений проводится по различным признакам.

– По заряду комплексного иона различают: катионные $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, анионные $[\text{Co}(\text{NO}_3)_6]^{3-}$ и нейтральные $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]^0$.

– По виду лигандов, входящих в состав комплексных соединений. Лиганды бывают заряженными частицами (например, $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4]$ лиганд-ион Cl^-) или нейтральными молекулами (например, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ — лиганд-молекула NH_3).

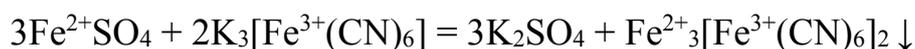
– При составлении названия комплексных соединений руководствуются следующими правилами:

– Составные части КС называют в следующей последовательности: лиганды-анионы, лиганды-молекулы, комплексообразователь.

– К названиям лигандов-ионов добавляют окончание «о» (Cl^- хлоро-, CN^- циано-). Нейтральные молекулы сохраняют свои названия, за исключением H_2O — аква, NH_3 — амин.

– Число лигандов указывают греческими числительными: ди-, три-, тетра-, пента-, гекса- и т. д. Например, $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ — тетраамминокупрат (II) сульфат

Комплексные соединения имеют широкий спектр применения. Основное применение КС — это аналитическая химия для распознавания веществ.

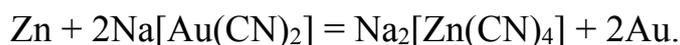


Ион Fe^{2+} определяют комплексом Fe^{3+} и при этом образуется осадок турнбулева синь.

Следующая область применения комплексов это получение металлов. Например, для получения золота, золотой песок растворяют в цианиде натрия (NaCN) в присутствии кислорода и воды с образованием устойчивого комплексного соединения золота:



Из полученного комплекса золото вытесняют цинком:



Еще одна область применения — это получение лекарственных препаратов, витаминов и биодобавок.

Библиографический список

1. Глинка, Н. Л. Общая химия [Текст] : учебник / Н. Л. Глинка. — Москва : КНОРУС, 2010. — 752 с.
2. Ахметов, Н. С. Неорганическая химия [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. С. Ахметов. — Москва : Высш. шк., 1975. — 672 с.
3. Коровин, Н. В. Общая химия [Текст] : учеб. для технических направлений и спец. вузов / Н. В. Коровин. — Москва : Высш. шк., 2006. — 557 с.

И. А. Попов,
ТФ, 1 курс, спец. «ТиОХПД»
Научный руководитель — **В. А. Дёмин,**
доктор химических наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОЛУЧЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ

Нефть — чрезвычайно важное горючее ископаемое, добыча которого в значительной степени определяет развитие всех отраслей промышленности. Она представляет собой смесь углеводородов различной структуры, обладает специфическим запахом. Цвет нефти может быть разным. Он зависит от ее состава, района добычи и может варьировать от бесцветного до черного. Традиционным для этого ископаемого является коричневый цвет с немного зеленоватым оттенком.

Тяжелая нефть — это разновидность сырой нефти битуминозного и вязкого типа, обладающей плотностью 0,917—1,022 г/см³ и характеризующейся наличием в ее составе очень крупных молекул, состоящих на 90 % из серы и различных металлов. Тяжелую нефть в ее природном состоянии невозможно выкачивать обычными методами. В большинстве случаев для того, чтобы обеспечить течение горючей жидкости подобного типа по трубопроводу или поступление ее в скважину, необходимо провести ее предварительное растворение или нагревание.

Легкая нефть — это сырая нефть с плотностью в пределах до 0,84 г/см³, иногда до 0,88 г/см³. Для данного вида нефти характерно преобладание метановых углеводородов, низкое содержание смолисто-асфальтовых компонентов. Легкая нефть проста в своей переработке.

Зольность нефтепродуктов зависит от качества нефти и условий ее переработки. Нефти, богатые кислородными соединениями (смолами и нафтеновыми кислотами), обладают наибольшей зольностью. Значительное влияние на зольность оказывает степень удаления солей при подготовке нефти к переработке и очистке нефтепродуктов. Неполное удаление отбеливающих глин при контактной очистке масел также приводит к повышенной зольности.

Основные направления переработки нефти включают каталитический крекинг и изомеризацию. Сырьем для каталитического крекинга служат атмосферный и легкий вакуумный газойль, задачей процесса является расщепление молекул тяжелых углеводородов, что позволило бы использовать их для выпуска топлива. В процессе крекинга выделяется большое количество жирных (пропан-бутан) газов, которые разделяются на отдельные фракции и по большей части используются в третичных технологических процессах на самом НПЗ. Основным продуктом крекинга является пентан-гексановая фракция (т. н. газовый бензин, который используются как компонент автобензина. Остаток крекинга является компонентом мазута.

Изомеризация. Процесс получения углеводородов изостроения (изопентан, изогексан) из углеводородов нормального строения. Целью процесса является получение сырья для нефтехимического производства (изопрен из изопентана) и высокооктановых компонентов автомобильных бензинов.

Нафтены и ароматические углеводороды имеют почти такую же скорость горения, как и парафиновые углеводороды, однако скорость горения бензола несколько выше.

Заключение. Нефть останется в ближайшем будущем основой обеспечения энергией народного хозяйства и сырьем нефтегазохимической промышленности. Здесь будет многое зависеть от успехов в области поисков, разведки и разработки нефтяных месторождений. Но ресурсы нефти в природе ограничены. Бурное наращивание в течение последних десятилетий их добычи привело к относительному истощению наиболее крупных и благоприятно расположенных месторождений.

Библиографический список

3. Смидович, Е. В. Технология переработки нефти и газа. Часть вторая [Текст] / Е. В. Смидович. — Москва : Химия, 1968. — 380 с.
4. Суханов, В. П. Каталитические процессы в нефтепереработке [Текст] / В. П. Суханов. — Москва : Химия, 1973. — 344 с.
5. Орочко, Д. И. Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке [Текст] / Д. И. Орочко, А. Д. Сулимов, Л. Н. Осипов. — Москва : Химия, 1971. — 352 с.

А. А. Шаньгина,
ЭЭФ, 2 курс, спец. «ЭМ»
Научные руководители — **Л. М. Воропай,**
кандидат химических наук, доцент;
Г. А. Тихановская,
кандидат биологических наук, доцент
(Вологодский государственный университет)

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРОФОБНЫХ АДСОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

В настоящее время на российских производствах на этапе очистки воды от загрязняющих компонентов используется зарубежное оборудование, предполагающее использование импортных гидрофобных адсорбентов. Например, в Вологодской области при очистке питьевой воды находят применение австралийские активированные угли, которые закупаются по цене от 3500 до 5100 евро на одну тонну.

Ввиду нестабильной экономической ситуации в стране и сложных политических отношений с иностранными государствами, появилась проблема получения адсорбентов на основе дешевого не востребовавшегося сырья, которым богата Вологодская область, с использованием технологий, учитывающих особенности химического состава исходного материала.

Поэтому настоящее исследование проводится с целью разработки технологии получения гидрофобных адсорбентов для очистки питьевой воды от органических соединений на основе природного сырья Вологодской области.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- 1) Исследовать особенности физико-химических свойств низинного и верхового торфа для получения адсорбентов.
- 2) Проанализировать существующие технологии получения активированных углей из торфа.
- 3) Разработать новую технологию получения адсорбентов в герметичном реакторе, в котором протекают процессы карбонизации торфа в одну стадию.
- 4) Исследовать полученные адсорбенты на адсорбционную емкость.
- 5) Экспериментальным путем определить выход адсорбентов.

Объект исследования — технология карбонизации торфа с целью получения высококачественных активированных углей, которые соответствуют требованиям ГОСТ 4453-74 с изм. 1, 2, 3, 4, 5.

Предмет исследования — низинный и верховой торф.

Анализ литературных источников показывает, что все технологии получения адсорбентов из торфа включают всегда три стадии [1]:

- 1) Термическое деструктурирование с выделением продуктов разложения углеродсодержащего сырья.

2) Создание пористой поверхности в восстановительной среде за счет поддувки восстановителей (углекислый газ и азот).

3) Активация поверхности сильными окислителями.

Данные технологии требуют специального дорогостоящего оборудования для создания восстановительной среды, что приводит к повышению стоимости угля и к снижению выхода твердого остатка.

С целью устранения недостатков на протяжении 2015—2016 гг. на кафедре химии в ВоГУ проводятся исследования по разработке одностадийного способа получения активированных углей.

Новый способ включает термическую карбонизацию при температуре 300—350 °С низинного и верхового торфа без предварительной сушки в герметичных вертикальных реакторах. Для создания герметичности сверху реактор закрывается заслонкой, изготовленной из влажной глины, которая сама является матрицей для гидрофобизации продуктами разложения торфа, и после дополнительной термической обработки при температуре 850 °С может быть использована для сорбции органических и неорганических примесей.

За счет создания герметичности, карбонизация торфа происходит в восстановительной среде в собственных продуктах термического разложения (углекислый газ, пары воды и органические компоненты).

Исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе исследования в лабораторных условиях выполнен эксперимент по определению аналитической влажности, зольности, выхода летучих на горючую массу. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1. Технические характеристики торфа

Низинный торф			Верховой торф		
Аналитическая влажность W , %	Зольность на сухое топливо, A^a , %	Выход летучих, на горючую массу, V , %	Аналитическая влажность W , %	Зольность на сухое топливо, A^a , %	Выход летучих, на горючую массу, V , %
8—8,5	7,8	54,2	10,8—11,2	6,8—7,1	58—58,6

На втором этапе работы подбирались технологические условия термического обжига торфа. Обжиг торфа осуществляли в герметичном реакторе, в котором сама заслонка изготовлена из глины. За счет восстановительной среды происходит карбонизация торфа и одновременно импрегнирование матрицы — заслонки. Температуры обжига 200 °С, 250 °С, 300 °С, 400 °С, 500 °С, 600 °С.

После термической обработки для полученных образцов определяются сорбционные свойства в соответствии с ГОСТом 4453-74 с изм.1,2,3,4,5 по метиленовому оранжевому. Получены значения адсорбционной активности, а также содержание водорастворимой золы, степень адсорбционной активности по йоду и, после отмывки водой активированных углей, значение рН водной вытяжки. По содержанию летучей фракции определяется выход твердого остатка. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2. Характеристики активированных углей

№ образца	T обжига, °C	Содержание летучей фракции	Адсорбционная активность, X _A , мг/г	Содержание водорастворимой золы X _B	Адсорбционная активность по йоду, %	pH	Выход твердого остатка
1	200	10—12	125—126	Не определяется	36,5	4,2	88—90 %
2	250	23—24	182—183	0,2—0,3	51	4,8	76—77 %
3	300	38—39	204—205	0,7—0,8	45,8	5,9	61—62 %
4	400	51—52	204—205	1—1,1	45,8	6,1	48—49 %
5	500	87—89	205—206	2,4	45,8	6,2	11—13 %
6	600	89—90 (обр-ся зола)	—	—	33	7,5	10—11 %

Полученные результаты свидетельствуют, что оптимальной является температура 300 °C. При данной температуре выход твердого остатка после карбонизации составлял около 60 %, содержание водорастворимой золы соответствует нормам, значение pH, равное 6—6,1 также соответствует требованиям ГОСТа. При обжиге получается мелкодисперсный твердый остаток с высокой адсорбционной активностью по метиленовому оранжевому.

На основании экспериментальных данных можно сделать следующие выводы:

1. Оптимальная температура обжига торфа в среде собственных продуктов разложения составляет 300 °C.
2. Данные условия способствуют карбонизации торфа и получению твердого остатка в одну стадию.
3. Полученные значения эксплуатационных характеристик активированного угля позволяет его использовать при очистке воды от органических соединений.

Библиографический список

1. Шаньгина, А. А. Новый способ получения сорбента для очистки воды от органических соединений [Текст] / А. А. Шаньгина ; науч. рук. Г. А. Тихановская, Л. М. Воропай // Materiály XI mezinárodnívědecko — praktickákonference «Vědeckýprůmyslevropskéhokontinentu — 2015». — Praha, 2015. — С. 9—14.

С. О. Шучалина, З. В. Сокотович,
2 курс, спец. «Экономика и бухгалтерский учет»
Научный руководитель — С. В. Шильникова
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Бумажная продукция окружает нас повсюду. Это книги, журналы, листы, газеты, упаковки, салфетки и многое другое. Мы ее жжем, заворачиваем подарки, делаем своими руками из бумаги различные поделки, упаковываем товары. Бумага используется в различных сферах деятельности. Но не многие задумываются, из чего делают бумагу? Постараемся в этой статье раскрыть вопрос ее создания.

В Древней Руси для написания писем использовалась береста. В Европе бумагу варили из крапивы, камыша, стеблей различных растений, старых тряпок. Позже стали применять пергамент, сделанный из кожи овец и коров. Главное, чтобы базовый материал, из которого изготавливается бумага, был волокнистым. Эти волокна могут быть получены из разных источников — древесины, соломы, хлопка, тростницы, риса или из самой же бумаги. В связи с огромным потреблением бумажной продукции, было решено для изготовления бумаги применять древесные ресурсы

Из чего делают бумагу в современном мире? Основным сырьем для ее производства является целлюлоза. Эти волокна могут быть получены из древесины. Добываемые волокна скрепляют клеем и крахмалом, за счет чего они приобретают прочность. Целлюлоза, замешанная в воде, менее прочная и используется в основном для издания газет. Возникает вопрос: из чего делают бумагу для журналов и обложек книг? Для большей прочности целлюлозу варят химическим способом с добавлением кислоты.

Производство бумаги требует много дерева и воды. Исходя из этого лесопромышленные комплексы, занимающиеся ее выпуском, строятся у реки. Срубленные деревья спускают по воде, которая транспортирует их до фабрики. Специальная машина распиливает стволы на небольшие бревна, которые по движущейся ленте попадают в барабан. В нем срубы освобождаются от коры и промываются. Далее по транспортеру стволы доставляются под огромные ножи, которые размалывают их в щепу. Затем очищенная стружка попадает в варочный цех, где с добавлением химических средств превращается в целлюлозу.

После переваривания и очищения сырье отбеливается, а затем поступает в машину для создания бумажного полотна. Намотанные на вал полосы разглаживаются, а после рулоны режутся и отправляются на склад. Вот вы и узнали, из чего и как делают

К сказанному хочется добавить, что использованная бумага хорошо перерабатывается, поэтому может быть применена вторично. Для этого желательно сдавать макулатуру в специальные пункты

На производство одной тонны печатной бумаги требуется 3.5 м3 древесины. Средний объем хлыста (одного дерева) в эксплуатационном фонде РФ составляет 0.33 м3 . Не сложно подсчитать, сколько понадобится деревьев. При этом не сложно подсчитать сколько можно сэкономить и сберечь деревьев, если использовать вторичное сырье — макулатуру.

Для сохранения жизни лесного массива, призываем всех неравнодушных принять активное участие в сборе макулатуры!

СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

УДК 572.08

В. И. Андрийчук,
10 класс

Научный руководитель — **Л. В. Нестерова,**
учитель географии и биологии
(Технологический лицей)

БЛИЗНЕЦЫ. ПОХОЖИ ИЛИ НЕТ?

Тайна происхождения близнецов до сих пор не имеет научного аргументированного объяснения. Тем не менее, появление близнецов стало более частым и распространенным как у нас в России, так и зарубежом.

Не является исключением и МАОУ «Технологический лицей». Впервые за 20 лет существования лицея в этом учебном году в нем учится три пары близнецов. В 9-х классах есть две пары близнецов: Тимофеевы Александр и Валентин, Сергеевы Егор и Илья; в 11 классе — братья Владимир и Роман Нагорновы, и работают два учителя из близнецовых пар — Мария Анатольевна и Руслана Валентиновна. Автор является одной из близнецов «тройняшек».

Цель работы — установление степени сходства и различия между людьми близнецовых пар.

Задачи исследовательской работы:

- изучить литературу по теме исследования;
- провести анкетирование близнецов;
- установить черты сходства и различия близнецовых пар, степень их проявления в разном возрасте.

В ходе работы были использованы следующие методы исследования: теоретический, анкетирование, статистический.

Авторами выдвинута гипотеза: однояйцовые и разнояйцовые близнецы имеют большую степень сходства в фенотипических (антропометрических) признаков и психофизических свойствах, однако степень схожести может меняться в зависимости от условий социальной среды.

Одной из научных областей биологии, изучающая близнецов, является наука гемеллология. По данным гемеллологии близнецовые пары могут быть близнецами или однояйцевыми (монозиготными) двойняшками или разнояйцевыми (дизиготными).

Однояйцевые близнецы развиваются из одной оплодотворенной яйцеклетки, разнояйцовые близнецы развиваются из двух и более оплодотворенных яйцеклеток. Монозиготные близнецы всегда одного пола, у них одинаковый цвет волос, глаз, форма носа и так далее, т.е. много фенотипических (внешних) признаков. Это объясняется тем, что в генетическом смысле они представляют собой точные копии друг друга. Двойняшки (дизиготные близнецы) являются результатом соединения двух яиц. Они могут быть не похожи друг на друга и мо-

гут быть разного пола, и сходство между ними не больше, чем между родными братьями и сестрами, рожденными в разное время.

В настоящее время в среднем на каждые 100 родов в мире приходится одно рождение близнецов. Приблизительно одну треть всех близнецов составляют однояйцевые близнецы, две трети — двуяйцевые близнецы. Распределение по полу почти равномерное, т. е. половина близнецов мужского пола, а вторая половина — женского.

В любой сфере человеческой деятельности можно встретить близнецов, занимающихся одним и тем же делом и достигших высоких результатов. Этот факт не вызывает удивления. Ведь эти дети развиваются практически в одинаковых условиях. Больше всего прославившихся близнецов в спорте. Близнецы-спортсмены всегда привлекали к себе внимание исследователей.

С целью изучения степени схожести фенотипических (антропометрических) признаков и психофизических свойств авторами проведено анкетирование близнецов, которые учатся и работают в МАОУ «Технологический лицей». Близнецовым парам было предложено заполнить анкету.

Полученные результаты антропометрических показателей при рождении позволили авторам сделать следующие выводы:

1. У трех пар близнецов (Сергеевых, Нагорновых, Лыюровых) наблюдается сходство более 95 %.

2. У трех пар близнецов (Тимофеевых, Андрийчук, Новиковых) наблюдается процент сходства менее 92 %.

3. В среднем процент сходства антропометрических характеристик всех близнецовых пар при рождении составляет 93 %, различий — 7 %.

Полученные результаты антропометрических показателей близнецов в настоящее время позволяют сделать следующие выводы:

1. У четырех пар близнецов (Тимофеевых, Сергеевых, Андрийчук, Новиковых) наблюдается сходство более 93 %.

2. У двух пар близнецов (Нагорновых, Лыюровых) процент схожести равен 90 %.

3. В среднем процент сходства антропометрических характеристик всех близнецовых пар составляет 92 %, различий — 8 %.

Таким образом, монозиготные близнецы в парах между собой по антропометрическим данным имеют больше сходств, чем отличий. Но все же отличия есть. Эти несовпадения указывают на то, что вклад социальной окружающей среды в развитии ребенка гораздо более значителен, чем думают многие, вплоть до внутриутробного развития.

Сравнение психофизических особенностей (склонностей, хобби, предпочтений) по итогам анкетирования близнецовых пар позволило авторам сделать следующие выводы:

1. У 5 близнецовых пар Андрийчук, Сергеевы, Нагорновы, Лыюровы, Новиковы (83 % от общего количества опрошенных) степень схожести в интересах довольно велика и составляет более 80 %.

2. У близнецовой пары Тимофеевых (17 %) преобладают заметные различия. Это близнецы Тимофеевы.

Таким образом, исследование близнецов между собой по антропометрическим данным имеют больше сходств, чем отличий. На наличие несовпадений указывают на то, что влияние социальной окружающей среды на развитии ребенка гораздо более значителен, чем думают многие. В мировой практике считается, что совместная, одинаковая жизнь близнецов способствует развитию чувства сплоченности между ними, привязанности друг к другу, склонность к одинаковым занятиям, одному виду спорта, музыке. Близнецы — лучшие друзья друг для друга.

Полученные результаты сопоставления позволяют сделать вывод о том, что с возрастом степень схожести близнецов снижается. Этот факт можно объяснить тем, что дети-близнецы в семьях получают возможность развивать различные способности и наклонности. То есть с возрастом увеличивается роль генотипа и специфической среды и уменьшается роль общей среды в индивидуальных различиях интеллектуальных характеристик близнецов.

Библиографический список

1. Канаев, И. И. Близнецы [Текст] / И. И. Канаев. — Москва : Академия, 1959.
2. Равич-Щербо, И. В. Проблемы генетической психофизиологии [Текст] / И. В. Равич-Щербо. — Москва, 1978.
3. URL: <http://twins.popular.ru>.
4. URL: <http://obuchonok.ru>.
5. URL: <https://ru.wikipedia.org>.

Е. К. Берсенева, З. А. Рубан,
ТФ, 3 курс, спец. «ООСиРИПР»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат химических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЛИЯНИЕ ОКУРКОВ НА ПОЧВУ

Наша цивилизация не привыкла себе отказывать в сомнительных «удовольствиях», одним из которых является курение.

Окурки не такой безвредный, как может показаться на первый взгляд, в его составе обнаружены многочисленные токсические соединения. Они под воздействием атмосферных явлений способны переходить из одного физического состояния в другое, так токсичные вещества проходят через слой почвы и соединяются с водой, разносятся порывами ветра, загрязняя воздух.

Для целесообразности работы мы провели опрос среди студентов Лесного института, в котором приняли участие 250 человек. Им было задано три вопроса: Курите ли Вы? Куда Вы выбрасываете окурки? Задумывались ли Вы о воздействии окурков на почву и окружающую среду? Ответы на эти вопросы представлены на рис. 1—3.



Рис. 1. Курите ли Вы?

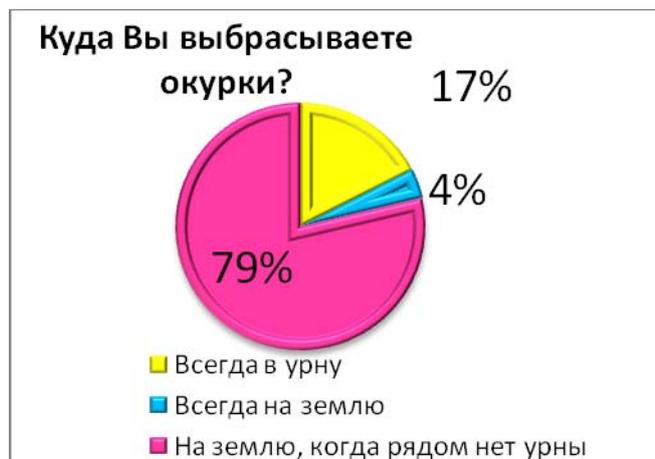


Рис. 2. Куда Вы выбрасываете окурки?

Всего же в мире ежегодно курильщики производят более 760000 т окурков. Общая масса окурков на Земле за год составляет 2520000 т; при этом фильтр сигареты разлагается от нескольких месяцев до 7—10 лет. Ежегодно мимо урн человечество выбрасывает около 4500 млн окурков. Один сигаретный окурки загрязняет 3—8 литров воды.

Окурки являются наиболее распространенными токсичными отходами (до 34 % от общего объема мусора). Фильтры сигарет, предназначенные для абсорбции части смол и других токсинов, при попадании в воду начинают выделять эти токсины. Один окурки, замоченный в литре воды в течение 96 часов, выделяет достаточно токсинов, чтобы убить половину рыбы в пресной или соленой воде.

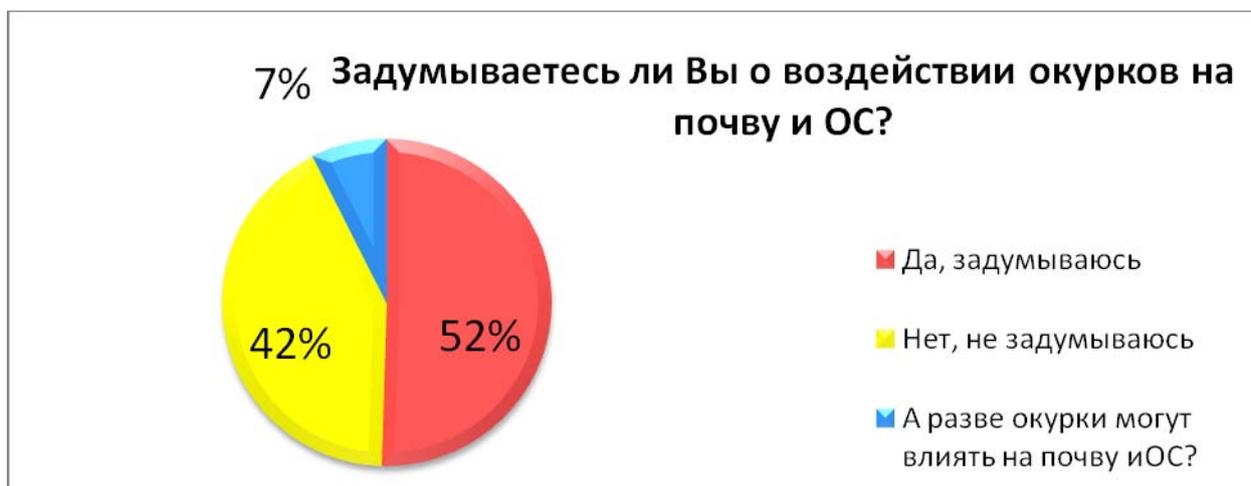


Рис. 3. Задумывались ли Вы о воздействии окурков на почву и ОС?

Расчеты исследователей показывают, что курильщики ежегодно «выкуривают», т. е. выбрасывают в атмосферу 1314 т синильной кислоты, 438 т аммиака, 73 т угарного газа, 274 т диоксида углерода, около 10 т никотина, 947 т смолы (табачного дегтя), 397 т металлов. Около 5 % этих веществ остается в окурках и с осадками попадает в почву.

Мы в ходе исследования провели опыт на рассаде уличных цветов — аквилегии. В течение недели три цветка поливали разными концентрациями раствора, оставшегося от окурков, концентрированный раствор состоял из 250 мл воды и 50 окурков, для 50 %-го раствора часть этого концентрата мы развели водой 1:1. Третий цветок поливался чистой водой.

1-й цветок — политый концентрированным раствором. К концу недели аквилегия не вытянулась, стали тоньше стебли, пожухли листья (рис. 4).

2-й цветок — при поливе 50 %-м раствором цветок попытался вытянуться, но верхние листочки скукожились, а нижние вовсе опали (рис. 5).

3-й цветок — после полива чистой водой аквилегия окрепла. Листья стали ярче и плотнее (рис. 6).



Рис. 4. Конц.раст.



Рис. 5. 50 % раст.



Рис. 6. Чистая вода

Результаты опроса и опыта показали, что зачастую не хватает урн в местах для курения, что приводит к увеличению табачного мусора на улицах города, в следствие чего в зонах большого скопления окурков зелень произрастает либо слабая и низкая, либо таковой вовсе нет. Что приводит к необходимости создания инновационных технологий в сфере табачного производства.

Библиографический список

1. Влияние на окружающую среду. [Электронный ресурс] // Флатик.ru — Режим доступа: <http://flatik.ru/vliyanie-na-okrujayushuyu-sredu> — Дата обращения (15.04.2016)

К. А. Ивкин,
4 курс, напр. «Агроинженерия»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРАКТИКА УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Ежегодно на одного человека в среднем приходится от 250 до 400 кг твердых бытовых отходов (далее ТБО). На протяжении многих лет единственным действием, которое можно было предпринять к ТБО — свозить их на полигоны, где они захоронены. Проблема утилизации и переработки ТБО остро стоит перед многими странами. Но зарубежные страны обгоняют Россию в этом вопросе на более чем на одно десятилетие. Итак, далее будет представлена информация, о том, как осуществляется переработка ТБО в разных странах мира.

В одно время в Германии преобладало «общество одноразовых продуктов» и в страна будет погребена под горами мусора [1]. Однако, немцы придумали выход — ввели 1991 г. систему «Duales System Deutschland GmbH», которая позволила немцам избежать экологической катастрофы. С того времени немецкие фирмы обязаны уменьшать размер упаковки для своих товаров, и были введены для них обязательный сбор за утилизацию отходов. Так же производителей обязывали выпускать само разлагающуюся упаковку, либо упаковку пригодную к вторичной переработки.

В Германии уже давно не строят домов, оснащенных мусоропроводами — для сбора и сортировки мусора используются только контейнеры. Данные контейнеры не одинаковые, отличаются своим цветом и типом выбрасываемого в них мусора (рис. 1):

- желтый — для пластиковой упаковки;
- коричневый — для пищевых и биологических отходов;
- голубой — для бумаги;
- серый или черный — для сбора прочего бытового мусора;
- специальные — для стекла, батареек, банок, фольги и др.

Если вспомнить про стеклотару, то в немецких магазинах за бутылки берется залог, поэтому их пустую тару можно сдать в магазине и получить часть денег обратно. Так покупая газировку в магазине, на ценнике можно увидеть, что сумма покупки состоит из двух значений. К примеру, сам продукт стоит шестьдесят центов, а залог двадцать центов — и при сдаче бутылки получаем обратно свои деньги.

Отдельно стоит упоминания, что в каждом микрорайоне также есть и хозяйственные дворы, куда по субботам немцы везут крупные предметы, которые им больше не нужны. Важный момент — эту технику и мебель может бесплатно забрать себе любой (у нерабочей техники отрезают шнур). Что не было за-

брано отправляется на фабрике по переработки или используется в качестве топлива для котельных.



Рис. 1. Контейнеры для ТБО в Германии

Старую одежду и обувь (чистую и пригодную к носке) немцы несут в спец-контейнеры организации «Красный крест».

Ежедневно каждым утром рабочие мусорных компаний опорожняют эти баки в специальные машины, оборудованные секциями для мусора разных категорий. Они едут на фабрики, где мусор сортируется на перерабатываемый (для вторичного производства) и не пригодные к переработке (используется в энергетике в качестве топлива). Так решая вопрос с экологией есть возможность решения энергетической проблемы страны.

Сегодня в Германии действует больше ста установок, которые утилизируют более 18 млн т мусора. И вспоминая, что в самой Германии собирается 14 миллионов — остальное немцы получают у «соседей», которые доплачивают им за избавление от мусора.

Такова политика Германии в отношении ТБО.

Система сортировки и переработки ТБО в Швеции начала действовать в конце двадцатого века [2]. Сейчас возле каждого шведского дома стоят контейнеры, каждый из которых предназначен для определенного типа отходов: бумаги, стекла, металла, пластика, остатков пищи и мусора не подлежащей утилизации (рис. 2).

Мусор вывозят на спец-грузовиках в перевалочные пункты. Заметим, что мусорные грузовики вывозят определенные фракции мусора в по разным дням недели. Так шведы выкатывают к краю дороги контейнер с мусором того типа, который вывозят сегодня. Затем, собранный мусор из временных хранилищ с помощью специальных вакуумных технологий подают в соответствующие подземные терминалы, откуда он поступает на переработку. Вредные отходы, химикаты, батарейки, баллончики, люминесцентные лампы относят на экологические станции.



Рис. 2. Контейнеры для ТБО в Швеции

Весь мусор, поступивший на заводы по переработке, сортируется на пригодный и не пригодный к переработке. Не пригодный мусор шведы сжигают и получают электроэнергию и тепло. Из отходов они получают биогаз, используемый для нужд городского транспорта. Так из четырех тонн отходов можно получить энергию сопоставимую выделяемой 1 т нефти. Вспоминая про сжигание нужно подчеркнуть, что на предприятии внедрены технологии, позволяющие снизить выброс вредных веществ в воздух до 1 %. Итогом их деятельности составляет, что не более семи процентов от общего бытового мусора во всей Швеции отправляется на свалку. К примеру, в среднем по ЕС этот показатель 45 %, в России же он 85 %.

Шведские производители товаров закладывают в стоимость своего продукта цену на утилизацию. Частные домовладельцы и компании платят мусороперерабатывающим компаниям за утилизацию ТБО и за электричество, тепловую энергию.

Такая грамотная политика привела к тому, что Швеции не хватает мусора, чтобы покрыть возможности их заводов, поэтому они готовы к импорту ТБО из других стран Европы за фиксируемую сумму.

Пример Швеции — успешные действия по использованию ТБО.

Долгое время основным принципом японской жизни было массовое производство, при том большинство товаров изготовлялось одноразовым или производилось в одноразовой упаковке [3]. И дабы не утонуть в экологической проблеме, японцами были придуманы множество способов переработки мусора, чтобы использовать его в качестве сырья для других вещей.

Японцы сортируют мусор по контейнерам (рис. 3):

- органические отходы (сжигаются);
- бумажная упаковка;
- упаковка из пластика;
- алюминиевые и стальные банки;
- стеклотара;
- пластиковые бутылки;
- белые и цветные коробки для продуктов;

- тетрапакеты;
- картон;
- одежда.



Рис. 3. Контейнеры для ТБО в Японии

Политика утилизации предусматривает выбрасывание мусора без сортировки, но за это надо платить и поэтому японцы стремятся рассортировать свой мусор, чтобы меньше платить за его утилизацию.

Переработанный мусор японцы используют максимально эффективно. Примером их целесообразного поведения является расположенный на юге города Кобе искусственный остров из мусора площадью четыреста шестьдесят гектаров под названием Порт Айленд. На нем расположены отели, парки, спортивные и развлекательные зоны.

Из пластиковых бутылок они делают спортивную одежду, канцелярские товары, офисную мебель, школьную форму и многое другое. Из стекла, глины и фарфора получают тротуарную плитку, панели для облицовки стен. Вся электроника разбирается на детали и используется во вторичном производстве. Некоторые пищевые отходы перерабатываются для изготовления удобрений.

Японцы рачительно и бережливо относятся к вопросу утилизации ТБО.

По данным государственной корпорации Ростехнология, являющейся участником рынка мусоропереработки в стране, на территории России скопилось более 31 млрд т неутилизированных отходов и каждый год эта сумма растет на 60 млн т [4]. Из всего этого мусора не менее 40 % — это ценное вторичное сырье, однако в переработку поступает лишь от 7 до 8 % бытовых отходов.

Главная проблема России заключается не в постоянном росте объемов ТБО, а неумении властей грамотно распорядиться ими. Так, Россия проходит мимо больших денег, которые она могла получить. Сферу инвестиций в мусоропереработку можно считать перспективной за счет высокого спроса на вторичное сырье с мусороперерабатывающих заводов и низкого риска на ее востребованность рынка.

В России функционирует 243 мусороперерабатывающих завода, 50 мусоросортировочных комплексов, 10 мусоросжигательных заводов. Их явно мало

для грандиозных объемов ТБО нашей страны. Отсюда вывод, что каждое новое мусороперерабатывающее предприятие в России будет иметь хорошую окупаемость: от двух до пяти лет.

Самым главным отличием от европейских стран является тот факт, что спрессовывание, а зачастую простое вываливание и складирование на полигонах дешевле и не требует иных затрат. Экологические требования в Европе сделали размещение ТБО на полигонах самым дорогим и не выгодным способом утилизации отходов.



Рис. 4. Контейнеры для ТБО в России



Рис. 5. Контейнеры для ТБО в России

На наш взгляд, для большего внедрения политики переработки ТБО в России необходимо разработать законодательную базу, обеспечить необходимую инфраструктуру и привить русскому человеку культуру бережливого отношения к отходам. Менталитет наших соотечественников является одним из главных препятствий на пути к развитию в стране полноценной мусороперерабатывающей структуры.

Технология выработки электроэнергии на мусоросжигательных заводах предполагает два варианта по выработке электроэнергии [5]. Первый, ТБО превращают в газ и далее сжигается в парообразующем котле. Вода в системе, под действием температуры, превращается в пар. Пар подается по каналам. Он приводит в движение лопатки турбины, которая является частью генератора. Генератор преобразует механическое движение турбины в электрический ток. От генератора уже идет питание в электрическую сеть. Второй, заключается в сжигании ТБО вместе с ископаемым топливом (уголь, газ), для получения большей мощности. Первоначально сжигается мусор, нагрев пара осуществляется до 700°. После же этот пар подогревают до 800° при сжигании газа. И далее процесс продолжается как в первом варианте.

Библиографический список

1. Переработка мусора [Электронный ресурс] // Переработка мусора (ТБО) в Германии : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-germanii>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
2. Переработка мусора [Электронный ресурс] // Переработка мусора (ТБО) в Швеции : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-shvecii>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
3. Переработка мусора [Электронный ресурс] // Переработка мусора (ТБО) в Японии : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-yaponii>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
4. Переработка мусора [Электронный ресурс] // Переработка мусора (ТБО) в России : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-rossii>. — (Дата обращения: 20.12.2015).
5. Энергосвет [Электронный ресурс] // Использование тепловой и электрической энергии мусоросжигающих заводов в электробалансе региона : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.energsovet.ru/entech.php?idd=49>. — (Дата обращения: 20.12.2015).

А. А. Китова, Н. В. Федотова,
2 курс, напр. «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **Н. В. Белозёрова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА БИОРАЗЛАГАЕМЫХ КАРТОНА И БУМАГИ

Сегодня тема экологии и борьбы за сохранение нашей планеты звучит все чаще. Причем обычно речь идет именно о глобальных процессах и всеобщей ответственности.

Наш мир большой и нести ответственность за глобальные процессы каждому отдельному человеку очень сложно. Тем более сложно, когда надо от чего-то отказаться или куда-то идти, что-то делать. На фоне масштабных процессов нам не хватает примеров небольших, но вполне реальных и полезных дел. Примеров, которые могли бы вдохновить. Мы рассмотрели несколько интересных проектов с технологией импрегнирования семян в картон и бумагу в производстве экологичной продукции для окружающей среды.

Технология импрегнирования живых семян — деревьев, трав и цветов — в переработанные — вторичные картон и бумагу официально носит имя «Живая бумага». «Живая бумага» или бумага с семенами — это бумага, производимая путем переработки вторичных материалов с включением разнообразных семян. Это 100 % экологичный материал, как и продукция из него.

Первым наиболее известным проектом с использованием данной технологии стало производство упаковочных коробок с семенами деревьев компании из Вашингтона — The Life Box. Оригинальность этих коробок состоит в том, что они на 100 % являются экологически чистыми, т.к. изготовлены из соевых чернил, переработанного картона, а также из грибных спор и натуральных семян деревьев.

Преимуществом таких экологических упаковочных коробок является то, что после их прямого использования, т. е. при извлечении товара, упаковку разрывают на части и сажают в землю, как обычные семена. Из таких, можно сказать, «живых» упаковочных коробок вырастают самые настоящие кедры, березы, ольха, пальмы, которые отлично приживаются на американском континенте.

Такая оригинальная технология импрегнирования семян в картон, сохраняет им в течение двух лет, все свойства для роста дерева. К тому же треть всех семян, которые находятся в каждой коробке, могут нейтрализовать тонну углерода. Пример упаковочных коробок представлен на рис. 1 [1].

Технологию импрегнирования также применил британский дизайнер Коннор Дейви (Connor Davey), который описал шоколад Bloom Everlasting Chocolate как вкусный подарок, который продолжает одаривать [2].



Рис. 1. Упаковочные коробки с семенами деревьев

Линейка шоколада Bloom с различными вкусами упаковывается в био-разлагаемый картон, содержащий семена, как показывают рис. 2 и 3. Из упаковки для шоколада с мятой при высаживании вырастает мята, шоколад с апельсином — апельсиновое дерево, шоколад с розой дает розы, а шоколад с чили — перец чили.

Упаковка для шоколада, содержащая семена, которые можно посадить и вырастить ингредиент бывшего шоколада, как показано на рис. 4 и 5, как и вышесказанные проекты, не оставляет отходов. Шоколад будет дариться как вечный подарок.



Рис. 2. Упаковка шоколада Bloom Everlasting Chocolate



Рис. 3. Упаковка шоколада Bloom Everlasting Chocolate



Рис. 4. Посадка биоразлагаемого картона, содержащий семена



Рис. 5. Посадка биоразлагаемого картона, содержащий семена

Проект *La secte des cartes postales*. Именно так — «сектой любителей посылать открытки» называют себя эти люди по всему миру. А по-французски этот тренд называется потому, что идея посылать друг другу почтовые открытки по всему земному шару впервые возникла и прославилась именно во Франции.

Бизнес-идея возникла на почве идеи рециклинга — если у вас скапливались за один день рождения — дюжина идеальнейших открыток, с которыми вы, простите, не знаете, что дальше делать — вы поймете миссию посткроссинга.

Можно, конечно, использовать красивые, но ненужные вам груды открыток для всякого рода художественных поделок. А можно посадить их в горшок с землей и вырастить живое растение, сокращающее объем вредного CO₂ и выделяющее вам полезный кислород.

Одна из таких компаний — бизнес на отечественной почве уже процветает у нас в России. Отечественный проект по посткроссингу называется — CardStory, открытки компании представлены на рис. 6, 7 [3].



Рис. 6. Открытка из «живой» бумаги



Рис. 7. Открытка из «живой» бумаги

CardStory предлагает любителям ковыряться в земле — посадить не только комнатные цветы, но так же полезные в хозяйстве — травы или даже овощи. Конечно, поздравительная открытка за вас овощи не вырастит — за овощами нужно ухаживать.

В марте 2015 г. детский издательский дом в Аргентине Pequeño Editor (Пиквено Эдитор) запустил проект, который называется Tree Book Tree (Дерево Книга Дерево), чтобы просветить и вдохновить юных читателей на экологически ответственное поведение и научить их восполнять природные запасы. Название говорит о сути проекта: книга, которую сделали из дерева, даст жизнь новому дереву [4, 5].

Книжка называется «Мой папа был в джунглях» (Mi Papá Estuvo en la Selva). Ее написали и нарисовали иллюстрации Густы и Анн Декис (Gusti и Anne Decis). В ней мальчик рассказывает историю о приключениях своего отца в джунглях Эквадора. Этой историей авторы обращают внимание людей на уничтожение джунглей и пытаются остановить это. Она призывает подрастающее поколение бережно относиться к окружающей среде и является примером того, что все, взятое из природы, должно быть возвращено обратно.

Создатели книги также заботятся о природе: ее напечатали на переработанной бумаге, иллюстрации сделали эко-чернилами, а страницы сшили и склеили вручную. В страницы зашиты семена Жакаранды.

Ни один компонент в книге, как и предыдущие рассмотренные нами проекты, не оказывает негативное влияние на окружающую среду, и в условиях нахождения в земле все они будут быстро разлагаться. Каждый экземпляр книги идет с инструкциями, как посадить дерево из книги. Дети узнают, что ее нужно будет закопать в землю и полить, а через некоторое время вырастет красивое дерево. Книжки выпускаются под лозунгом — «Деревья и дети могут расти вместе».

На рис. 9 показан пример пророщенные книги на витрине магазина: так покупатели видят, что их книга тоже прорастет.



Рис. 9. Пророщенная книга на витрине магазина

Выращенные деревья не заменят тех, из которых сделана книга, но дети узнают (а взрослые вспомнят), как производство бумаги влияет на окружающую среду. К тому же детям понравится наблюдать, как книжка, которую они недавно прочитали, превращается в настоящее дерево.

Рассказать детям как вещи, которые они используют каждый день, влияют на окружающую среду — хорошая затея. Особенно когда она выполнена так необычно.

Целевая аудитория проекта Tree Book Tree — дети 8—12 лет, которые могут после прочтения книги самостоятельно посадить ее и вырастить дерево.

Создатели уникальной книги полагают, что издания будут воспитывать в подрастающем поколении уважение к книгам и ответственность по отношению к природе. Это отличный способ показать детям, как можно своими руками сделать мир вокруг чуточку лучше.

Производство из биоразлагаемого картона и бумаги — отличный пример сохранения экологии окружающей среды.

Библиографический список

1. «Живые» упаковочные коробки [Электронный ресурс] // EcoVoice. — Режим доступа: <http://ecovoice.ru/blog/science-technology/3341.html>. — (Дата обращения: 14.12.2015).
2. Шоколад Bloom Everlasting [Электронный ресурс] // Полимерные материалы. — Режим доступа: <http://www.polymerbranch.com/publ/view/204.html>. — (Дата обращения: 14.12.2015).
3. Цветочный кроссинг [Электронный ресурс] // 1000 идей. — Режим доступа: <http://www.1000ideas.ru/article/biznes/zoo-i-agrobiznes/biznes-ideya-5465-tsvetochnyy-krossing-postkrossing-ili-otkrytki-s-semenami/>. — (Дата обращения: 14.12.2015).
4. Книги из деревьев и деревья из книг [Электронный ресурс] // Хартия живые города. — Режим доступа: http://urbanab.ru/2015/07/22/tree_book_tree/. — (Дата обращения: 14.12.2015).
5. ЭкоОтветственность [Электронный ресурс] // Card Story. — Режим доступа: <http://www.cardstory.ru/blog/ekootvetstvennost>. — (Дата обращения: 14.12.2015).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО СРЕДСТВА В БОРЬБЕ С МИКРООРГАНИЗМАМИ В БЫТУ

«Мой дом — моя крепость!» — все слышали эту фразу. Дом — это то место, где мы должны чувствовать себя в безопасности и быть уверены, что нам ничего не угрожает. В заботе о безопасности нужно помнить, о том, что особую угрозу несут бактерии, вирусы и грибки. Ведь, размножаясь, они могут нанести непоправимый вред и спровоцировать развитие самых разных заболеваний!

Актуальность исследовательской работы обусловлена потребностью использования эффективного дезинфицирующего средства для борьбы с микробами в бытовых условиях с соответствующими параметрами цены и качества, предлагаемых продуктов бытовой химии.

Цель исследования: определение эффективного средства для уничтожения патогенных микроорганизмов в бытовых условиях.

Объект исследования — бытовые помещения городской квартиры: ванная комната, туалет, кухня. Предмет исследования — микроорганизмы, населяющие объекты исследования, и воздействие на них химических средств.

Авторами выдвинута гипотеза: перед проведением исследовательской работы было сформулировано предположение, что наиболее популярными средствами для дезинфекции в квартирах применяются «Белизна» и «Доместос». И они же окажутся самыми эффективными для уничтожения микроорганизмов.

С целью выяснения, какие же средства необходимо задействовать в опытах был проведен опрос группы населения — покупателей сети магазинов «7 марта». После полученных результатов было установлено, что чаще используют в быту средства «Доместос» и «Белизна». Из народных средств люди выбирали чаще нашатырный спирт и 70 % уксусную кислоту для борьбы с микроорганизмами. Еще один продукт фирмы «Фаберлик» был выбран, как часто продаваемое антибактериальное средство в сфере сетевых продаж. Опрос был проведен среди 50 человек. Составлены диаграммы и выбраны средства.

Исследовательская работа проводилась в лабораторных условиях, где применялась питательная среда для культивирования большинства видов бактерий: мясо — пептонный агар, приготовленный классическим способом.

Взятие смывов производилось строго по методике посева на общую бактериальную обсемененность. В стерильные емкости был залит стерильный 0,9 % изотонический раствор хлорида натрия в количестве 10 мл. Стерильными ватными тампонами, смоченными стерильным изотоническим раствором хлорида натрия, взяты смывы с объектов исследования.

Объектами исследования были выбраны три бытовых помещения в обычной городской квартире: кухня, туалет, ванная. В кухне смывы брались с рабочей поверхности возле мойки и частично с моечной раковины. В туалете — из под ободка унитаза. В ванной комнате — с кафельной поверхности стены возле душевой лейки. Ватные тампоны были помещены в приготовленные емкости и в течении двух часов доставлены в лабораторию для исследования.

Перед посевом смывов тампон тщательно отмыли — в течение 10 минут их встряхивали, затем полученную смывную среду использовали для посевов. В 15 чашек был произведен посев по 1 мл смывной среды и в 18 чашек — по 0,1 мл смывной жидкости на мясо — пептонный агар. Затем чашки были помещены в термостат при 30°C. Предварительный подсчет выросших колоний производили через 48 часов, окончательный — через 72 часа. Количество колоний, выросших на чашке Петри представляет собой общую микробную обсемененность исследуемого объекта. Экспериментально было установлено, что посев 0,1 мл смывной жидкости показателен для определения патогенных микроорганизмов. И таких три экземпляра были оставлены для дальнейшего контроля эксперимента.

В ходе лабораторного исследования было установлено, что большую часть высеянных микробов составляет золотистый стафилококк (лат. *Staphylococcus aureus*) — вид шаровидных грамположительных бактерий из рода стафилококков. В кухне идентифицирован рост плесневого грибка.

В 15 чашек Петри с культивированными микроорганизмами со смывной средой по 0,1 мл были добавлены по 1 мл исследуемых дезинфицирующих средств: «Белизна», «Доместос», 70 % уксусная кислота, нашатырный спирт, дезинфицирующее средство от фирмы Фаберлик. Средства предварительно были разбавлены стерильным 0,9 % изотоническим раствором хлорида натрия в соотношении 1:10. И в остальные 15 чашек Петри со смывной средой по 1 мл добавлено 0,5 мл дезинфицирующих средств, так же разведенных 1: 10. Заключение основывалось на показателях 15 чашек Петри, где содержался мясо-пептонный агар со смывной средой по 0,1 мл и добавленными по 1 мл исследуемых дезинфицирующих средств, так как был наиболее показателен.

В результате опытных исследований было установлено, что наиболее эффективным средством дезинфекции в быту с золотистым стафилококком и плесневым грибком стал «Доместос». Немного уступило средство «Белизна». Нашатырный спирт и уксусная кислота имели воздействие на микроорганизмы, но значительно уступили вышеперечисленным средствам. Антибактериальное средство же фирмы «Фаберлик» оказалось неэффективным, при этом зафиксирован дальнейший рост микробов даже после воздействия средства на высеянный материал.

В составе геля «Доместос» содержится концентрированный гипохлорит натрия — один из самых эффективных дезинфицирующих веществ на современном этапе развития химической промышленности. В составе «Белизны» содержится тот же гипохлорит натрия только водный раствор.

В результате исследований НИИ Гигиены и охраны здоровья детей РАМН было выявлено, что при условии соблюдения инструкций после применения

«Доместос» и «Белизна» гипохлорит натрия распадается без образования вредных веществ. Благодаря этому, они абсолютно безопасны и могут быть рекомендованы к использованию даже в детских учреждениях.

«Доместос» выпускается в виде геля, и поэтому гипохлорит натрия более концентрирован. Это влияет на стоимость товара, которая значительно выше, чем «Белизна» — водный раствор того же вещества.

Каждый человек имеет возможность выбора дорогого, но более эффективного средства уничтожения микроорганизмов или более дешевого и немного уступающего в силе воздействия на микробы.

«Доместос» и «Белизна» — эффективные средства для поддержания чистоты в доме и сохранения здоровья!

Л. И. Решетникова,
ФЛиСХ, 2 курс, спец. «ЛА»
Научный руководитель — **Н. К. Мухина,**
ведущий агроном
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ (ОЗЕЛЕНЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ИНТЕРЬЕРА ПОМЕЩЕНИЯ)

Выращивание комнатных растений в доме — занятие не только творческое и интересное, но и порой весьма непростое, поскольку далеко не все культуры, признанные комнатными, успешно растут в помещении, не доставляя особых хлопот своим владельцам.

Практически у каждого растения существует ряд особенностей, знание которых очень важно для успешного его выращивания. Чтобы понять, что нужно растениям, необходимо опираться на родину произрастания того или иного растения.

Цель: изучение растений по экологическим зонам и создание дизайна в миниатюре в помещении.

Задачи:

- изучить и приготовить субстрат для растения разных экологических зон;
- подобрать комнатные растения в соответствии с их экологической зоной;
- освоить уход (технология выращивания) имеющихся комнатных растений.

Актуальность: правильная технология выращивания и подбор растений способствует быстрому развитию и цветению.

Ожидаемый результат: гармоничное развитие растений друг с другом.

1. Подбор растений. Большинство наших комнатных растений — выходцы из тропических и субтропических зон и пустынь Азии, Африки, Европы, Америки и Австралии.

Биологические особенности:

– тропических растений. В тропиках царит высокая влажность, частые осадки благоприятствуют развитию растений любого типа. Здесь обитают лианы, эпифиты, папоротники и множество цветковых растений. Большинство растений этой климатической зоны имеют очень крупные нежные листья, способные впитывать влагу всей поверхностью листовой пластины;

– Субтропических растений. В субтропиках значительно теплее, чем в умеренном поясе, среднегодовая температура здесь около 15 градусов. Долгое и довольно жаркое лето сочетается здесь с короткой и нехолодной зимой. Температура в течение года равномерная, с незначительными колебаниями;

– Пустынь и полупустынь. Климат пустынь отличается продолжительным жарким и сухим летом с очень высокой средней температурой воздуха и низкой влажностью. Песчаная или каменистая почва пустынь испаряет влагу в несколько раз больше, чем ее получает. В комнатной культуре мы встречаемся с типичными обитателями пустынь — суккулентами. [1]

2. Подготовка почвы. При составлении почвосмеси нужно учитывать структуру, плодородность и кислотность почвы.

Для тропических растений: 1 ч. — торфа, 1 ч. — перегноя, 1 ч. — листовой земли, 0,5 ч. — песка.

Для растений субтропиков: 1/2 ч. — дерновой или садовой земли, 1/4 ч. — песка, торфа и компоста

Для растений пустынь: 2 ч. — дерновой земли, 2 ч. — листовой земли, 1,5 ч. — речного песка, 0,5 ч. — древесного угля, 0,5 ч. — кирпичной крошки [2].

3. Посадка растений.

Укорененными черенками: традесканция, циссус, монстера.

Перевалка: нефролепис, строманта кроваво-красная, бегония вечноцветущая, алоэ, сансевиерия, гемиграфис, кактус, фикус, фуксия, сингониум, плющ.

При посадке растений использовали Лунный календарь.

Важную роль играет месторасположение растений в вазоне. Нужно обращать внимание на морфологические признаки растений, на отношение к факторам внешней среды: свету, влаге, воздуху, питательным веществам. . [3]

4. Паспортизация. В паспорте указали следующее: название растения (русское и латинское), семейство, указали родину и требуемый уход. В уходе указывается: температура, освещение, полив, влажность воздуха, подкормка и почва.

5. Виды работ, проводимые на протяжении реализации проекта.

Дата	Вид работы
16.11.2015	Замачивание емкостей для посадки с последующей очисткой. Для посадки использовались вазоны разного объема и ящик
20.11.2015	Покраска ящика для посадки
25.11.2015	Подготовка почвосмеси для посадки тропических растений. Для этого использовался торф, перегной, листовая земля, песок в соотношении 1:1:1:0,5
30.11.2015	Подготовка почвосмеси для посадки растений пустыни и полупустыни. Для этого использовалась листовая земля, песок в соотношении 1:1
2.12.2015	Посадка и перевалка растений тропиков и субтропиков
4.12.2015	Посадка и перевалка растений пустынь и полупустынь
1.02.2016	Первая подкормка проводится через два месяца после посадки. Начать лучше с ½ нормы, указанной в инструкции. Проведена корневая подкормка «Буйским удобрением для цветов» из расчета 10г/м ²
24.02.2016	Полив зольным настоем (на 10 л воды растворяется 200 мл золы и настаивается 10 дней)
3.03.2016	Декорирование вазонов. Декор цветочного горшка с помощью сизаля. Весь горшок покрывали строительным клеем и всю поверхность обматывали сизалевыми нитями. На готовый декор приклеивали различные элементы декора (бусинки, камушки, фигурки)
15.03.2016	Внекорневая подкормка «Агриколой» — 5 г/2 л воды
21.03.2016	Полив зольным настоем
4.042016	Корневая подкормка «Буйским удобрением» — 15 г/ м ²
В течение всего периода, от посадки и до настоящего времени, проводились регулярные поливы и опрыскивания отстоявшейся или талой снеговой водой, рыхления почвы	

6. Фенологические наблюдения за растениями. Растения, которые были посажены из укорененных черенков, приживались медленнее, чем растения, которые мы посадили перевалкой. Первый прирост начался с увеличением светового дня. Наиболее активный рост наблюдался у строманты, традесканции, монстеры.

Среди растений пустыни прирост практически не заметен. Появление новых листьев наблюдалось у сансевьеры и алоэ.

Ни одно из растений не погибло. Болезней и вредителей не обнаружено.

Из проведенных наблюдений можно сделать вывод: растения подобраны грамотно. Условия произрастания соответствуют их биологическим потребностям.

Вывод. Таким образом, можно сделать вывод, что комнатным растениям разных экологических зон нужно создавать подходящие условия для их выращивания, а именно условия схожие с естественным произрастанием того или иного растения. Для этого нужно учитывать состав почвы, свет, температуру, влажность воздуха, полив.

Данный проект доказывает, что если правильно определить экологическую зону растения, создать подходящие условия и удовлетворить биологические потребности растения, то растения начнут расти и цвести. В помещении также можно создавать ландшафтный дизайн, учитывая все необходимые условия и потребности растений.

Библиографический список

1. Головин, Б. Н. Все о комнатных растениях [Текст] / Б. Н. Головин, Е. С. Колобков, Л. П. Костюченко // Книга специалистов Главного ботанического сада РАН. — Москва, 2005. — С. 21—25.
2. Попова, Г. Р. Ваши комнатные растения [Текст] / Г. Р. Попова. — Москва : Астрель, 2012. — 143 с.
3. Бабин, Д. 600 практических советов. Комнатные растения [Текст] / Д. Бабин. — Москва : ТИД КОНТИНЕНТ-Пресс, 2001. — 416 с. — (Мой дом).

Д. В. Шильников,
2 курс, спец. «Механизация сельского хозяйства»
Научный руководитель — **А. И. Исаков**
(Коми республиканский агропромышленный техникум)

ВОДА — ИСТОЧНИК ЖИЗНИ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Вода помогает преобразовать пищу в энергию, помогает организму усваивать питательные вещества, увлажняет кислород для дыхания, регулирует температуру тела, участвует в обмене веществ, защищает жизненно важные органы, смазывает суставы, выводит различные отходы из организма. Вода необходима для очищения сосудов, суставов, всех органов и систем.

Весь процесс нашей жизни — это процесс усыхания: человек, как любой овощ и фрукт при долгом хранении теряет свой внешний вид, становится сухим и сморщенным. Остеохондроз позвоночника — прекрасный пример того, что иссыхание вошло в стадию, когда желеобразная масса межпозвоночного диска превратилась в костную тонкую пластинку, а позвонки «наползли» друг на друга. Человек обязан заботиться о своих внутренних органах, так как это его жизнеобеспечение.

Без воды, какие бы процедуры по очищению организма вы не проводили, это будет сухая уборка. Без воды невозможно качественно сделать уборку, обязательно нужна вода.

Чтобы насыщать наш организм водой: человек можем пить компот, фанту, минеральную воду, и т. д., а клетки пьют только чистую структурированную не кипяченую воду.

По данным медицинских экспериментов, обычный человек теряет в день 2—3 литра воды. Человек начинает испытывать жажду, когда количество воды в его теле уменьшается на 1—2 % (0,5—1,0л). При потере влаги в размере 6—8 % от веса тела человек впадает в полуобморочное состояние. Потеря 10 % влаги от веса тела начинаются галлюцинации может привести к необратимым изменениям в организме. При потере влаги в размере 12 % человек не может восстановиться без специальной медицинской помощи, При потере влаги в размере 20 % (7—8 л) наступает неизбежная смерть.

Без пищи человек может прожить около 50-ти дней, если во время голодовки он будет пить пресную воду, без воды он не проживет и неделю — смерть наступит через 5 дней.

В жаркую погоду, при высокой влажности, во время занятий спортом расход воды возрастает. Даже благодаря дыханию человек теряет почти поллитра воды ежедневно.

Приблизительно 40 % ежедневной потребности организма в воде удовлетворяется с пищей, остальное мы должны принимать в виде различных напитков. При этом нельзя ориентироваться на то, испытываете вы жажду или нет, поскольку этот рефлекс возникает уже поздно и не является адекватным показателем того, сколько воды нужно вашему организму.

Многолетние исследования крови под микроскопом доказали, что причина большинства современных болезней — в обезвоживании организма и последующем закислении крови. Симптомами обезвоживания организма являются сухая кожа (может сопровождаться зудом), усталость, плохая концентрация внимания, головные боли, повышение давления, плохая работа почек, сухой кашель, боли в спине и суставах.

Питьевой режим. Вода — важнейшая составляющая среды нашего обитания. После воздуха, вода второй по значению компонент, необходимый для человеческой жизни. Правильный питьевой режим — это сохранение физиологического водного баланса, т.е. выделение и поступление воды должно быть равнозначным. Для сохранения водного баланса необходимо соблюдать питьевой режим. Головной мозг и весь организм будут достаточно заряжены нужными веществами, если пить не кипяченую, очищенную воду, высокого качества, т.е., богатую минеральными веществами. В сутки человек теряет 1,5—2 литра воды. Значит, столько же ему надо выпить воды.

Насколько важна вода свидетельствует тот факт, что ее содержание в различных органах составляет 70—90 %. С возрастом количество воды в организме меняется.. Вода присутствует во всех тканях нашего организма, хотя распределена неравномерно: Человеку, чтобы жить долго и счастливо, необходимо мыть не только свою внешность, но обязательно мыть и внутри — отмывать свое внутреннее «жилище».

Соблюдение питьевого режима для организма — это употребление достаточного количества воды, что может свести к минимуму: кровяного давления, боли в спине, ревматические боли, мигрени, уровень холестерина в крови, уменьшая тем самым вероятность сердечного приступа, образование камней в почках.

Ежедневно нужно употреблять 2—2,5 литра воды. В жарких районах планеты — 3,5—5,0 л в сутки, а при температуре воздуха 38—40 °С и низкой влажности работающим на открытом воздухе потребуется в сутки 6,0—6,5 л воды. Употребляя чистую, некипяченую воду, мы ежедневно проводим влажную уборку в своем организме, очищая его от шлаков и токсинов.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

УДК 630*96

Ю. С. Благоева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ЛЕСНОГО СЕКТОРА

Образование и компетентность кадров это основа устойчивого управления лесным сектором. Лесной сектор экономики Республики Коми находится на пороге качественных изменений. С принятием нового лесного законодательства России потребуются быстрый перевод лесоуправления на принципы устойчивого развития. Новая экономика не ведет к уничтожению традиционных отраслей лесопромышленного производства. Она трансформирует их за счет перевода на высокие технологии, широкого использования информационных технологий и расширяет сферу услуг в лесном секторе, включая и научно-техническое обслуживание не только в сфере коммуникаций, но и в области управления, финансов, производства и сбыта. Для этого, безусловно, требуется достаточная подготовка и квалификация кадров. Именно поэтому данная тема очень актуальна.

Целью работы изучение способов и системы профессиональной подготовки кадров для устойчивого управления лесами и повышения уровня ведения лесного хозяйства.

Задачи работы:

- рассмотреть цели и задачи системы профессиональной подготовки кадров для лесного сектора;
- проблемы кадрового потенциала лесного комплекса;
- способы улучшения образовательной системы в лесном секторе на региональном уровне.

Объектом исследования являются высококвалифицированные кадры лесной отрасли. Предметом исследования является подготовка профессиональных и квалифицированных кадров лесной отрасли.

Население Республики Коми должно иметь возможность получить в любое время хорошее образование. Это позволяет понять ему взаимосвязь между экономическим развитием и состоянием окружающей среды, подготовить его к общественно значимой работе и решению ключевых задач развития лесного комплекса. Так же следует уделить внимание ориентации не на высокие показатели трудоустройства выпускников специализирующих вузов без учета полученной специальности, а наличие вакансий в жизненно важных отраслях лесного сектора экономики республики [1].

Цели и задачи системы профессиональной подготовки кадров для лесного сектора. Отсутствие в республике системы профессиональной подготовки кадров в соответствии с потребностями лесного комплекса может оказаться наибо-

лее слабым звеном в цепи перехода лесного сектора экономики на качественно новую стадию развития. Главной целью создания такой системы являются обеспечение предприятий Республики Коми работниками необходимой профессии, специальности и на этой основе снижение уровня безработицы и затрат на переподготовку, создание условий для дальнейшего развития лесного сектора экономики республики.

В ближайшей перспективе роль и место системы профессиональной подготовки в лесном секторе экономики республики будут определяться следующими обстоятельствами:

- необходимостью практического осуществления мер по повышению эффективности лесопромышленного производства, что требует решения целого ряда организационных, экономических, экологических, информационных, технологических и финансовых проблем, а это невозможно без подготовки управленческих кадров и повышения квалификации;

- переходом от традиционного представления о лесах как источнике заготовки древесины к многоресурсному устойчивому управлению лесами, что нереально без осознания необходимости и важности решения этой проблемы руководителями лесхозов, лесозаготовительных предприятий, муниципальных образований и общественностью [2].

Следовательно, предстоит упорная работа по изменению отношения к лесам у различных групп и слоев общества, что возможно осуществить лишь на базе широкого дополнительного образования и переподготовки кадров в связи с отсутствием знаний по менеджменту.

Проблемы кадрового потенциала лесного комплекса. В монографии Н. М. Большакова, В. В. Жиделевой и В. А. Иванова был проведен анализ состояния уровня образования руководителей и специалистов предприятий, а также перспектив развития менеджмента в лесной сфере экономики республики позволил выделить несколько основных проблем.

Первая — это низкий профессионально-квалификационный уровень руководителей и специалистов. Из 2500 руководителей различных уровней лишь 53 % имеют высшее образование, но при этом оно не обязательно управленческого или экономического профиля, а каждый девятый не имеет даже полного среднего образования. В государственной лесной охране почти каждый второй лесничий не имеет высшего образования, более половины лесничих не имеют базовой специальности «инженер лесного хозяйства» [1].

Показателем необходимости осуществления срочных мер по повышению квалификации управленческих кадров лесной отрасли является и то, что среди высшего управленческого персонала лишь 3,4 % общего числа руководителей предприятий и организаций лесной отрасли республики изучали менеджмент в вузе и 6,4 % специалистов изучали менеджмент через систему подготовки и повышения квалификации. Средний управленческий персонал также имеет низкий уровень делового образования: 4,5 % работающих изучали менеджмент в период обучения в вузе, 1,8 % специалистов обучались через систему подготовки и повышения квалификации [3].

Вторая проблема — сложившаяся в лесном комплексе профессионально-квалификационная структура рынка рабочей силы, мало восприимчивая к изменившимся отношениям в сфере производства. Ведь по-прежнему многие из работающих заняты на производстве, причем в основном простым неквалифицированным трудом.

Третья проблема — проводимая на предприятиях кадровая политика. Основная часть работодателей и работников не заинтересована в повышении профессиональной квалификации и росте производительности труда. Программы обучения на предприятиях ориентированы на получение первичной, а не высокой квалификации.

Четвертая — увеличение сроков повышения квалификации подавляющего большинства категорий персонала. Для руководителей и специалистов она составляет 7—8 лет, для рабочих 13—15 лет, тогда как в странах Западной Европы и в Японии 3—5 и 3—6 лет соответственно [1].

В этих условиях как для науки, так и для практики устойчивого управления актуален переход к новой модели — управление человеческими ресурсами.

В настоящий период проблемами в области повышения квалификации руководителей и специалистов отрасли Республики Коми также являются:

- неэффективность государственной поддержки и регулирования сферы подготовки кадров;
- отсутствие у предприятия стратегии развития;
- неподготовленность руководителей к решению задач, связанных с развитием эффективного менеджмента;
- неразвитость обучения менеджеров на предприятиях;
- отсутствие оснащенности информационными сетями;
- недостаточное финансирование повышения квалификации работников лесной отрасли [4].

Безусловно, в задачу устойчивого управления входит предоставление предприятию и каждому его работнику возможности расти и развиваться, совершенствовать свои способности. Непрерывные бесконечные подготовки и переподготовки должны быть нормальным и обычным процессом любого предприятия на всех уровнях. Эти обстоятельства определяют необходимость разработки и осуществления региональной программы обучения и подготовки руководителей и специалистов новой модификации для лесной отрасли Республики Коми, регулярного проведения учебных семинаров для руководителей высшего звена, создания региональной инфраструктуры (информационной, консультационной, научно-исследовательской) поддержки и развития системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации управленческих кадров.

Осуществление программы позволит создать современную гибкую и эффективную региональную систему, которая позволит перейти лесной отрасли на современные подходы в устойчивом управлении и обеспечить непрерывное и неистощительное лесопользование, дающее повышение доходности лесов.

Направления развития системы подготовки специалистов лесного комплекса. Среди наиболее значимых экономических проблем предприятий лесного сектора можно выделить следующие группы:

- плохие условия труда на предприятиях;
- проблемы рынка древесины;
- проблемы, связанные с техникой и оборудованием;
- социальные проблемы;
- недостаточный уровень профессиональной компетенции и образования;
- отсутствие долгосрочной стратегии развития компании [2].

Анализ различных программ подготовки и переподготовки кадров в Республике Коми и других регионах Северо-Запада России показал, что на предприятиях лесной отрасли отсутствуют долгосрочная стратегия развития персонала. Формальный подход к обучению и поддержанию уровня профессионального мастерства играет отрицательную роль в их конкурентоспособности и устойчивости в условиях современного рынка. Развитие эффективной и конкурентоспособной системы обучения персонала предприятий лесного сектора, улучшение образовательных структур и учебных программ — одно из направлений, позволяющих разрешить вышеуказанные проблемы [1].

Для изменения системы подготовки специалистов лесного комплекса необходимо провести комплексное исследование, которое будет включать описание существующей системы лесного образования и повышения квалификации персонала предприятий лесного сектора; четкое определение ролей и обязанностей учебных заведений в зависимости от целевых групп и тематики обучения; анализ современных тенденций развития отрасли; анализ количественных и качественных потребностей в обучении персонала предприятий и организаций лесного сектора; обеспечение эффективного непрерывного обучения персонала предприятий лесного сектора в Республике Коми и на Северо-Западе России [1].

Существующая система непрерывного обучения для предприятий лесного сектора республики в настоящее время недостаточно эффективна. Число обученных работников на различных предлагаемых курсах не соответствует потребностям. Основной причиной этого является несогласованность между содержанием курсов и реальными потребностями. К тому же многие руководители предприятий лесной отрасли не считают нужным вкладывать средства в обучение персонала. Затраты на обучение рассматриваются в большинстве случаев как расходы, а не как инвестиции. Они платят только за необходимое обучение, определенное законодательными актами. Поэтому мотивация персонала предприятий к обучению очень низка.

В то же время существуют возможности создания системы предоставления образовательных услуг в лесном секторе Северо-Запада России. Для реализации этой цели есть учебные заведения всех уровней. Сотрудничество учебных заведений является одним из основных критических факторов при попытке развития непрерывного обучения в лесном секторе с ограниченными экономическими, временными и человеческими ресурсами.

Стратегическая модель улучшения образовательной системы в лесном секторе на региональном уровне. В Северо-Западном регионе для удовлетворения потребности в обучении кадров предприятий и компаний лесного сектора раз-

рабатывается проект «Стратегическая модель улучшения образовательной системы в лесном секторе на региональном уровне».

Для того чтобы Республика Коми стала полноправным участником данного проекта, в работе Н. М. Большакова, В. В. Жиделевой и В. А. Иванова был проведен целый ряд исследований.

Для определения потребности в обучении и переподготовке кадров предприятий лесного комплекса Республики Коми были рассмотрены группы показателей «Занятость и оплата труда в лесном комплексе» и «Подготовка кадров». Среднегодовая численность занятых в лесном комплексе из общей численности занятых в экономике республики в 2009 г. составляла 22,6 тыс. чел из 475,4 тыс. чел., или 4,8 %. Среднесписочная численность работников организаций по отдельным видам экономической деятельности имеет отрицательную тенденцию. Например, в лесном хозяйстве и предоставлении услуг в этой области 11974 чел. в 2009 г. против 15647 чел. в 2008 г. [1].

Наблюдается снижение количества принятых в лесной сектор работников и увеличения количества выбывших работников, особенно в сфере лесозаготовки и обработки древесины. Причинами увольнения являются собственное желание работников, низкая оплата труда, отсутствие мотивации, плохими условиями работы, а также увольнение в связи с сокращением производства либо реорганизацией предприятий.

Касаясь Сыктывкарского Лесного Института, являющегося вузом соответствующего профиля в республике и рассматривая его показатели подготавливаемых специалистов можно сделать следующие выводы. Число трудоустроенных по специальности выпускников в 2009 г. составляет чуть более половины. В первую очередь причиной является экономический кризис. Однако данный показатель свидетельствует о недостаточно проработанной кадровой политике в регионе и об отсутствии эффективной связи между учебными заведениями и предприятиями лесной отрасли [1].

Из чего прослеживается явная необходимость скоординировать совместные усилия учреждений образования и промышленных предприятий по подготовке высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов. в настоящее время формой взаимодействия Сыктывкарского лесного института с предприятиями лесного комплекса республики может являться организация различных курсов повышения квалификации и семинаров для работников данных предприятий. Так же, учитывая модернизацию лесного образования в стране, следует разрабатывать различные межрегиональные программы подготовки и переподготовки кадров для лесной отрасли по различным направлениям с привлечением наиболее квалифицированных преподавателей и экспертов из соседних регионов, обладающих высоким кадровым потенциалом.

Также развитие системы дистанционного обучения, методических материалов и актуальных учебных курсов для персонала лесохозяйственных предприятий и профильных учебных заведений всех уровней; обучение специалистов по новым программам, объективно отражающим современное состояние отрасли и ее перспективы на долгосрочный период [4].

Республика Коми может стать полноправным участником подобных проектов, поскольку обладает всеми необходимыми ресурсами, в том числе профильным вузом, готовым на своей площадке реализовать любые программы, способствующие выводу лесного образования на новый качественный уровень, соответствующий современным требованиям.

Библиографический список

1. Большаков, Н. М. Инновационное развитие лесного и аграрного секторов экономики [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева, В. А. Иванов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 367 с.

2. Чернова, Т. А. Кто поможет лесу завтра? [Электронный ресурс] / Т. А. Чернова // Дерево.RU. — 2013. — № 9. — С. 40—42. — Режим доступа: <http://www.derewo.ru/>. — (Дата обращения: 19.04.2015).

3. Блинов, В. И. Современные подходы к оцениванию квалификаций [Текст] / В. И. Блинов // Высшее образование в России. — 2013. — № 5. — С. 100—106.

4. Муратова, Е. В. Совершенствование процессов управления подготовкой кадров высшей квалификации в региональном университете [Текст] / Е. В. Муратова // Высшее образование в России. — 2014. — № 4. — С. 30—39.

В. Е. Бугаев,
ФЭиУ, 1 курс, спец. «Экономика»
Научный руководитель — **В. С. Пунгина,**
кандидат экономических наук, старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНФЛЯЦИИ И БЕЗРАБОТИЦЫ

Приход рыночной системы во многие страны мира привело к тому, что экономика стала значительно быстрее развиваться и приносить свои плоды. Рыночная экономика, основанная на принципе свободного предпринимательства, позволяет эффективно использовать ресурсы, свободно выбирать потребителям и производителям, что покупать, что производить, т. е. свобода экономической, хозяйствующей, предпринимательской деятельности данных субъектов в рамках законности [1].

Однако новый этап принес новые проблемы. Одну из них заметили еще в 1950 году. Было замечено, что между инфляцией, как еще одной макроэкономической нестабильности в мире, и безработицей существует некая взаимосвязь, которую первоначально английский экономист Олбан Филлипс выделил в виде нисходящей кривой (рис. 1).

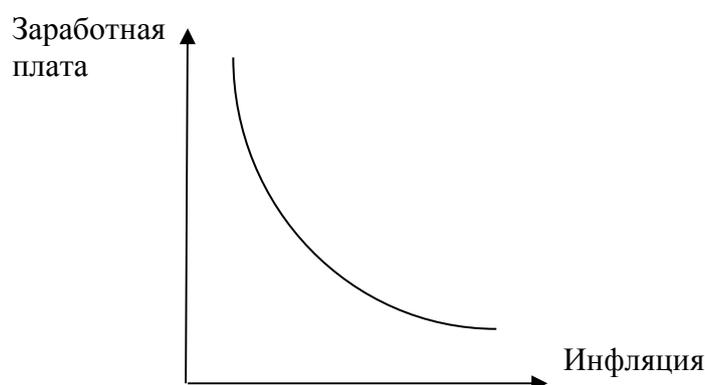


Рис. 1. Кривая Филлипса

Впрочем, эту теорию поставили под сомнение. В 1970—1980-х годах, экономисты отметили, что данная теория не всегда соблюдает свой принцип, так же появляется слово «стагфляция», т. е. рост безработицы сопровождается ростом инфляции. Это означает, возможно, что выбор точки определяется при существующей экономической ситуации или экономической политике государства.

Но все же зацепка здесь в том, что высокая заработная плата влияет на тот и другой показатель, а Олбан Филлипс изучал именно взаимосвязь заработной платы и безработицы. По его мнению, главной причиной безработицы служит высокая зарплата рабочих. Предприниматели, имея при данном технологическом уровне производства заранее заданные издержки на зарплату, могут нанимать только строго фиксированное количество рабочей силы. Поскольку при

высокой зарплате предложение рабочей силы превышает спрос на нее, то безработица оказывается следствием нарушения равновесия на рынке труда. Из этого чисто теоретического положения Филлипс и заключил, что высокая зарплата и есть главная причина безработицы [2].

Дальнейшие исследования, проведенные, в частности, П. Самуэльсоном и Р. Солоу позволили уточнить данную зависимость, заменив заработную плату уровнем безработицы, т. к. их исследования показали, что доля номинальной заработной платы во многих случаях достигла $\frac{3}{4}$ величины издержек, потому направление их динамики совпадает.

Многие экономисты так же пытались создать свои собственные теории о взаимосвязи инфляции и безработицы, такие как: «Теория Фридмана — Фелпса», идея которой была в том, что если фактический уровень превышает естественный, то уровень цен падает и наоборот — если фактический ниже естественного, то цены растут; «Теория Роберта — Лукаса» заключалась в том, что уменьшение безработицы при помощи наращивания совокупного спроса за счет госрасходов приводит к «подкармливанию» инфляции.

Что это означает? Для стимулирования совокупного спроса государство снижает уровень безработицы — это приводит к увеличению денежной массы в стране, а затем, следовательно, возникает инфляция. При чем исследования показали, что первоначальная попытка снижения уровня безработицы не вызывает значительного роста цен. Но с каждой последующей попыткой положительный эффект становится все менее продолжительным, после чего уровень безработицы возвращается к исходному уровню. Однако при всем при этом темп роста цен не прекращается.

Этот эффект обосновывается тем, что вновь привлекаемые наемные работники ориентируются на номинальную заработную плату данного периода. Через некоторое время растет уровень цен, что, по сути, влечет к снижению заработной платы. Это приводит к тому, что работники скептически относятся предложению рабочих мест. В случае работодателей, в ответ на условие увеличения заработной платы, скорее всего примут решение об увольнении некоторой части рабочей силы. Следовательно, это ведет к увеличению безработицы, возвращаясь все снова и снова к прежнему уровню.

Так же Роберту Лукасу приписывают в заслуги разработки концепции рациональных ожиданий применительно к макроанализу. В своей работе «Ожидания и нейтральность денег» 1972 г. он пишет: «Существует (на сегодня) два направления в макроэкономической теории. Первое привносит в макроэкономику взаимосвязи из микроэкономики, и проблема этих моделей в том, что они непригодны для прогнозирования. Второе — макроэконометрика; это модели с хорошим математическим аппаратом, позволяющим строить прогнозы, но далекие от экономической теории. Многие экономисты работают над объединением этих двух направлений, однако по их же оценкам результаты пока остаются неудовлетворительными». По мнению Р. Лукаса, использование гипотезы рациональных ожиданий позволило найти компромисс между вышеназванными направлениями [3].

Из всего, что было нами рассмотрено — это всего лишь теории и возможных моделях, суть которых не всегда используется на практике.

Напрашивается два вопроса: а вообще, как зависят, на самом деле, данные макроэкономические явления? И, как узнать, на сколько? Для выявления взаимосвязи фактического уровня инфляции и безработицы было проведено исследование. Для оценки взаимосвязи этих двух показателей, было принято решение о нахождении индекса корреляции (индекс корреляции — это признак тесноты связи между показателями). Обратим внимание на рис. 2. На основе фактических данных (ФСГС) был составлен точечный график зависимости инфляции и безработицы.

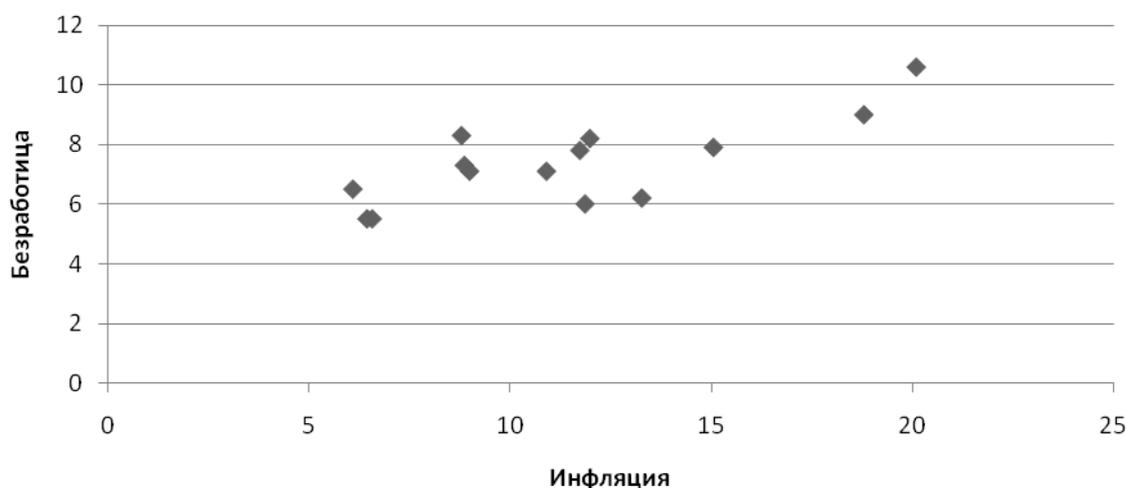


Рис. 2. График зависимости инфляции и безработицы в период с 2000 по 2013 г.

Для того, что бы определить зависимость и каков его коэффициент, был применен метод обратных квадратов. Вычисления показали, что данные показатели имеют параболическую зависимость, а коэффициент корреляции составил 0,79. Это означает, что между инфляцией и безработицей действительно существует взаимосвязь и она довольно высокая.

Итак, полученные данные связи между темпами инфляции и уровнем безработицы в экономике России в краткосрочных периодах, имеют лаговый характер, при отсутствии лага связь между безработицей и инфляцией оказывается незначимой. Для зависимости темпов инфляции от уровня безработицы четырнадцатимесячного периода наилучшие из построенных нами моделей — это параболическая модель. Она наиболее точно отражает их взаимосвязь.

Все теории построенные учеными, базируются на одной модели — кривой Филлипса. Однако она не всегда подтверждается на фактах, поэтому данная модель подверглась модификациям.

Избежать возникновения данных явлений абсолютно невозможно, что неоднократно показывает многолетняя практика различных государств. Но есть определенные методы регулирования роста уровня инфляции и безработицы, с помощью специально разработанных государственных инструментов регулирования, основанных на законодательной базе.

На данный момент эти два показателя идут на спад. Однако источник возникновения остается прежним. Один показатель может повлиять на другой, или стать следствием возникновения другого, что и показывает их тесную взаимосвязь. На практике экономисты пытаются предсказать, каков будет дальнейший уровень инфляции и безработицы. Однако в экономической системе страны в итоге все намного сложнее.

Безусловно, осуществление новых реформ, способно улучшить существующее положение экономики страны, но это, однако, достаточно долгий и тяжелый процесс, так как здесь, как и во многих областях экономической системы происходит пересечение интересов различных экономических сообществ.

Библиографический список

1. Ершов, Н. Н. Рыночная экономика [Текст] / Н. Н. Ершов // Известия высших учебных заведений: Университетский издательский консорциум «Юридическая книга». — 2006. — № 4 (44). — С. 398—404.
2. Ильяшенко, В. В. Методология анализа инфляции в курсе экономической теории [Текст] / В. В. Ильяшенко // Журнал экономической теории. — 2012. — № 2. — С. 39.
3. Филина, С. Ю. Новый взгляд на рациональность от рациональных ожиданий [Текст] / С. Ю. Филина // Экономическая теория. — 2014. — С. 140.

Д. Д. Кустова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — И. В. Левина,
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СИСТЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Обеспечение устойчивого управления лесами невозможно без создания системы финансирования лесного хозяйства и ценовой политики, соответствующей рыночным условиям и гарантирующей воспроизводство используемых ресурсов, сохранение и приумножение лесного потенциала. Система финансирования должна гарантировать воспроизводство ресурсов в эксплуатируемых лесах и наряду с этим обеспечивать охрану и защиту неиспользуемых, в том числе резервных, лесов, которые доминируют в составе лесного фонда страны. Только при этом условии может быть налажена организация устойчивого лесопользования и управления лесами [1].

Целью моей работы является ознакомление с системой финансирования воспроизводства лесов в Российской Федерации.

Исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

1. Узнать что такое воспроизводство лесов.
2. Изучить, что включает в себя система финансирования воспроизводства лесов.

Воспроизводство леса (лесовоспроизводство) — это процесс возрождения леса со всеми характерными для него важными свойствами, похожего бывшему или отличающемуся от него. Главной составляющей воспроизводства лесов является система лесовосстановления. Значительная часть работ по воспроизводству лесов и, прежде всего, их техническое обеспечение осуществляются за счет внебюджетных источников, в основном собственных средств лесхозов.

Особое значение в рамках системы финансирования воспроизводства лесов имеет принцип экономической ответственности лесопользователей, предполагающий обязательное воспроизводство изымаемых ресурсов как в количественном, так и в качественном отношении или возмещение затрат на их восстановление собственнику. Такая система позволяет сбалансировать финансово-правовые отношения в сфере лесопользования между всеми взаимодействующими участниками (собственниками леса, лесопользователями) и сохранить условия хозяйствования, при которых не происходит ущемление прав одних участников в угоду другим.

В основе системы финансирования воспроизводства лесов в Российской Федерации лежат законодательные акты Российской Федерации: это Конституция РФ; Гражданский, Земельный, Бюджетный и Лесной кодексы РФ. В Конституции Российской Федерации в отношении природных, в том числе и лесных ресурсов, закреплены базисные принципы их охраны, защиты и использования.

Конституция Российской Федерации относит к совместному ведению Российской Федерации и субъектов РФ владение, пользование и распоряжение землей, недрами, водными и другими природными ресурсами; разграничение государственной собственности; природопользование; лесное законодательство [2].

В процессе лесопользования участники лесных отношений потребляют часть природного капитала в виде лесных ресурсов: древесных и недревесных полезностей леса, ягод, грибов, живицы, объектов животного мира и других полезностей. Для восполнения потребленных ресурсов законодатель, как представитель собственника этих ресурсов, предусмотрел возможность их восстановления — воспроизводства. Воспроизводство в рамках системы финансирования воспроизводства лесов РФ выступает в качестве процесса. Непосредственно под воспроизводственными мероприятиями в российском законодательстве предусматриваются лесовосстановление и уход за лесами. Лесовосстановление осуществляется путем естественного, искусственного или комбинированного восстановления лесов, а уход за лесами — осуществлением мероприятий, направленных на повышение продуктивности лесов и сохранение их полезных функций [4].

Основу всех источников доходов государства как собственника лесов (и лесных ресурсов) обеспечивает принцип платности их использования, установленный п. 11 ст. 1 ЛК РФ. В ст. 94 ЛК РФ этот принцип освещается более подробно, а именно оговариваются виды этой платы: за использование лесов вносятся арендная плата или плата по договору купли-продажи лесных насаждений.

Размер арендной платы определяется в соответствии со ст. 73 ЛК РФ на основе минимального размера арендной платы, устанавливаемого в следующем порядке:

- при использовании лесного участка с изъятием лесных ресурсов минимальный размер арендной платы определяется как произведение ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и объема изъятия лесных ресурсов на арендуемом лесном участке;

- при использовании лесного участка без изъятия лесных ресурсов минимальный размер арендной платы определяется как произведение ставки платы за единицу площади лесного участка и площади арендуемого лесного участка.

Собственник леса как элемент государственной системы власти является и элементом бюджетной системы страны. Поэтому в рамках бюджетного законодательства РФ все доходы и расходы собственника леса планируются и утверждаются в соответствующих нормативных актах — федеральном законе о федеральном бюджете, законах субъектов Российской Федерации о бюджетах субъектов Российской Федерации, муниципальных правовых актах представительных органов муниципальных образований о местных бюджетах и иных федеральных законах. Анализ указанных нормативных документов — бюджетов — позволил выявить следующие дополнительные источники дохода указанного субъекта.

1. Плата за использование лесов:

- доходы от реализации древесины, полученной при проведении мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов;

– плата за перевод лесных земель в нелесные и перевод земель лесного фонда в земли иных категорий;

– арендная плата за пользование участками лесного фонда в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства и осуществлением лесопользования.

2. Денежные взыскания (штрафы) за нарушение лесного законодательства.

3. Межбюджетные трансферты.

Следующий ключевой элемент в описании системы финансирования воспроизводства лесов в РФ — это процесс расходования полученных средств, которые непосредственно характеризуют объем воспроизводственных работ. Расходование, или финансирование воспроизводственных мероприятий, собственник леса осуществляет преимущественно на региональном уровне, о чем нам сообщает пункт 1 ст. 83 ЛК РФ, где говорится: «Российская Федерация передает органам государственной власти субъектов Российской Федерации осуществление следующих полномочий в области лесных отношений: ...организация использования лесов, их охраны, защиты, воспроизводства на землях лесного фонда и обеспечение охраны, защиты, воспроизводства лесов на указанных землях». Пункт 3 данной статьи указывает на то, что средства на осуществление переданных полномочий представляются субъектам РФ в виде субвенций из федерального бюджета, при этом объемы субвенций «распределяются исходя из площади эксплуатационных лесов, защитных лесов, интенсивности их использования, количества проживающего на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации населения».

Ежегодно государство как собственник лесов для сохранения и восполнения утраченного в процессе лесопользования национального богатства в виде лесных ресурсов дополнительно направляет миллиарды рублей.

Повышение эффективности воспроизводства используемых лесных ресурсов в условиях рынка связано с установленным законодательством решением возложить ответственность за выполнение лесовосстановительных работ на арендаторов либо путем включения дополнительных затрат в себестоимость заготавливаемой древесины, либо через направление на эти цели части прибыли. Модели простого воспроизводства функционируют на основе ежегодно используемых текущих затрат в рамках себестоимости их воспроизводства. Модели расширенного воспроизводства — на основе дополнительных капитальных вложений (инвестиций), при оценке эффективности которых следует учитывать фактор времени с помощью процентной ставки.

Центральным вопросом договорной организации лесовосстановления является установление источников финансирования этой деятельности. Финансовые средства на воспроизводство лесов на арендуемых территориях должны создаваться арендаторами. Источником финансирования лесовосстановительных работ на землях лесного фонда, не переданных в аренду, является бюджет Российской Федерации в виде субвенций, передаваемых субъектам Российской Федерации для оплаты лесохозяйственных мероприятий, выполняемых по госзаказу.

Механизм организации и финансирования лесовосстановительных работ в условиях аренды лесных участков будет представлен следующими финансовыми потоками. Финансовая ответственность арендатора за лесовосстановление реали-

зуется через поток, представляющий собой всю сумму платы за использование лесов, вносимую арендатором. Часть этой платы в сумме, равной стоимости планируемой к созданию продукции лесовосстановления, оцениваемой по контрактным (договорным) ценам, обособляется в бюджет субъекта Российской Федерации либо в виде особой статьи расходов под условным названием «Восстановление лесов», либо в виде регионального целевого фонда «Восстановление лесов».

Обязательные отчисления от платы за использование лесов в федеральный бюджет в настоящее время определяются минимальными ставками платы за древесину, устанавливаемыми централизованно Правительством Российской Федерации. Централизованные в бюджете Российской Федерации финансовые средства направляются на оплату стоимости созданной продукции лесовосстановления, включая оплату готовой продукции и авансовые выплаты за промежуточные результаты, если эти выплаты будут предусмотрены положением о финансировании лесовосстановления. При условии, что продукция создается в установленные сроки с надлежащим качеством, эти финансовые средства возвращаются арендатору и становятся его доходом наравне с доходом от промышленной деятельности.

При финансировании лесовосстановления через оплату стоимости законченных объектов радикально изменится отношение арендаторов к выполнению лесовосстановительных работ. Затраты на региональные системы лесохозяйственных мероприятий, обоснованные при лесоустройстве на зонально-типологической основе с учетом целевого назначения лесов, представляют собой себестоимость воспроизводства используемых ресурсов как составную часть лесных платежей, которая отражается в себестоимости производства лесоматериалов у лесопользователя (арендатора). Существующий порядок финансирования текущих затрат на лесное хозяйство через субвенции продолжает ту же порочную практику использования сметно-бюджетной операционной системы финансирования из федерального бюджета [2].

Фундаментальные рыночные реформы не обошли стороной лесную отрасль страны, даже создали своеобразную коллизию: лес, как и раньше, остался федеральной собственностью, а использование лесных ресурсов, охрана, защита и воспроизводство лесов перешло в сферу бизнеса, арендных отношений. Государство и субъекты Российской Федерации, по-прежнему, несут главную ответственность за состояние лесных богатств, обеспечивает систему лесопользования. Сфера лесного бизнеса, арендаторы являются основными потребителями лесопользовательской информации, определяют требования к ней по точности работ, и используют ее в своей хозяйственной деятельности [3]. Решение проблемы финансирования воспроизводства лесных ресурсов невозможно без усовершенствования системы платежей за пользование лесным фондом. В Концепции развития лесного хозяйства отмечено, что принцип «лесопользователь платит за лесовосстановление вырубленных площадей» должен стать основой лесной политики.

Библиографический список

1. Пименова, Т. В. Основные направления инвестиционной политики в лесном хозяйстве на современном этапе [Электронный ресурс] / Т. В. Пименова // Лесной вестник ; Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». — 2011. — № 2. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-investitsionnoy-politiki-v-lesnom-hozyaystve-na-sovremennom-etape>. — (Дата обращения: 18.04.2016).
2. Большаков, Н. М. Теоретико-методологическая систематика экономики лесных ресурсов [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 384 с.
3. Манович, В. Н. О содержании и ведении лесного реестра в системе единого кадастра недвижимости России [Электронный ресурс] / В. Н. Манович, В. Б. Жарников // Экономика и экономические науки ; Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». — 2011. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-soderzhanii-i-vedenii-lesnogo-reestra-v-sisteme-edinogo-kadastra-nedvizhimosti-rossii>. — (Дата обращения: 18.04.2016.)
4. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 4 дек. 2006 г. : принят Гос. Думой 8 нояб. 2006 г. : одобр. Советом Федерации 24 нояб. 2006 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 18.04.2016).

Е. С. Нестерова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА — ЛЕСА. КРУГООБОРОТ ЛЕСНОГО КАПИТАЛА

В рыночных условиях лес становится средством производства, основными фондами лесохозяйственного производства, приносящими доход его владельцу, часть которого изымается государством в виде налога.

Цель работы — рассмотреть экономическую классификацию основного капитала леса.

Задачей статьи выступает определение тех или иных форм лесного богатства.

Объектом данной статьи являются лесные ресурсы.

Деление лесов страны на три группы по народнохозяйственному значению и интенсивности разрешаемой эксплуатации несовместимости с условиями экономически доходной организации лесного хозяйства, как того требует новое лесное законодательство.

Необходима разработка экономической классификации лесных ресурсов как элемента национального богатства, которая была бы совместима с действующим Лесным кодексом РФ, возвратившим лесному хозяйству его товарно-экономическую сущность. Возникает необходимость введения в практику и новой классификации лесного богатства, адекватно отражающей структуру современной рыночной экономики. Известны многие классификации лесов, а также непокрытых лесом земель, предназначенных для лесовыращивания. Почти все они построены по конкретным, заранее определенным признакам, например, по производительности (бонитетам) древостоев, группам их возраста, группам доминирующих древесных пород, почвенным и климатическим условиям и т. д. Без таких классификаций по конкретным физическим признакам обойтись нельзя [2].

Вместе с тем в рыночных условиях осознается необходимость иметь некую экономическую классификацию лесного капитала, как явление, относящееся к созданию национального лесного богатства, учитывающее разные полезности леса и позволяющую принимать сбалансированные решения в масштабе страны и ее регионов в сфере планирования лесного дохода, инвестиций и эффективной организации лесохозяйственной, лесопромышленной и иных видов деятельности на лесных землях [1].

Классификация — это иерархическая соподчиненная система свойств явлений, формирующая представление о совокупности этих явлений с выделением частей. В основу классификации, закладывается какой-либо признак, критерий, характерный для каждого явления, рассматриваемой совокупности. Одна и

та же потребительная стоимость нередко может выступать в роли средства, предмета и продукта труда в зависимости от ее функции в общественном производстве К. Маркс отмечает: «...выступает ли известная потребительная стоимость в качестве сырого материала, средства труда, от того места, которое она занимает в нем, и с переменой этого места изменяются и ее определения» [3].

В результате, например, увеличения масштабов воспроизводства лесных ресурсов они становятся также продуктом труда. В процессе воспроизводства происходит создание, обращение и потребление материальных благ и услуг леса. В этом процессе обращения всего лесного капитала по стоимости он получает известную самостоятельность и влияет на характер процесса своего обращения. В связи с этим необходима информация о процессе обращения стоимости вещественных элементов лесного капитала. Положение теории обращения капитала К. Маркса являются, теоретико-методологической основой разделения (классификации) лесного богатства на группы (формы) капитала в зависимости (по признаку) от степени их вовлеченности в экономические отношения по поводу лесопользования. Когда происходит использование лесного капитала, возникает экономическая выгода — добавленная стоимость [3].

В условиях рыночной экономики национальное лесное богатство существует в трех формах.

В форме фонда потенциального производительного капитала (в эту группу выделяются молодняки и средневозрастные леса, резервные леса 1-й группы и запасы леса на корню, имеющие ограниченное эксплуатационное значение, — леса 2-й группы), который в силу самой природы лесного хозяйства (процесс производства имеет длительный период) должен накапливаться в более или менее значительных массах; в форме фонда производительного капитала (эксплуатационный запас леса на корню), который находится в процессе производства в условном смысле (одновременно в качестве средств труда и предмета труда), соответственно естественным условиям воспроизводства леса. При правильном ведении лесного хозяйства значительная часть его должна постоянно находиться в этой форме, в форме запаса.

Ко 2-й группе относятся лесные ресурсы, необходимые вообще для того, чтобы мог совершаться процесс непрерывного и не истощительного лесопользования (приспевающие леса). Именно в эксплуатационном запасе леса и проявляется принцип непрерывности пользования лесом. Так, по проблеме оборотного капитала К. Маркс писал «...регулярное ведение лесного хозяйства требует, чтобы постоянно имелся запас леса на корню, превосходящий в 10-40 раз его ежегодный расход. Это значит, что один оборот капитала совершается в 10-40 и более лет».

И, наконец, лесное богатство существует в форме товарного капитала или товарно-денежного запаса. Эта группа быстро реагирует на изменение объема и характера лесопользования, подвергается как интенсивному, так и экстенсивному истощению (спелые и перестойные леса) [1].

Улучшение структуры лесного капитала может рассматриваться как условие экономического роста территории, увеличение денежных накоплений в ре-

гиональном бюджете. Воспроизводится (пополняется) лесной капитал с помощью государственных субсидий.

Увеличение лесного богатства связано с ростом всех его составляющих. Когда увеличивается запас в одной форме, то запас в другой форме относительно уменьшается, хотя по своей абсолютной величине, он может одновременно возрасти во всех трех формах. Увеличить потенциальный производительный капитал возможно с помощью государства и лесопользователей через инвестиции в лесоводство и лесомелиорацию, создавая основу для современного быстрого роста лесов. Такой же эффект может быть получен путем активизации рубок прореживания. Для того, чтобы товарный капитал леса мог оставаться на лесном рынке в качестве товарного запаса, нужны время и крупные инвестиции в строительство лесных дорог. Постоянно отдаляющиеся от предприятий лесосеки повышают стоимость перевозки и общую цену древесного сырья. Источниками инвестиций являются доходы от товарного капитала (лесная рента и часть прибыли лесопользователей), кредиты и займы, государственные и иностранные инвестиции.

Экономическая классификация лесных ресурсов как элемент национального богатства [1]

Форма лесного богатства	Содержание формы лесного богатства	Практическое использование при оценке лесного богатства
Потенциальный производительный капитал	Резервные леса третьей группы, не вовлеченные в эксплуатацию вследствие их удаленности от транспортных путей и других причин, и леса второй группы, имеющие ограниченное эксплуатационное значение, а также леса первой группы для побочного пользования	Основной источник увеличения производительного капитала. Поддержание лесных экосистем в состоянии, близком к естественному ходу их сукцессий. Потенциал пополняется за счет открытия новых возможностей. Для этого требуется время и капитальные вложения
Производительный капитал	Запасы леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение. Остаются в активном процессе производства	Соответственно естественным условиям воспроизводства значительная часть находится в форме запаса товарного капитала. Прирост может быть увеличен за счет инвестиций в лесомелиорацию, а также путем активизации рубок прореживания. Естественный рост лесных активов должен учитываться в лесной компоненте показателя национального богатства
Товарный капитал и товарный запас	Освоенный запас леса в объеме расчетной лесосеки, имеющей эксплуатационное значение. Вступает в ежегодное обращение	Ведется активная доходная лесохозяйственная и лесопромышленная деятельность. Чем выше доля товарного капитала в стоимости национального лесного богатства, тем при прочих равных условиях больше лесной доход

Принуждение к ликвидности, перетеканию, ускоренному обращению лесного капитала определяет рыночную стоимость лесного богатства.

Необходимо создавать условия, чтобы лесной капитал постоянно пребывал в обращении, чтобы цепочка инвестиций и реинвестиций не прерывалась, чтобы стоимость лесного богатства без конца изучалась во всех направлениях (экономическом, экологическом, социальном и культурном). Именно в форме капитала воплощается стоимость лесного богатства. Новая экономическая классификация лесов сохраняет действующее деление лесов по их народохозяйственному значению на группы и категории. Но она дает им принципиально другое содержание, раскрывающее социальное, экологическое, культурное и экономическое предназначение конкретных лесных территорий. Экономическая классификация необходима в лесопромышленности для планирования и ведения доходной лесохозяйственной и лесопромышленной деятельности на основе учета ценности и пригодности лесов на конкретных территориях.

Библиографический список

1. Учет и измерение лесных ресурсов как элемента национального богатства (на примере Республики Коми) [Электронный ресурс] / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева, Л. В. Сластухина, Н. А. Ли // Аудит и финансовый анализ. — 2011. — № 5. — Режим доступа: http://www.auditfin.com/fin/2010/5/03_02.pdf. — (Дата обращения: 20.04.2016.)
2. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 4 дек. 2006 г. : принят Гос. Думой 8 нояб. 2006 г. : одобр. Советом Федерации 24 нояб. 2006 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 23.04.2016).
3. Александрина, И. В. Проблемы классификации природных ресурсов временной экономической науке и их решение [Электронный ресурс] / И. В. Александрина // Известия Волгоградского технического университета; Киберленинка. — 2006. — № 6. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-klassifikatsii-prirodnih-resursov-v-sovremennoy-ekonomicheskoy-nauke-i-ih-reshenie>. — (Дата обращения: 20.04.2016.)

А. С. Омельчук,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАТЫ ЗА ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

Лес — огромное национальное богатство и пользоваться богатствами «зеленого океана» надо разумно, по-хозяйски, стремясь не только к получению максимального экономического и экологического эффекта, но и их сохранению.

Поскольку леса России занимают четвертую часть всех лесов планеты, удельный вес в средообразующих процессах на Земле весьма высок; они имеют огромное значение для обеспечения экологической безопасности и устойчивости социально-экономического развития нашей страны и всего мирового сообщества.

Многочисленные дискуссии о природе платежей за использование лесных ресурсов привели к тому, что их вывели из состава налогов и сборов, регулируемых Налоговым кодексом. Лесные платежи в настоящее время регулируются Лесным кодексом. При этом понятие «лесные платежи» заменено понятием «плата за пользование лесными участками» (ст. 73 ЛК РФ), или «арендная плата» [1, с. 2].

В Налоговом кодексе РФ (НК РФ) установлены отдельные виды налогов, водный налог, налог за пользование природными ресурсами, такой как, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и др.

Предметом исследования является обязательные платежи и их правовое регулирование в сфере лесной отрасли.

Целью данной работы является изучение системы взимания лесных платежей за пользование лесными ресурсами.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Раскрыть сущность лесных платежей;
2. Изучить правовую природу платежей за пользование лесным фондом;
3. Выделить основные причины неуплаты лесных платежей и определить пути устранения.

Леса являются не только традиционным источником промышленного сырья, относящимся к воспроизводимым природным ресурсам, но и мощным фактором стабилизации окружающей среды. Они питают более тысяч рек, сотни больших и малых озер [1, с. 3].

Согласно ст. 86 ЛК РФ, граждане имеют право бесплатно находиться на территории лесного фонда и лесов, не входящих в лесной фонд, собирать для собственных нужд дикорастущие плоды, ягоды, орехи, грибы, другие пищевые лесные ресурсы, лекарственные растения и техническое сырье, участвовать в

культурно-оздоровительных, туристических и спортивных мероприятиях, охотиться.

ЛК РФ устанавливает два вида платежей за пользование лесным фондом: лесные платежи и арендную плату. Лесные платежи взимаются при краткосрочном пользовании участками лесного фонда, а арендная плата — когда участки лесного фонда передаются в аренду.

Объектом аренды могут быть только лесные участки, прошедшие государственный кадастровый учет. По договору аренды использование лесов допускается в целях:

- 1) заготовки древесины;
- 2) заготовки живицы;
- 3) заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов;
- 4) заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений;
- 5) ведения охотничьего хозяйства и осуществления охоты;
- 6) создания лесных плантаций и их эксплуатации.

Договор аренды на участок лесного фонда может быть заключен на срок от 10 до 49 лет, а в случаях использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых, для строительства и эксплуатации водохранилищ, иных искусственных водных объектов, для строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередач, связи, дорог, трубопроводов — на срок от 1 года до 49 лет (ст. 72 ЛК РФ). Право аренды предоставляется только по результатам лесных торгов (аукционов), на которых и определяется конкретная величина платежей (ст. 74 ЛК РФ) [2, с. 75].

Условия начисления платы за пользование землей. Чтобы оплатить пользование землей, наниматель может совершать следующие действия:

1. Отчислять наймодателю установленную договором долю от прибыли, полученной от использования земельного участка (это могут быть как денежные средства, так и продукты производства).
2. Предоставлять арендодателю различные услуги, определенные договором.
3. Передавать наймодателю в собственность или аренду личное имущество.

Способы расчета платы за земли частных и юридических лиц. Расчет ставки арендной платы за землю напрямую зависит от того, кто является собственником участка:

- 1) частное лицо или организация;
- 2) муниципалитет, субъект РФ, государственная собственность.

Земли частных и юридических лиц. Арендная плата рассчитывается по формуле

$$A = C \cdot P, \quad (1)$$

где A — размер арендной платы; C — рыночная стоимость участка, определяемая независимой экспертизой, которая должна быть проведена не раньше, чем за 6 месяцев до даты вступления нанимателя в права аренды; P — размер став-

ки рефинансирования Центробанка, установленной в начале года, в течение которого был заключен договор найма земли.

Земли в собственности РФ, субъектов РФ, муниципальной собственности. Согласно земельному законодательству нашей страны, арендатор таких земель может оплатить стоимость найма двумя способами:

- 1) земельный налог;
- 2) налог на недвижимость.

Поскольку налог на недвижимость пока введен далеко не во всех регионах России, то основной формой расчета нанимателей земли с государством остается уплата земельного налога [3, с. 48].

Размер данного вида налогообложения рассчитывается по формуле

$$H = K_{\text{Ст}} \cdot k, \quad (2)$$

где H — размер налога, который необходимо уплатить гражданину; $K_{\text{Ст}}$ — кадастровая стоимость участка (можно узнать в кадастровом органе по местонахождению участка); k — коэффициент, меняющийся в зависимости от того, кто пользуется землей и для каких целей она была отдана в аренду.

Коэффициент может быть следующим:

$K = 0,01$ % устанавливается для лиц, имеющих право на налоговый вычет. Коэффициент действует лишь в том случае, если размер налогового вычета не превышает размер налоговой базы (если наоборот, то платить арендную плату нанимателю земли не нужно).

$K = 0,6$ % устанавливается для лиц, использующих участок для возведения объектов индивидуального жилищного строительства (ИЖС) или для ведения подсобного хозяйства.

$K = 2$ % в случае, если физическое или юридическое лицо заключает договор аренды земли в целях добычи полезных ископаемых, находящихся на территории участка.

$K = 1,5$ % во всех остальных случаях.

Способы определения стоимости участка. Каждый потенциальный арендатор желает знать, сколько примерно может стоить арендуемая им земля. Это нужно ему:

- для расчета размера налога на землю;
- выяснения, стоит ли вообще брать приглянувшийся земельный участок в найм.

Оценку земли можно сделать различными способами:

– Услуги оценочной компании. В настоящее время на рынке работает достаточное количество оценочных компаний, производящих профессиональную оценку стоимости земли. Чтобы узнать, сколько примерно может стоить участок, потенциальный арендатор должен пригласить специалиста из фирмы, который оценит положение участка, коммуникации, удаленность от транспортных магистралей и другие важные факторы, после чего выдаст заключение. Срок готовности экспертизы — 3—5 рабочих дней.

– Поиск в Интернете. Если арендатору незачем точная информация о стоимости приглянувшегося ему участка, он может просто зайти в Интернет на один из сайтов, где выставлены объявления о продаже участков, завести в поиск параметры, примерно соответствующие характеристикам нужного объекта и посмотреть, сколько стоят участки, выданные сайтом в качестве результатов поиска.

– Кадастровые службы. В территориальных отделениях кадастровых служб имеется информация касательно стоимости всех участков, находящихся на подшефной данному отделению территории. Узнать, сколько стоит тот или иной участок, можно, обратившись в нужное отделение.

Основные причины неуплаты лесных платежей. Россия — это одна из стран богатейших лесами мира. Лесной фонд, занимающий площадь более 1 млрд га, составляет 70 % территории страны. Запас древесины — около 75 млрд куб. м, а ежегодная возможность потребления — более 500 млн куб. м. [4, с. 218].

Лесное хозяйство и лесопользование может приносить значительный доход, причем от законодательных и организационных положений во многом зависит в чью пользу будет изыматься этот доход — в пользу государства либо в пользу группы частных лиц, занимающих, либо не занимающих руководящие должности в администрации и органах управления лесным хозяйством.

К наиболее частым недостаткам в организации лесопользования и лесного хозяйства можно отнести то, что лесопользование часто осуществляется без должного контроля за финансовыми потоками. Фирмы, имеющие задолженности по лесным платежам и не погашенные иски за нарушения лесного законодательства, обычно не ограничены в возможностях получения новых лесорубочных билетов [5, с. 63].

Причинами малоэффективной деятельности лесопромышленного комплекса являются технологическая и экономическая разделенность лесохозяйственных, заготовительных и перерабатывающих предприятий, крайняя изношенность основных производственных фондов, отсутствие необходимых инвестиций, отсутствие национальной политики в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов.

В соответствии с законодательством об окружающей среде введение платности преследует достижение ряда целей. Во-первых, плата за пользование природными ресурсами является источником пополнения государственного и местного бюджетов, а также экологических фондов. Во-вторых, важнейшая цель платежей — стимулирование природопользователей к рациональному использованию тех ресурсов, за которые они платят, и повышению эффективности их природоохранительной деятельности. Несмотря на то, что плата регулируется законом, не всегда достигаются цели, больше всего это связано с недостаточным контролем над соблюдением правил природопользования [5, с. 65].

На основе вышеперечисленного можно сделать вывод, что плата за лесные ресурсы является одним из основных принципов природопользования.

Библиографический список

2. Лесной Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 04.12.2006 : принят Гос. Думой 08.11.2006 // СПС «КонсультантПлюс».
3. Клейнхоф, А. Э. Перспективы развития рынка лесных ресурсов [Текст] / А. Э. Клейнхоф // Лесной вестник. — 2012. — № 5. — С. 73—77.
4. Давыдова, Г. В. Исследование уровня арендной платы в лесопромышленном комплексе региона [Текст] / Г. В. Давыдова // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2014. — № 3. — С. 45—50.
5. Животягина, Н. И. Анализ арендных платежей и коэффициентам к ставкам платы за единицу площади лесных участков [Текст] / Н. И. Животягина, Н. В. Орехова // Лесотехнический журнал. — 2014. — № 4. — С. 212—221.
6. Птичников, А. В. Процесс и структура лесное сертификации [Текст] / А. В. Птичников, Е. В. Бубко // Добровольная лесная сертификация : учеб. пособие для вузов / А. В. Птичников, Е. В. Бубко, А. Т. Загидуллина [и др.] ; под общ. ред. А. В. Птичникова, С. В. Третьякова, Н. М. Шматкова ; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — Москва, 2011. — С. 51—67.

Е. И. Осташова,
ИМИП, 4 курс, спец. «Менеджмент организации»
Научный руководитель — **Н. А. Оганезова,**
кандидат экономических наук
(Сыктывкарский государственный университет
имени Питирима Сорокина)

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФАКТОР ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ИП ПОТАШОВ П. В.)

В современных условиях перехода к устойчивому развитию регионов актуализирует исследования сущности конкурентоспособности как фактора устойчивого развития страны и самих предприятий, что отражается в Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года: «Обеспечение конкурентоспособности бизнеса должно стать одной из ведущих направлений государственной политики по достижению сбалансированного социального-экономического развития страны и повышению благосостояния жителей. Ведь именно высокий уровень конкурентоспособности бизнеса дает возможность развиваться бизнесу инновационно и эффективно исполнять роль социально-ответственного работодателя и плательщика налогов».

В современном мире проблему конкурентоспособности не пытаются решать только те руководители промышленных предприятий, которые не ставят перед своим предприятием задачи устойчивого экономического развития, поскольку на сегодняшний день именно конкурентоспособность обеспечивает соответствующее положение предприятия на рынке, определяет его будущее, обеспечивает инвестиционную привлекательность, позволяет предприятию успешно вести свою деятельность в условиях конкурентной среды в течение определенного интервала времени.

В рамках данной работы для анализа конкурентоспособности предприятия была выбрана торговая сеть зоомагазинов «Дивный Колибри» (ИП Поташов П. В.), функционирующая на рынке города Сыктывкара и Эжвинского района.

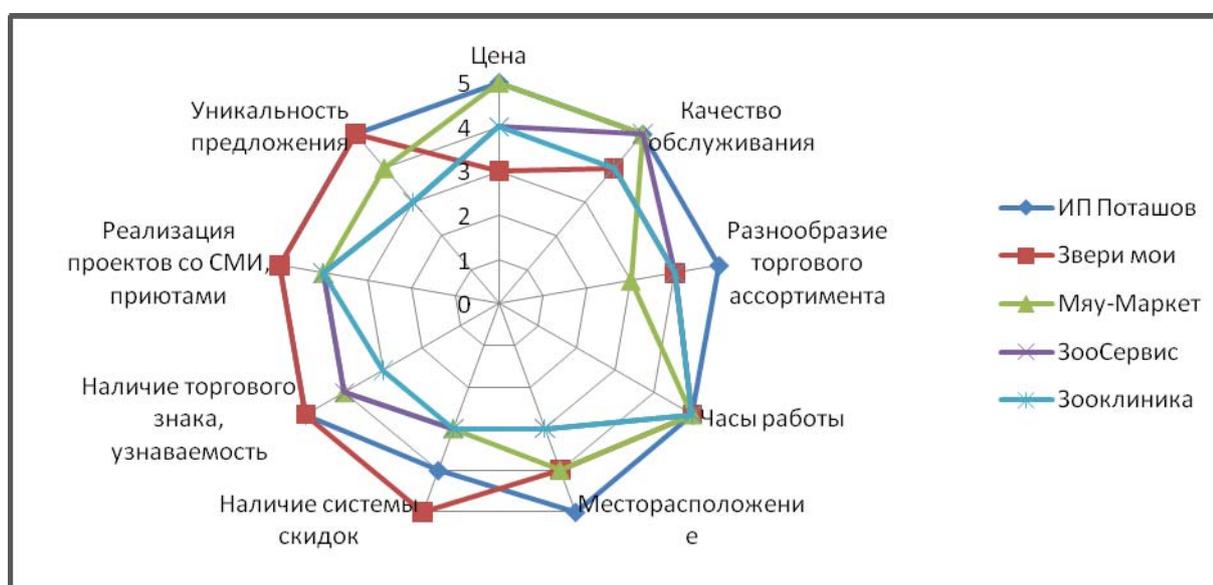
На основе полевых исследований был проведен анализ рынка зоотоваров г. Сыктывкара и Эжвинского района. Результаты данного анализа легли в основу применения методики Ж. Ж. Ламбена. В качестве индикаторов оценки определены следующие критерии: относительная доля рынка, отличительные свойства товаров, издержки, каналы товародвижения, имидж компаний (таблица).

Наибольшее количество баллов получил ИП Поташов П.В., значит, он является лидером среди сравниваемых предприятий и имеет высокий уровень конкурентоспособности. Предприятие «Звери мои» по отношению к лидеру имеет коэффициент, равный 0,8, значит, имеет средний уровень конкурентоспособности. Другие анализируемые предприятия показали по отношению к лидеру коэффициент конкурентоспособности меньше 0,7, значит, они имеют низкий уровень конкурентоспособности.

Таблица 1. Анализ конкурентоспособности предприятий по методике Ж. Ж. Ламбена

Критерии оценки	ИП Поташов	Зверье мое	Гав-маркет	Ветсервис	Ветклиника
1. Относительная доля рынка	5	3	3	2	2
2. Отличительные свойства товара	4	3	3	3	3
3. Издержки	4	4	3	2	2
4. Канал товародвижения	4	4	3	3	3
5. Имидж	4	3	2	2	2
ИТОГО баллов	21	17	14	12	12

Оценивая конкурентные преимущества ИП Поташов П. В., применен многоугольник конкурентоспособности (рисунок).



Многоугольник конкурентоспособности предприятий в сфере торговли зоотоварами на рынке г. Сыктывкара и Эжвинского района

Проведенный анализ позволил предложить ряд мероприятий маркетинговой направленности, которые нацелены на создание и поддержание у предприятия определенного имиджа.

В рамках реализации имиджевой стратегии предлагаются следующие методы:

1. Разработка уникального торгового предложения как инструмент дифференциации от конкурентов, разработка ассоциативного логотипа предприятия.
2. Использование сенсорных маркетинговых коммуникаций типа обязательного мерчендайзинга.
3. Повышение уровня лояльности клиентов посредством упора на персонализацию покупателя, на взаимодействие с местными поставщиками, на выпуск товаров под собственным торговым знаком.

4. Содействие в проведении грантовых конкурсов, связанных с направлениями зообизнеса.

5. Внедрение новых элементов обслуживания — сэмплинг, т. е. распространение образцов товара потребителям в качестве бонуса при покупке других товаров.

6. Внедрение новой системы маркетинговых акций.

7. Разработка собственного сайта как имиджевой составляющей предприятия.

8. Внедрение методик телевизионного маркетинга.

Помимо перечисленных инструментов, относящихся к элементам внешнего имиджа, необходимо сделать упор на развитие внутреннего имиджа. Он включает в себя выпуск внутренней газеты предприятия, проведение мероприятий по командообразованию.

Рекомендованные мероприятия способствуют повышению имиджа предприятия, повышению лояльности со стороны населения, достижению целей предприятия: внедрение уникального торгового предложения способствует увеличению доли рынка компании, внедрение обонятельного мерчендайзинга способствует увеличению среднего чека, а, значит, увеличению товарооборота.

Таким образом, проведенная оценка, позволяет сделать вывод о том, что конкурентоспособность предприятия является основополагающим фактором его устойчивого развития. Обеспечение конкурентоспособности объективно является основной стратегической задачей любого предприятия. Лишь конкурентоспособное предприятие способствует достижению сбалансированного социального-экономического развития страны и повышению благосостояния жителей.

Библиографический список

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/strategicPlanning/concept>.

2. Плахова, Л. В. Конкурентоспособность и инвестиционная привлекательность как факторы устойчивого развития бизнеса [Текст] / Л. В. Плехова // Вестник ОрелГИЭТ. — 2015. — № 4. — С. 14—21.

Н. В. Отева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЛЕСАМИ

Глобальные экономические вызовы XXI века затрагивают в каждой стране жизненно важные интересы населения и бизнес-структур всех без исключения секторов народного хозяйства. В этих условиях особенно актуальным является выработка эффективных управленческих решений, противодействующих угрозам и вызовам, способствующих адаптации производственного потенциала отраслей промышленности к финансово-экономическому кризису [1].

Лесной сектор экономики России также предъявляет к ученым и специалистам этой сферы общественного производства запросы и требования по совершенствованию имеющихся инструментов и методов хозяйствования и разработки новых механизмов управления для адекватного поведения этого многоотраслевого комплекса в турбулентной рыночной среде. Причем для многолесных, лесоизбыточных регионов Российской Федерации, где проживает, как правило, небольшое количество населения необходимы свои, специфические меры и механизмы решения проблем, вызванных мировым финансовым кризисом.

Для лесодефицитных регионов страны, где плотность населения особенно высока, решение этой проблемы немыслимо без верховенства интересов людей, инновационного изменения характера их труда, социальной ответственности бизнеса.

Цель и задачи.

Целью является разработка теоретических и методологических положений управления инновационной деятельностью предприятий регионального лесного кластера и формирование практических рекомендаций по управлению инновационным поведением малых и средних бизнес-структур в условиях гибких и динамичных целевых установок.

Задачами являются:

- Исследовать сущность и содержание инновационной деятельности предприятий лесного сектора;
- Разработать концепцию управления инновационной деятельностью;
- Обосновать реальные инновации в лесном секторе.

Предмет и объект.

Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе развития инновационной деятельности малого и среднего предпринимательства на базе современных концепций, определяющих методологию управления инновационным поведением лесных предприятий в

условиях динамичных целевых установок и необходимости выявления действенных факторов экономического роста.

Объектом исследования являются отраслевые экономические системы РК.

В мировой практике инновации рассматриваются в четырех аспектах:

- технологические;
- продуктовые;
- управленческие;
- маркетинговые.

В России инновации связываются с внедрением новых технологий. Поэтому инновационное развитие лесного сектора экономики РК рассматривают исключительно с модернизацией производственных мощностей и трансфертом западных перерабатывающих технологий. Технологическое состояние предприятий за последние годы не сильно изменилось.

Поскольку Республика Коми находится на пороге дефицита лесных ресурсов, на данном этапе развитие регионального лесного сектора связано с необходимостью внедрения инновационных подходов в управлении лесами, в связи с чем необходим переход от модели экстенсивного лесопользования к инновационной модели лесобеспечения, основанной на плантационном выращивании леса ценных пород и правильных рубках ухода. В лесное хозяйство республики приходят инновационные технологии, связанные с созданием лесных селекционно-семеноводческих центров (ЛССЦ). Они образуются полным комплексом машин и механизмов для заготовки семенного материала, переработки и выращивания посадочного материала по опыту Финляндии [2].

Использование инновационной технологии позволяет перейти на скандинавские нормативы затрат по созданию лесных культур. В Финляндии, например, сажают 1,5—2 тыс. семян на 1 га, а в России 3,5—10 тыс. из-за низкой приживаемости. Применение лесных культур с закрытой корневой системой позволяет удлинить период высадки, особенно в условиях средней тайги.

Инновационно-технологический подход к лесопользованию позволяет увеличить объем заготовки древесины в полтора-два раза с гектара, а выход пиловочника в два-три раза. Стоимость заготавливаемой древесины в перспективе вырастет в несколько раз, а эффективность эксплуатации арендованных лесных участков повышается. Для этого потребуется разработка региональной системы нормативов рубок ухода и модели оптимального лесопользования для арендуемых участков в зависимости от стратегии и экономических условий.

Инновационные мультифункциональные модели управления лесами позволяют, прежде всего, повысить эффективность лесопользования за счет снижения постоянных расходов и применения современных технологий и техники. Они направлены на улучшение планирования, в том числе на актуализацию данных лесоустройств и уточнение расчетной лесосеки, связанные с необходимостью не строительства новых лесных дорог, а управления арендованными лесами в соответствии сертификатами PEFC и FSC.

Разумеется, переход на инновационную модель ведения лесного хозяйства требует от лесных компаний затрат на начальном этапе, но в перспективе оказывается целесообразным с экономической и экологической точек зрения. Ин-

новационная модель приводит к сокращению сроков лесовращения при значительном увеличении (до 20 %) выхода ликвидной древесины с единицы лесной площади. Главным условием перехода на интенсивную модель является необходимость корректировки нормативно-правовой базы в двух направлениях: концептуальном и инновационно-технологическом. В концептуальном плане требуются глубокие коррективы законодательства прежде всего по созданию экономических механизмов, стимулирующих переход на интенсивную модель ведения лесного хозяйства. В целях мотивации лесозаготовителей к применению инновационных технологий необходимо для них снизить платежи за древесину на корню. Сегодня арендатор не заинтересован в переходе на инновационную модель, связанную с качественным проведением лесохозяйственных мероприятий. Лесохозяйственные мероприятия не увязаны в единую истему в виде задаваемых изменений основных качественных характеристик лесов, их экономическое обоснование отсутствует. В данное время главное значение имеют объем намеченных работ — высадить определенное количество семян, саженцев, осушить землю, а их приживаемость не учитывается. Второе, инновационно-технологическое, направление потребует принятия соответствующих нормативных актов относительно интенсивности рубок, перехода на рубки ухода, сохранения подроста [3].

Переход лесопромышленного управления на качественно иной уровень связан с законодательным обеспечением организации и эксплуатации инновационных мультифункциональных лесных хозяйств лесоперерабатывающими предприятиями, позволяющим решать проблему лесобеспечения на основе плантационного лесовыращивания. В перспективе такой подход принесет компании высокие доходы за счет треть всех постоянных издержек.

По опыту Финляндии, в первые десять лет ежегодные затраты на введение инновационного лесного хозяйства вырастут на 50—80 %. При этом и объем заготовки древесины увеличится на 20—45 %, а ценного пиловочника на 10—26 %, что в итоге приведет к снижению себестоимости древесины на 4—11 %. Для внедрения инновационной модели требуется разработать и утвердить проект организации инновационного лесного хозяйства и осуществить методику интенсивного лесопользования [3].

Библиографический список

1. Васильев, П. В. Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов [Текст] // П. В. Васильев. — Москва : Изд-во АН СССР, 1995. — 155 с.
2. Основы лесного хозяйства в Финляндии [Текст]. — Helsinki : MetsakustannusOy, 2006. — 231 с.
3. Переход, В. И. Теория лесного хозяйства [Текст] : курс лесной экономики со статистикой / В. И. Переход. — Минск, 2011. — 225 с.

А. А. Просняков,
ФЭиУ, 3 курс, направление «Экономика»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

Устойчивое развитие предполагает одновременное решение разноплановых и во многом противоречивых проблем экономического роста при условии сохранения качества среды проживания, оцениваемого в первую очередь с позиций экологии и социальной сферы [1]. Поиск решения проблем развития регионов важен как для государственных органов, так и для бизнеса, в совокупности влияющих на результаты развития региона и отдельных городов.

В свою очередь, разработка подходов и методов к измерению и определению устойчивого развития лесных ресурсов требует особого внимания, так как данные измерения могут носить исследовательский, а также управленческий характер. Оценка устойчивости развития включает в себя показатели (индикаторы). Показатели дают информацию о состоянии исследуемых ресурсов, его качественную, либо количественную характеристику, в удобной для пользователя форме.

Использование показателей позволяет решить задачи диагностики проблем устойчивого развития лесных ресурсов, изучения динамики происходящих в лесной отрасли процессов, информирования всех заинтересованных сторон о состоянии лесов и тенденциях их развития, привлечения внимания общественности и лиц, принимающих решения о дальнейшем развитии, мобилизации усилий заинтересованных сторон в области решения проблем устойчивого развития лесных ресурсов. Поэтому для устойчивого развития лесных ресурсов необходима их стоимостная оценка. Сегодня, уровень жизни людей и качество жизни определяется в большей степени от окружающей среды, условий хозяйствования, а значит, и состояния лесных ресурсов. С течением времени зависимость населения и благоприятных условий будет только возрастать.

Истинное определение лесного дохода включает понятие устойчивости. Оно сходно с понятием устойчивого развития лесного сектора экономики, подразумевающего удовлетворение потребностей нынешнего поколения, которое не приносит в жертву благосостояние будущих поколений людей на местном, национальном и глобальном уровнях. В лесном секторе экономики синтетическим показателем хозяйственной деятельности является добавленная стоимость. Для оценки производственной стоимости лесного сектора экономики или республики в целом используются показатели валового продукта лесного сектора (ВПЛС) и валового регионального продукта (ВРП). Добавленная стоимость служит показателем вклада лесного сектора в валовой внутренний продукт (ВВП).

Для того чтобы рассчитать добавленную стоимость, необходимо иметь данные о величине валового объема продукции в лесном секторе и затрат на ее производство, выраженных в стоимости использованных материалов и амортизационных отчислений с основного капитала.

Методика расчета добавленной стоимости, полученной в лесном секторе экономики, включает в себя следующие расчетные операции:

- устанавливается валовой объем производства в лесном секторе;
- определяется стоимость материальных затрат в валовом объеме производства;
- из валового объема производства вычитается стоимость потребленных материалов и капитала;
- добавленная стоимость распределяется на заработную плату, ренту лесовладельцу [2].

Также показателем, отражающим устойчивое развитие лесных ресурсов, служит экономическое истощение лесных ресурсов. Стоимость истощения 1 м³ лесных ресурсов определяется по формуле

$$NW = RT_n, \quad (1)$$

где R — лесная рента; T_n — средний период истощения лесных ресурсов, лет.

Главной целью в сфере воспроизводства лесов является обеспечение баланса темпов восстановления и выбытия площадей лесов из-за действий различных факторов. Важнейшим показателем, отражающим воспроизводство лесных ресурсов, является коэффициент истощения лесных ресурсов:

$$K_{\text{ист}} = \frac{q_{\text{ист}}}{Q}, \quad (2)$$

где $q_{\text{ист}}$ — величина истощения лесных ресурсов; Q — общий объем запасов лесных ресурсов.

Величина истощения лесных ресурсов определяется следующим образом:

$$q_{\text{ист}} = S + D - Q\alpha, \quad (3)$$

где S — количество заготавливаемого леса в определенный период времени; D — ущерб, причиненный лесам; α — коэффициент естественного прироста лесных ресурсов.

Также важным показателем является коэффициент воспроизводства лесных ресурсов:

$$K_{\text{вос}} = \frac{q_{\text{вос}}}{Q}, \quad (4)$$

где $q_{\text{вос}}$ — вновь восстановленные леса; Q — общее количество леса.

На основе упомянутых коэффициентов следует рассчитать коэффициент интенсивности воспроизводства лесных ресурсов:

$$K_{\text{ин.вос}} = \frac{K_{\text{ист.}}}{K_{\text{вос}}}. \quad (5)$$

Поскольку принятие управленческих решений в области устойчивого развития лесных ресурсов и решение ряда проблем в этой области является важной частью развития всего лесного сектора, можно утверждать, что регулярное и эффективное лесовосстановление является основополагающим критерием оптимального и эффективного развития лесной отрасли.

Библиографический список

1. Большаков, Н. М. Теоретико-методологическая систематика экономики лесных ресурсов [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2011. — С. 306—318.
2. Корчагина, Е. В. Методы оценки устойчивого развития региональных социально-экономических систем [Текст] / Е. В. Корчагина // Проблемы современной экономики. — 2012. — № 1. — С. 67—71.

Н. С. Пудов,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕСНОГО КАПИТАЛА

В современном мире лесной капитал играет важное значение как в экономическом, так и в социальном развитии общества. Его рациональное и целесообразное использование, а также восстановление способно не только приносить доход государству и арендаторам, но и выполнять различные социальные и экономические функции, связанные с удовлетворением разнообразных потребностей человека.

Большаков Н. М. дает следующее определение понятия «лесной капитал». Лесной капитал представляет собой совокупность лесных ресурсов, которые используются или могут быть использованы в производстве товаров и экосистемных услуг [1].

Неверова А. В. говорит, что лесной капитал — это денежное выражение запаса лесных ресурсов, выполняющего экономические и социально-экологические функции, связанные с удовлетворением разнообразных потребностей [2].

Объединив приведенные выше определения, можно сказать, что лесной капитал — это совокупность запаса всех лесных ресурсов, выраженных в денежной форме и способных удовлетворить экономические, социальные и экологические потребности человека.

Лесной капитал является истощаемым капиталом, который может восстанавливаться и сомопроизводиться. Восстановление капитала позволяет производить новые товары и оказывать экосистемные услуги, которые называются лесным доходом. На процесс обновления лесных ресурсов влияет установление экономически обоснованных норм отчислений на их воспроизводство [3].

Исходя из того, что лесной капитал является возобновляемым, можно сказать, что при должном его использовании лесной доход может оставаться постоянным и устойчивым, что может положительно повлиять на развитие экономики лесной отрасли в целом.

Лесной капитал играют важную роль во взаимоотношениях между государством и предпринимателями, он выступает в роли посредника между ними. Исходя из этого, можно сказать, что лесной капитал — это система общественно-производственных отношений между государством (собственником лесного капитала) и предпринимателем (арендатором). Эти отношения основаны не только на передачи государством в аренду предпринимателям лесов, но и на качественных характеристиках лесного участка, его продуктивности и его территориального расположения, как источника лесной ренты.

В экономической теории лесопользования сформировались две группы общественных отношений по поводу лесного капитала:

- отношения по поводу рационального лесопользования;
- отношения по поводу воспроизводства лесов.

Рациональное лесопользование — это экономически эффективное использование лесного капитала в соответствии с природоохранными требованиями, предполагающее превышение доходов над расходами по его вовлечению в хозяйственный оборот и предотвращению его истощения.

Воспроизводство леса — деятельность, направленная на сохранение и предотвращение истощения лесного капитала, его приумножение.

Так же встает вопрос оценки рыночной стоимости лесного капитала. Объектом оценки становится сам лесной капитал (лесной участок), субъектами оценки выступает государство и арендатор лесного участка. Предметами оценки рыночной стоимости лесного капитала выступают:

- 1) лесной капитал как экономический факт. Это описание явления, процесса или опыта, относящегося к созиданию лесного богатства;
- 2) направления анализа природы лесного капитала;
- 3) лесной капитал и экономическое время. Характеристика любого явления, должна даваться с учетом времени фактора времени;
- 4) лесной капитал и отношения присвоения;
- 5) капитал и стадии общественного воспроизводства. Производство, обмен, распределение.

Рыночная стоимость лесного капитала — это потребительская стоимость, создающая прибавочную стоимость, т. е. прибыль. Потребительская стоимость лесного капитала формируется полезностью лесных ресурсов, т. е. их способностью с живым трудом создавать продукт, обеспечивать экологическую чистоту и др.

Стоимость лесных ресурсов определяется как рыночная стоимость конечных товаров, которые могут быть получены в результате лесопользования.

Содержание — это упорядоченная совокупность частей, элементов, образующих явление. Содержание лесного капитала — это то, из чего состоит лесной капитал, т. е. различные части и элементы, которые образуют понятие «лесной капитал». Например, это стоимость лесного участка, древесный запас, лесные ресурсы и др.

Понятие «содержание» имеет общие черты с понятием «сущность». Оба эти понятия отражают главное, определяющее в предмете. Содержание включает в себя сущность предмета и его материальную основу, внутренние и внешние процессы, протекающие в предмете. Можно взять, например, стоимость лесного участка, которая одновременно выступает и сущностью, и содержанием. Ее сущность заключается в обнаружении качественной природы стоимости, а содержание заключается в обнаружении ее субстанции как товара.

Исходя из всего сказанного, можно сказать, что лесной капитал является важным показателем в экономическом развитии любой страны, он является возобновляемым, его ресурсы идут на удовлетворения различных потребностей людей. Самое важное, это грамотное и рациональное его использование и свое-

временное восстановление. В нашей стране лесной капитал имеет огромный потенциал, который пока что не используется должным образом.

Библиографический список

1. Большаков, Н. М. Теоретико-методологическая систематика экономики лесных ресурсов [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — С. 306—318.
3. Большаков, Н. М. Теория воспроизводства лесного капитала в условиях арендных отношений [Текст] / Н. М. Большаков, П. Н. Жаравин, А. С. Хозяинов // Экономика региона. — 2011. — № 3. — С. 209—216.
4. Неверова, А. В. Лесное управление [Текст] : учеб. пособие / А. В. Неверова. — Минск : Пачатковая школа, 2014. — С. 496.

М. М. Терентьева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИННОВАЦИОННЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Актуальность статьи заключается в том, что в настоящее время развитие лесного сектора экономики России находится в состоянии упадка. Россия как никакая другая страна богата лесами, должна быть лидером на рынке лесопроductии, лесные ресурсы должны приносить доход в бюджет страны, но в развитии лесного сектора экономики мы отстаем от развитых стран.

Для России главной задачей является обеспечение устойчивого лесопользования, а именно развитие обработки древесины, устойчивое природопользование древесины, производства тепловой и электрической энергии на основе древесных отходов.

Значительное внимание к лесному сектору экономики обусловлено тем, что на долю России приходится 22 % мировых лесных площадей, в число которых входят леса различного предназначения, представляющие различную коммерческую ценность для получения древесины как сырья и находящиеся в ведении различных лесовладельцев [1].

По мнению Н. С. Поляковой, которая уделила внимание причинам снижения использования лесов, и считает, что в настоящее время снизилось использование лесов и древесного сырья. Причинами этому являются:

- дефицит инвестиций в собственно охрану лесных ресурсов;
- отсталые технологии, которые соединяют вырубку древесины с производством конечной продукции;
- несовершенство экономических и правовых инструментов лесопользования.

Для устойчивого развития необходимо использовать то, что дает нам природа.

По мнению Н. С. Поляковой, которая уделила внимание вопросам источникам развития продукции, и считает, что ценным признается только ствол дерева, а иногда-лишь лучшая его часть. Доля стволовой древесины от всей биомассы дерева составляет около 65 %, оставшиеся 35 % считается отходами и не идут в переработку. При этом сучья, ветки и вершины образуют 9,8 % биомассы, древесная зелень — 5,2 %, пни и корни — 12,3 %, кора — 7,7 %. Вторичное сырье редко применяется.

В настоящее время в России лесное хозяйство находится в плохом состоянии, причины этому являются:

- экстенсивная модель использования лесных ресурсов, которая ведет к истощению и разорению лесов;

- нищета и безработица в лесных деревнях и поселках;
- разрушение системы охраны лесов [2].

Для того чтобы лесное хозяйство развивалось, была введена новая модель управления лесным фондом, лесами. В 2012 г. был создан прогноз развития лесного хозяйства РФ до 2030 г. Для прогноза учитывалось три направления: инерционное, умеренное и инновационное. Самым благоприятным и прогрессивным вариантом является инновационное.

Инновационная модель предусматривает высокий и стабильный экономический рост, меры государственной поддержки, стимулирование потребления продукции лесного хозяйства, увеличение доли глубокой переработки [2].

Чтобы лесопромышленный сектор развивался, будут решены следующие задачи:

- повышение занятости населения;
- развитие переработки древесины;
- увеличение заготовок древесных ресурсов для удовлетворения спроса на рынках;
- улучшение структуры потребления древесного сырья;
- улучшение территориального размещения отраслей и производств через освоения новых территорий;
- создание и развитие ресурсосберегающих и безотходных технологий по переработке древесины.

Теперь рассмотрим состояние и развитие лесного сектора экономики в Республике Коми.

Расчетная лесосека В Республике Коми используется на 27 %.

По мнению Н. М. Большакова и В. В. Жиделевой, которые указали в своей монографии площадь леса в Республике Коми, и считают что, Республика Коми является лесозаготовливающим регионом с лесами площадью 30,2 млн га, отсюда 22,9 млн га — хвойные. Расчетная лесосека составляет 27,2 млн м³, отсюда 17,2 млн м³ — хвойные породы [3].

Целлюлозно-бумажная промышленность в Республике Коми занимает в составе лесного сектора экономики региона ключевое положение как важная отрасль. Например, ОАО «Монди СЛПК» — это предприятие является широкомасштабным потребителем низкокачественной и мелкотоварной древесины, древесных отходов, при этом производит бумаги высоких сортов, картона и санитарной бумаги, спрос на которые очень высок [3].

Экономический рост лесных предприятий может быть обеспечен на основе освоения новых технологий, производства новых видов продукции высокого качества с минимальными затратами, что невозможно без осуществления инвестиционных проектов.

Основные проблемы, который ограничивают инновационную деятельность:

- недостаток финансового обеспечения для внедрения инноваций;
- низкий уровень компетенций у специалистов, занятых на лесозаготовках;
- недостаточный спрос на новую продукцию.

Чтобы управлять инновационным развитием лесного сектора предполагают системную организацию подготовки кадров, предоставление приоритетов в развитии производств, использующих передовые технологии и ориентированных на выпуск новых видов продукции.

В заключение можно сказать, что инновационная деятельность лесного сектора экономики выступает необходимым условием для устойчивого развития. Россия богата лесами, но показатели свидетельствуют негативную динамику лесопользования и лесовосстановления. Причинами негативной динамики являются недостаток финансового обеспечения, отсталые технологии, безработица в поселках и деревнях и так далее. Чтобы динамика была положительной, нужно повысить занятость населения, увеличить заготовку древесных ресурсов, создать и развить ресурсосберегающие и безотходные технологии по переработке древесины.

Библиографический список

1. Янковский, А. А. Лесной сектор экономики в условиях вступления России в ВТО [Текст] / А. А. Янковский // Российское предпринимательство. — 2012. — № 20. — С. 98—104.
2. Полякова, Н. С. Инновационное развитие лесного хозяйства, как способ решения социально-экономических задач [Текст] / Н. С. Полякова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2014. — № 11. — С. 242—244.
3. Большаков, Н. М. Инновационное развитие лесного и аграрного секторов экономики [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — С. 130—145.

ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

На сегодняшний день в экономическом анализе разработано и используется множество методов и показателей для измерения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов. Однако многие из существующих подходов имеют свои недостатки. Данную ситуацию наглядно отражают слова М. В. Мейера: «Я считаю, нам необходимо принять как должное, что оценка эффективности сложна сама по себе. В другом случае эта проблема не была бы такой острой» [1].

Одним из методов, способных дать объективную оценку эффективности экономического субъекта, может стать расчет показателя добавленной стоимости (ДС). ДС представляет собой стоимость, добавленную товару или услуге при их прохождении по цепочке от места его первоначального приобретения или производства до розничной продажи [2].

На уровне экономики России ДС отражена в валовом внутреннем продукте (ВВП). ВВП суммирует в себе все произведенные ДС всех сфер производства и услуг экономики, являясь ключевым индикатором экономического развития страны. Однако на практике в системе национального счетоводства России отсутствует показатель «совокупная прибыль предприятий», а среди показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности и форм федерального государственного статистического наблюдения, заполняемых на предприятиях, нет показателя ДС, хотя предприятия рассчитывают налог на ДС [3].

В то же время в зарубежном финансово-хозяйственном анализе ДС определяется не только на уровне экономики страны (ВВП) и видов экономической деятельности, но и отдельно по предприятиям. Многие методики оценки эффективности деятельности компаний, отраслей промышленности основаны на исчислении ДС. Среди них концепции: экономической ДС (Economic Value Added — EVA — используется для оценки стоимости компании) [4], денежной ДС (Cash Value Added — CVA — с помощью нее оценивается ДС инвестированного в фирму капитала) [5].

Применение показателя ДС отражено в работах зарубежных и отечественных исследователей. Авторы рассчитывают ДС для оценки эффективности компаний, конкурентоспособности отраслей промышленности, экономик региона. Многими из них широко используется концепция цепочки создания стоимости, предложенная М. Портером и методические рекомендации по исследованию цепочек создания стоимости, разработанные Р. Каплински и М. Моррис [6]. Среди отечественных экономистов данная концепция получила применение в исследованиях Т. В. Андреевой. Автор измеряет будущую эффективность функционирования предприятий, проектируя оптимальные цепочки создания

стоимости продукта и определяя качество ДС на всех этапах ее формирования [7].

В работе Л. С. Маркова и М. А. Ягольнищера ДС выступает ключевым показателем эффективности предприятия. Ученые определяют эффективность, рассчитывая ДС для каждого предприятия отдельно и сравнивая ее со средними значениями по отрасли. Кроме того, с помощью показателя ДС авторы определяют эффективность группы предприятий (кластера), среднее значение которой по определению должно быть выше, чем в целом в экономике [8].

Показатель ДС удовлетворяет требованиям, предъявляемым к категории «экономической эффективности». Также в зависимости от метода расчета [3] он объединяет различные абсолютные показатели деятельности хозяйствующего субъекта — «экономический эффект» (прибыль, амортизацию, материальные затраты, выручку и т. д.) и хорошо коррелирует с относительными показателями, соизмеряющими полученный эффект с затратами или ресурсами — «экономическая эффективность» (производительностью, рентабельностью, фондоотдачей, материалоотдачей и т. д.). Важно также отметить, что ДС включает показатели, измеряющие факторы «экономической эффективности». Примерами могут быть цена продукции и объем производства, в перемножении образующие выручку, численность занятых и размер заработной платы, определяющие фонд оплаты труда и другие.

Все необходимые данные для определения ДС содержатся в бухгалтерском балансе предприятий, но они представлены в неявном виде. Существуют два основных метода определения ДС создаваемой предприятиями: производственный и распределительный [9].

Производственный метод представляет собой разницу между валовым выпуском продукции предприятия за вычетом всех потребленных ресурсов на стадии производства:

$$ДС_{п} = (ВП + ПН) - (МЗ + ЗУ), \quad (1)$$

где ВП — выручка от продаж; ПН — прирост незавершенного производства; МЗ — материальные затраты; ЗУ — затраты на оплату услуг в составе прочих затрат.

Распределительный метод основан на суммировании произведенных затрат в процессе выпуска продукции:

$$ДС_{р} = АО + ФОТ + ПВ + ПЗ + ПР, \quad (2)$$

где АО — амортизационные отчисления; ФОТ — фонд оплаты труда; ПВ — платежи во внебюджетные фонды; ПЗ — прочие затраты на производство; ПР — прибыль предприятия (до налогообложения).

Оба способа расчета адекватны друг другу и могут использоваться для проверки полученных результатов одним из них. Информационными источниками для исчисления добавленной стоимости выступают бухгалтерские (финансовые) отчетности предприятий.

Таким образом, наличие взаимосвязи ДС с другими показателями эффективности функционирования хозяйствующих субъектов показывает ее комплексность, универсальность и роль в управленческой практике и подтверждает целесообразность выбора в качестве основного индикатора для базовой оценки эффективности хозяйственной деятельности.

Библиографический список

1. Оценка эффективности бизнеса [Текст] / Маршал В. Мейер ; пер. с англ. А. О. Корсунский. — Москва : Вершина, 2004 — 272 с.
2. Финансы. Толковый словарь [Текст] / Брайен Батлер, Брайен Джонсон, Грэм Сидуэл и др. ; общ. ред.: д-р экон. н. И. М. Осадчая. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М ; Весь Мир, 2000. — 427 с.
3. Абрютин, М. С. Добавленная стоимость и прибыль в системе микро и макроанализа финансово-экономической деятельности [Электронный ресурс] / М. С. Абрютин // Финансовый менеджмент. — 2002. — № 1. — Режим доступа: <http://www.finman.ru/articles/2002/1/618.html>.
4. Волков, Д. Л. Теория ценностно-ориентированного менеджмента: финансовый и бухгалтерский аспекты [Текст] / Д. Л. Волков. — Санкт-Петербург : Высшая школа менеджмента СПбГУ, 2008. — 320 с.
5. Черемушкин, С. В. Денежная добавленная стоимость и остаточный денежный поток [Текст] / С. В. Черемушкин // Управление корпоративными финансами. — 2008. — № 3. — С. 168—192.
6. Kaplinsky, R. A handbook for value chain research [Electronic resource] / R. Kaplinsky, M. Morris. — IDRC, 2002. — URL: <http://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/VchNov01.pdf>.
7. Андреева, Т. В. Цепочка создания стоимости продукта: формирование и оценка эффективности [Текст] : монография / Т. В. Андреева. — Москва : РИОР ; Инфра, 2013. — 170 с.
8. Марков, Л. С. Функционирование и механизмы развития производственного кластера [Текст] / Л. С. Марков, М. А. Ягольницер, И. Г. Теплова // Регион: экономика и социология. — 2010. — № 1. — С. 287—305.
9. Рахматуллина, З. С. Эволюция категории «Добавленная стоимость в экономической литературе» [Текст] / З. С. Рахматуллина // Вестник Челябинского государственного университета. — 2011. — № 31. — С. 36—39.

К. С. Шишкина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СТРАТЕГИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ИННОВАЦИОННЫХ КАДРОВ

Актуальность рассматриваемого вопроса объясняется необходимостью подготовки квалифицированных кадров, их переподготовку по новым направлениям развития науки и техники, экономики и управления. В условиях современного развития экономики персонал должен обладать инновационными способностями, для повышения конкурентоспособности предприятий.

Предметом исследования статьи выступает персонал предприятий, в условиях инновационного развития производства.

Целью научной статьи является определение основных стратегий квалификационной подготовки инновационных кадров.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- 1) определить значимость творческого персонала для предприятия;
- 2) выявить основные категории работников;
- 3) обозначить пути стимулирования персонала к созданию новаций.

Подготовка кадров может проходить в соответствии с инновационными процессами в экономике, так и в связи с разработкой и применением инноваций на предприятиях и организациях.

Новые изобретения, техника, экономические реформы и т. д. могут не принести организации никакого дохода без квалифицированных кадров, способных освоить и применить на практике инновации на конкретных предприятиях.

«Инновационная способность» — это не только способности отдельных индивидов, но и творческий потенциал всего трудового коллектива. Началом инновационного развития является творческий подход работников к выполнению своих должностных обязанностей.

При оценке инновационных способностей людей можно использовать следующие критерии:

- состояние здоровья и физической подготовки;
- уровень профессиональной подготовки, квалификации;
- наличие высшего образования и т. п.

Особую значимость придают «стратегии самоменеджмента», когда рабочий или специалист разрабатывает личные творческие планы, стремится к продвижению по службе, сам выбирает наиболее эффективные способы изучения передового опыта других предприятий и прохождения стажировок.

Миллионы специалистов, являющихся рабочими, могут стать важным звеном инновационного потенциала. На предприятиях, развивающихся по инновационному пути, доля рабочих сокращается, а специалистов становится больше.

Следовательно, в стратегии инновационного развития предприятия должен быть отдельный раздел, содержащий меры по профессионально-квалифицированному продвижению рабочих с высшим образованием.

В современном производстве должна функционировать не только рабочая сила, но и личностные качества человека: преданность своему делу, честность и добросовестность, заинтересованность в общем успехе, творческое отношение к труду, сознательность, взаимопомощь и другое.

Следующая ступень восхождения по пути инноваций — разработка и внедрение новых технологий, новых видов продукции, качественные изменения в рабочей силе. Одни предприятия сами исследуют, разрабатывают и внедряют в свое производство новые проекты, а другие используют проекты других организаций и приспособливают их к специфике своего производства. В связи с этим целесообразно формировать временные творческие коллективы (инновационные команды).

Многие крупные зарубежные компании финансируют научные коллективы и сторонние исследовательские фирмы, занимающиеся разработкой различных инновационных проектов и направлений. Это объясняется тем, что новация способна дать значительную отдачу, которая позволит серьезно оторваться от конкурентов.

Источник и интенсивность инновационного потока идей и предложений определяется персоналом — его активностью и готовностью к креативному поиску. Здесь возникает понятие творческой активности персонала, которая определяется как вид трудовой активности, связанный с инновационной деятельностью предприятий, характеризующий вовлеченность работников в инновационные процессы. Ведь персонал — это единственный из всех факторов производства несет в себе творческую составляющую [1].

Механизм инновационного процесса, позволяющего значительно упорядочить конкурентное положение предприятия, предполагает формирование банка оригинальных идей и предпосылок для последующей реализации. Непременным условием, которое должно соблюдаться при этом, является эмоциональная и психологическая готовность работников реализовать свои творческие способности. Можно предположить деление специалистов на отдельные основные категории, которые представляют интерес с точки зрения их ценности для инновационного процесса.

1-й тип: работники, которые активно разрабатывают новые идеи и проекты независимо от того, насколько позитивно или негативно воспринимают их предложения, а также оказывают побуждающее воздействие на других сотрудников, активизируя их творчество. Этот тип сотрудников наиболее редкий и ценный, так как не нуждается в дополнительной мотивации.

2-й тип: персонал, который занимается творческим процессом независимо от условий и не оказывает влияния на других.

3-й тип: предлагают свои идеи, и если они не находят отклика, перестают проявлять инициативу.

4-й тип: работник начинает проявлять активность, если ожидает получить вознаграждение за свои разработки.

5-й тип: начинают действовать только в случае побудительного воздействия, конкретных руководящих указаний или наставлений.

6-й тип: в условиях высокой мотивации работники стремятся к творчеству, но имеют недостаток знаний и профессионализма, при этом способны и готовы к обучению.

7-й тип: имеющие скрытые творческие способности, о которых не подозревают сами, — могут проявляться в условиях побуждения, организации соревнования и состязания.

8-й тип: не проявляют себя как креативные работники ни при каких условиях.

Наиболее ценными категориями работников являются те, которые относятся к первому и второму типу, поскольку они не нуждаются в мотивации для творческой активности. Третий, четвертый и пятый тип нуждается в предоставлении определенных условий; шестой и седьмой типы кроме условий предполагают необходимым организацию процесса обучения или самообучения, а восьмой тип трудно обособить от седьмого типа, поэтому они обычно рассматриваются как единая общность. Если на предприятии отсутствуют работники 1-го, 2-го и 3-го типов, то это негативно отражается на инновационном климате организации в целом [2].

Необходимо финансово мотивировать творческий персонал предприятия, так как они приносят организации деньги в ходе своей новаторской и изобретательской деятельности. При отсутствии стимулирования творчества работников инновационная составляющая в результатах трудовой деятельности крайне низка.

Для усиления инновационной составляющей труда и активации творческого персонала необходимо предусмотреть комплекс вознаграждений за творческую деятельность.

Библиографический список

1. Губарь, А. И. Человеческий капитал на рынке труда трансформационного общества [Текст] / А. И. Губарь // Экономика устойчивого развития. — 2013. — № 15. — С. 34—38.
2. Большаков, Н. М. Инновационное развитие лесного и аграрного секторов экономики [Текст] : монография / Н. М. Большаков, В. В. Жиделева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — С. 319—331.

СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЯМИ»

УДК 658.14/.17

Ю. С. Благоева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — И. В. Лотоцкая,
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ОЦЕНКА РЫНОЧНОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ ООО «КАСКАД»

В связи со сложившимся экономическим кризисом, введением санкций, неблагоприятным состоянием населения, большое количество предприятий розничной торговли убыточны, на многих предприятиях ощущается недостаток денежных средств, а активы предприятий недостаточно ликвидны для поддержания финансовой устойчивости и платежеспособности. Залогом выживаемости и основой устойчивости предприятия является управление финансовыми ресурсами, направленное не только на максимизацию прибыли в краткосрочной периоде, но и на поддержание состояния финансовой устойчивости. Проблема финансовой устойчивости предприятий относится к числу наиболее важных не только финансовых, но и общеэкономических проблем. Именно в этом и заключается актуальность данной темы.

Цель данной работы — разработка рекомендации по повышению рыночной независимости организации.

Задачами являются:

- рассмотрение модели оценки финансовой устойчивости и системы показателей, отражающих финансовую устойчивость и рыночную независимость предприятия;
- применение методики анализа для оценки финансового состояния ООО «Каскад».

Объектом исследования послужили финансовые показатели ООО «Каскад». Предметом исследования является анализ показателей финансовой устойчивости и рыночной независимости предприятия.

Финансовое состояние субъекта — это характеристика его финансовой конкурентоспособности, т. е. платежеспособности и кредитоспособности, использования финансовых ресурсов и капитала, выполнения обязательств перед государством и другими хозяйствующими субъектами [1].

Сравним различные точки зрения на финансовую устойчивость предприятий по А. В. Грачёву, В. В. Ковалёву, Л. И. Кравченко и Г. В. Савицкой в табл. 1 [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что существуют достаточно отличающиеся друг от друга мнения различных авторов, предназначенные для анализа финансовой устойчивости предприятия.

Таблица 1. Сравнение различных точек зрения на финансовую устойчивость предприятий

Автор	Толкование финансовой устойчивости	
	Характеристика финансового состояния	Признак (показатель оценки)
Грачёв А. В.	Уровень финансовой устойчивости характеризует обеспеченность предприятия собственными источниками для дальнейшего роста и развития	Уровень финансовой устойчивости формируется под влиянием платежеспособности, текущей ликвидности и структуры активов
Ковалёв В. В.	Степень зависимости от кредиторов и инвесторов	Соотношение собственных и заемных средств
Кравченко Л. И.	Отсутствие просроченной задолженности	Оптимальный объем и структура оборотных активов. Оборачиваемость оборотных активов. Ритмичность выпуска продукции, товарооборот. Рост прибыли
Савицкая Г. В.	Способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска	Структура капитала, обеспечивающая постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платежеспособности и создания условий для самовоспроизводства

Общество с ограниченной ответственностью «Каскад» — это коммерческое предприятие, занимающееся розничной торговлей.

Проведя анализ финансовой устойчивости за период 2012—2014 гг. на основе абсолютных и относительных показателей ООО «Каскад», мы получили следующие данные о нем.

Валюта баланса ООО «Каскад» за 2014 г. составляет 9365 тыс. руб. и возрастает относительно 2012 и 2013 гг. на 625 тыс. руб. и 13 тыс. руб., соответственно. С точки зрения структуры актива данный рост вызван увеличением запасов, который так же является основной его составляющей. Удельный вес запасов в 2012 г. составляет 83,02 %, в 2013 г. — 80,93 %, в 2014 г. — 87,69 %.

С точки зрения структуры пассива наблюдается уменьшение нераспределенной прибыли на 946 тыс. руб. в 2012 г. и на 1644 тыс. руб. относительно 2014 г. и увеличение заемных средств на 1703 тыс. руб. и 1691 тыс. руб., соответственно. Нераспределенная прибыль является основной частью пассива баланса. Она составляет 90,45 % пассива в 2012 г., в 2013 г. — 91,93 %, а в 2014 г. — 74,07 %. Уменьшение доли нераспределенной прибыли в 2014 г. вызван увеличением заемных средств, удельных вес которого составляет 22,05 %.

В 2014 г. суммарный объем выручки составил 23206 тыс. руб. Темп роста относительно 2012 и 2013 гг. составил 174,81 и 164,3 %, соответственно. При-

рост объема предоставляемых товаров и услуг положительно влияет на финансовое состояние предприятия, увеличивает его долю рынка.

За рассмотренный период рост себестоимости продукции не превышает рост выручки.

Темп роста себестоимости в 2014 г. относительно 2012 г. составляет 172,81 %, а относительно 2013 г. — 163,39 %, что не превышает темпов роста выручки, составляющих соответственно 174,24 и 163,36 %.

В 2014 г. сумма валовой прибыли составляла 4745 тыс. руб. Наблюдается рост на 185,57 и 167,96 %, по сравнению с 2012 и 2013 гг. В общем случае положительное значение показателя свидетельствует об эффективном контроле за себестоимостью продукции.

В 2014 г. сумма прибыли (убытка) от продаж составляла 4122 тыс. руб., более того, по сравнению с двумя предыдущими периодами прибыль увеличилась в два раза. Положительное значение показателя свидетельствует об эффективной основной деятельности предприятия, которая способна продолжать формировать прибыль.

Прочие доходы сократились на 70 % в 2014 г. по сравнению с 2012 и 2013 гг. или на 1586 тыс. руб. и 1872 тыс. руб. Прочие расходы увеличились в 2014 г. на 23,32 % по сравнению с 2012 г. и уменьшились на 25,19 % по сравнению с 2013 г.

По результатам анализа можно сделать вывод, что чистая прибыль постепенно увеличивается. Наибольшую чистую прибыль предприятие получило в 2014 г. 3724 тыс. руб.

Рассчитаем все возможные для данного предприятия коэффициенты финансовой устойчивости по формулам:

$$K_a = \text{Собственный капитал} / \text{Валюта баланса}; \quad (1)$$

$$K_{\text{кпк}} = \text{Заемный капитал} / \text{Валюта баланса}; \quad (2)$$

$$K_{\text{с/з}} = \text{Заемный капитал} / \text{Собственный капитал}; \quad (3)$$

$$K_{\text{обесп}} = \text{Собственные средства} / \text{Оборотные активы}. \quad (4)$$

Значение показателей представлены в табл. 2.

Таблица 2. Показатели финансовой устойчивости ООО «Каскад»

Наименование показателя	Значение показателя		
	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Коэффициент концентрации собственного капитала (коэффициент автономии)	0,91	0,92	0,75
Коэффициент концентрации привлеченного капитала	0,09	0,08	0,25
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	0,10	0,09	0,33
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	0,91	0,92	0,75

Эти показатели свидетельствуют о степени зависимости организации от кредиторов и инвесторов, и о степени защищенности их интересов. Коэффици-

ент автономии выше рекомендуемого значения, это значит, что доля собственного капитала в активах высока, значит и финансовое положение организации на хорошем уровне. Коэффициент концентрации привлеченного капитала менее 0,5, а чем меньше коэффициент, тем меньше займов у организации и меньше ее финансовые риски. Коэффициент соотношения собственных и заемных средств тоже в пределах нормы, он ниже 0,7. Коэффициент обеспеченности собственными средствами больше рекомендуемой нормы — 0,1.

Определим тип финансовой устойчивости. Величина запасов составляет 7588 тыс. руб., внеоборотные активы отсутствуют, а собственный капитал составляет 8277 тыс. руб., следовательно:

$$\text{СОС} = \text{Собственный капитал} - \text{внеоборотные активы} = 8277 - 0 = 8277.$$

$$7588 < 8277; 3 < \text{СОС},$$

что говорит о абсолютной финансовой устойчивости, запасы покрываются собственными оборотными средствами, и предприятие не зависит от внешних источников.

Что касается рекомендаций по увеличению финансовой устойчивости данного предприятия, то стоит обратить внимание на высокую долю запасов.

Данное предприятие обладает абсолютной финансовой устойчивостью, но на этом не стоит останавливаться. Грамотное управление запасами позволит высвободить значительные оборотные средства, замороженные в виде запасов. Показателями, на основе которых можно построить управление запасами, являются: объем финансовых средств, авансируемых в запасы; оптимальный размер партии запасов.

Для предприятий розничной торговли следует учитывать, что если величина товарных запасов больше объема, который предприятие может реализовать за определенный период, то это отрицательно скажется на его финансовой устойчивости и ликвидности. Поэтому торговым предприятиям необходимо следить за уровнем запасов и не создавать излишних запасов. Это приведет к высвобождению дополнительных денежных средств и снижению общего уровня товарных запасов. Высвобождающиеся оборотные средства могут быть направлены на погашение краткосрочных пассивов, либо вложены в высоколиквидные активы. Данные вложения принесут предприятию дополнительный доход, который в итоге повысит рентабельность предприятия. В свою очередь снижение величины товарных запасов приведет к снижению бракованных, испорченных товаров, товаров, на которые истек срок реализации, расходов на хранение и приведет к повышению уровня оборачивания запасов [3].

Библиографический список

1. Грачёв, А. В. Показатели динамической оценки финансовой устойчивости предприятия [Текст] / А. В. Грачёв // Аудит и финансовый анализ. — 2012. — № 6. — С. 94—104.
2. Имангулов, В. Р. Система показателей финансовой устойчивости организации и анализ действующих методик их определения [Текст] / В. Р. Имангулов // Аудит и финансовый анализ. — 2010. — № 5. — С. 1—2.

3. Куропаткина, О. В. Повышение финансовой устойчивости организаций розничной торговли на основе модифицированной модели управления запасами [Текст] / О. В. Куропаткина // Аудит и финансовый анализ. — 2012. — № 3. — С. 145—149.
4. Кистерева, Е. В. Проводим финансовый анализ грамотно [Текст] / Е. В. Кистерева // Справочник экономиста. — 2012. — № 4. — С. 32—45.
5. Хромых, Н. А. Анализ основных показателей финансовой устойчивости [Текст] / Н. А. Хромых // Справочник экономиста. — 2014. — № 6. — С. 14—24.
6. Бухгалтерский баланс ООО «Каскад» за 2012 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2012. — 5 с.
7. Бухгалтерский баланс ООО «Каскад» за 2013 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2013. — 5 с.
8. Бухгалтерский баланс ООО «Каскад» за 2014 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2014. — 5 с.
9. Отчет о финансовых результатах ООО «Каскад» за 2012 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2012. — 1 с.
10. Отчет о финансовых результатах ООО «Каскад» за 2013 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2013. — 1 с.
11. Отчет о финансовых результатах ООО «Каскад» за 2014 г. [Текст] : [док. внутреннего пользования] / гл. бухгалтер Р. П. Благоева. — Усогорск, 2014. — 1 с.

Ю. Ю. Дутова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ОАО «СЫКТЫВКАР ТИССЬЮ ГРУП»

В банковской практике до сих пор практически не существует единой стандартизированной системы оценки кредитоспособности. Банки разных стран используют различные системы анализа кредитоспособности клиента.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что банки занимаются оценкой кредитоспособности предприятий, для того чтобы минимизировать кредитный риск — это опасность неуплаты заемщиком основного долга и процентов, причитающихся кредитору. Источниками возникновения кредитного риска являются как финансовое состояние, так и результаты деятельности заемщика.

Целью работы является определение основных направлений повышения кредитоспособности ОАО «Сыктывкар Тиссю Групп» на основе анализа показателей кредитоспособности данного предприятия.

В работе были решены следующие задачи:

- 1) изучить понятие кредитоспособности заемщика и показатели, используемые при ее определении;
- 2) рассмотреть основные методики определения кредитоспособности заемщика;
- 3) провести анализ кредитоспособности анализируемого предприятия по методике Сбербанка РФ;
- 4) определить основные выводы и рекомендации по увеличению кредитоспособности.

Объект исследования — кредитоспособность коммерческой организации.

Предмет исследования — анализ показателей кредитоспособности ОАО «СТГ»

Под кредитоспособностью банковских клиентов следует понимать такое финансово-хозяйственное состояние предприятия, которое дает уверенность в эффективном использовании заемных средств, способность и готовность заемщика вернуть кредит в соответствии с условиями договора.

Понятие кредитоспособности означает возможность предприятия вовремя и в полном объеме произвести расчет по своим обязательствам. Анализ кредитоспособности может проводиться как банками, выдающими кредиты, так и предприятиями, стремящимися их получить. Рассмотрение банками различных факторов, способствующих непогашению кредитов или, наоборот, обеспечивающих их своевременный возврат, является содержанием банковского анализа кредитоспособности.

Главную цель анализа кредитоспособности составляет определение способности и готовности заемщика осуществить возврат запрашиваемой ссуды в соответствии с условиями кредитного договора. Для этого банку необходимо выявить степень риска, который он готов взять на себя, и размер кредита, который банк может выдать в данных обстоятельствах [2].

Одним из основных и важнейших принципов банковского кредитования, наряду с принципами срочности и платности, является критерий возвратности кредита, который подразумевает полный возврат суммы займа в течение срока кредита.

Достижение возвратности кредита обеспечивается, во-первых, платежеспособностью заемщика, т. е. фактической возможностью вернуть заемные денежные средства, во-вторых, его желанием и готовностью вернуть эти денежные средства, т. е. степенью готовности к исполнению обязательства. Двумя этими факторами определяется кредитоспособность заемщика, т. е. его способность вернуть сумму кредита в полном объеме, а также проценты по нему в установленные кредитным договором сроки.

При анализе кредитоспособности банки должны решить следующие вопросы:

1. Способен ли заемщик выполнить свои обязательства в срок, т. е. является ли он платежеспособным;

2. Готов ли он их исполнить? Способность своевременно возвращать кредит оценивается путем анализа баланса предприятия на предмет ликвидности, эффективности использования кредита и оборотных средств, уровня рентабельности, а готовность определяется посредством изучения дееспособности заемщика, перспектив его развития, кредитной истории, деловых качеств руководителей предприятий [3].

Определение уровня кредитоспособности заемщика — это достаточно трудоемкий процесс, характеризуемый оценкой финансовой стабильности предприятия, а также взаимоотношениями с другими субъектами рынка [1].

Коммерческие банки применяют различные методы и средства анализа кредитоспособности заемщика.

Существуют наиболее распространенные общепринятые методы анализа кредитоспособности, из которых предприятие выбирает приемлемые и удобные для себя:

1. Метод анализа кредитоспособности заемщика на основании системы финансовых коэффициентов, которые определяются по бухгалтерской отчетности. Для определения кредитоспособности своих клиентов банковские учреждения применяют соответствующий набор финансовых показателей, которые рассчитываются по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности.

2. Метод анализа кредитоспособности заемщика на основе расчета финансовых коэффициентов. Банку важен единственный аспект — возвращение кредита, поэтому данный метод помогает ему изучить финансовый результат предприятия.

3. Метод анализа кредитоспособности на основе анализа денежных потоков. Определяется чистое сальдо разных поступлений и расходов за определен-

ный период. Поэтому способность предприятия покрыть свои расходы и погасить задолженность собственными средствами или ресурсами определяет денежный поток. Разница между притоком и оттоком средств определяет величину общего денежного потока. Анализ денежного потока позволяет сделать вывод о слабых местах управления предприятием.

4. Метод анализа кредитоспособности на основе анализа делового риска. Деловой риск — это риск возможности не завершить эффективно кругооборот средств. Анализ делового риска позволяет спрогнозировать достаточность источников для погашения кредитных сумм. Такой анализ дополняет способы оценки кредитоспособности предприятий.

5. Метод на основе рейтинговой оценки. Многие коммерческие банки используют метод рейтинговой (балльной) оценки. При применении этого метода изучается финансовое состояние заемщика с помощью рейтинга показателя, который выражается в баллах [5].

На сегодняшний день для оценки кредитоспособности довольно популярной является рейтинговая методика, основанная на расчете финансовых показателей, в соответствии с которыми определяется класс кредитоспособности предприятия, как правило, распределяются на три категории кредитоспособности.

Сбербанк Российской Федерации занимает одно из ведущих мест по объемам кредитования клиентов. Его методика оценки кредитоспособности заемщиков включает два основных раздела:

- 1) количественная оценка финансового состояния организации-заемщика по системе показателей;
- 2) качественный анализ рисков.

Сбербанк для оценки финансового состояния потенциального заемщика использует три основные группы показателей. Среди них:

- 1) коэффициенты ликвидности;
- 2) коэффициент оборачиваемости и рентабельности;
- 3) коэффициент соотношения собственных и заемных средств [4].

Согласно методике оценки кредитоспособности Сбербанка Российской Федерации в зависимости от полученных значений коэффициентов все предприятия ранжируются на 3 категории (класса) по уровню кредитоспособности:

1 класс — предприятия, кредитоспособность которых не вызывает сомнения;

2 класс — предприятия, кредитование которых требует взвешенного подхода;

3 класс — предприятия, кредитование которых связано с повышенным риском.

Если сумма баллов находится в пределах 1—1,05, заемщик может быть отнесен к первому классу; если сумма баллов больше 1, но меньше 2,42, — ко второму классу; если сумма баллов равно или больше 2,42, — к третьему классу.

Кроме того, Сбербанк РФ установил коэффициент значимости каждого показателя:

K1 — 0,11; K2 — 0,05; K3 — 0,42; K4 — 0,21; K5 — 0,21,

т. е. наибольшая роль в определении кредитоспособности принадлежит таким показателям, как коэффициент общей ликвидности (0,45), коэффициент финансирования (0,21) и коэффициент рентабельности продаж (0,21). Порядок расчета общей суммы баллов (ΣW) осуществляется по средней арифметической взвешенной:

$$\Sigma W = 0,11 \times \text{категория показателя K1} + 0,05 \times \text{категория показателя K2} + 0,42 \times \text{категория показателя K3} + 0,21 \times \text{категория показателя K4} + 0,21 \times \text{категория показателя K5}.$$

При этом Сбербанк РФ устанавливает достаточные (предельные) значения показателей, учитываемых при оценке кредитоспособности. В зависимости от полученных результатов предприятие относится к тому или иному классу кредитоспособности (табл. 1).

Таблица 1. Категории оценки кредитоспособности заемщика

Показатель	Категория кредитоспособности		
	1 категория	2 категория	3 категория
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,2 и выше	0,15—0,2	Менее 0,15
Коэффициент промежуточного покрытия	0,8 и выше	0,5—0,8	Менее 0,5
Коэффициент текущей ликвидности	2,0 и выше	1,0—2,0	Менее 1,0
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	1,0 и выше	0,7—1,0	Менее 0,7
Коэффициент рентабельности продаж	0,15 и выше	Менее 0,15	Нерентабельные

ОАО «Сыктывкар Тиссю Груп» — динамично развивающееся предприятие, которому свойственно постоянное стремление к повышению качества своих товаров и большему удовлетворению покупателей.

Основными направлениями деятельности компании «Сыктывкар Тиссю Груп» являются:

- производство бумажных изделий хозяйственно-бытового и санитарно-гигиенического назначения;
- вторичная переработка отходов бумажного производства;
- проведение экономических, статистических и маркетинговых исследований.

Дополнительные виды деятельности:

- оптовая торговля прочими промежуточными товарами;
- прочая оптовая торговля.

Вывод. Коэффициент абсолютной ликвидности в 2014 г. превышает по сравнению с 2013 г. в два раза (табл. 2). Полученные значения коэффициентов общей и текущей ликвидности в 2013 г. значительно отличаются от 2014 г., превышая на 44,15 и 29,48 % соответственно. Обязательным компонентом при анализе кредитоспособности клиента по методике Сбербанка России является анализ динамики соотношения собственного и заемного капитала хозяйства.

Коэффициент соотношения собственных и заемных средств увеличился на 31,76 % в 2014 г. по сравнению с 2013 г. Коэффициент рентабельности продаж основной деятельности в целом за период увеличиваются, что происходит, главным образом, за счет роста прибыли от продаж.

Таблица 2. Динамика коэффициентов, характеризующих платежеспособность предприятия и финансовую устойчивость

Показатель	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп прироста, %
Коэффициент абсолютной ликвидности (К1)	0,01	0,02	+0,01	+100
Коэффициент общей ликвидности (К2)	1,88	1,05	-0,83	-44,15
Коэффициент текущей ликвидности (К3)	3,29	2,32	-0,97	-29,48
Коэффициент рентабельности продаж (К5)	0,15	0,16	+0,01	+6,67
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств (К4)	2,33	3,07	+0,74	+31,76

Согласно регламенту Сбербанка РФ, данные показатели являются базовыми определяющими в совокупности кредитоспособность заемщика (коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент общей ликвидности, коэффициент текущей ликвидности, коэффициент соотношения собственных и заемных средств, коэффициент рентабельности продаж).

Таблица 3. Оценка кредитоспособности ОАО «Сыктывкар Тисью Групп» по методике Сбербанка России

Показатель	Баллы	
	2013 г.	2014 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности (К1)	0,0011	0,0022
Коэффициент критической ликвидности (К2)	0,0094	0,0525
Коэффициент текущей ликвидности (К3)	1,3818	0,9744
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств (К4)	0,4893	0,6447
Коэффициент рентабельности продаж (К5)	0,0315	0,0336
ИТОГО	1,9131	1,7074

$$\Sigma W 2013 = 0,11 \times 0,01 + 0,05 \times 1,88 + 0,42 \times 3,29 + 0,21 \times 2,33 + 0,21 \times 0,15 = 0,0011 + 0,0094 + 1,3818 + 0,4893 + 0,0315 = 1,9131;$$

$$\Sigma W 2014 = 0,11 \times 0,02 + 0,05 \times 1,05 + 0,42 \times 2,32 + 0,21 \times 3,07 + 0,21 \times 0,16 = 0,0022 + 0,0525 + 0,9744 + 0,6447 + 0,0336 = 1,7074.$$

Исходя из проведенного анализа (табл. 3), можно сделать вывод о том, что результаты полученных расчетов позволяют отнести ОАО «Сыктывкар Тисью Групп» и в 2013, и 2014 гг. ко второму классу кредитоспособности, т. е. к предприятиям, возможность кредитования которых требует взвешенного подхода. Кредитование клиентов второго класса осуществляют на обычных условиях, т. е. при наличии соответствующих форм обеспечения (залога имущества, дого-

вора поручительства, гарантии и т. д.). Процентная ставка в данном случае будет зависеть от вида обеспечения.

Таким образом, рейтинговая модель позволяет отнести предприятия к определенному классу кредитоспособности, исходя из чего, банк решает, насколько благонадежен заемщик и какие условия кредитования следует ему предоставить. Однако на сегодняшний день многие банки самостоятельно разрабатывают свои методики позволяющие определить кредитоспособность заемщика.

В результате работы было выявлено, что оценка кредитоспособности компании зависит в первую очередь от показателей ликвидности. И для повышения оценки кредитоспособности предприятия необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Увеличивать собственные средства путем сокращения дебиторской задолженности и ускорения оборачиваемости запасов.

2. Увеличивать долю собственных источников финансирования, что может быть достигнуто за счет повышения прибыльности деятельности организации и дальнейшего направления чистой прибыли на увеличение собственных средств.

3. Увеличить прибыль от продаж за счет внедрения прогрессивных нормативов, энергосберегающих технологий, снижения производственных затрат.

4. Выбирать наилучшие формы организации денежных потоков на предприятии.

5. Максимизировать чистый денежный поток.

6. Обеспечить высокую рентабельность активов, устойчивую структуру владения и управления компанией, высокий профессионализм менеджмента предприятия.

ОАО «Сыктывкар Тиссю Групп» является кредитоспособным (платежеспособным), хотя и имеет узкие места. Рассмотренные методы позволяют отнести предприятие к определенному классу кредитоспособности. Для данного предприятия методика используемая Сбербанком является более выгодной, поскольку предприятие во всех периодах характеризуется вторым классом кредитоспособности.

Библиографический список

1. Атаманова, О. М. Анализ кредитоспособности предприятия-заемщика [Электронный ресурс] / О. М. Атаманова // Актуальные вопросы экономических наук ; elibrary.ru. — 2012. — № 27. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

2. Пласкова, Н. С. Совершенствование методики анализа и прогнозирования кредитоспособности организации заемщика [Электронный ресурс] / Н. С. Пласкова // Аудиторские ведомости ; СПС «КонсультантПлюс». — 2015. — № 4. — (Дата обращения: 14.03.2016).

3. Рышкевич, В. М. Методологические подходы к оценке кредитоспособности предприятия [Электронный ресурс] / В. М. Рышкевич // Сборники конференций НИЦ Социосфера ; elibrary.ru. — 2014. — № 39. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

4. Холопова, Ю. С. Использование методики Сбербанка РФ для оценка кредитоспособности предприятия [Электронный ресурс] / Ю. С. Холопова, В. Рыбалев // Современное развитие экономических и правовых отношений. Образование и образовательная деятель-

ность ; elibrary.ru. — 2014. — № 1. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

5. Шамарина, Е. А. Совершенствование методики анализа и контроля кредитоспособности экономического субъекта [Электронный ресурс] / Е. А. Шамарина // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление ; elibrary.ru. — 2015. — № 2. — Режим доступа: <http://elibrary.ru>. — (Дата обращения: 26.03.2016).

К. Ю. Иванова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Независимо от того, каков профиль деятельности организации, в процессе деятельности всегда происходит формирование ее доходов и расходов. Именно эти аспекты деятельности наиболее важны для всех заинтересованных сторон — собственников предприятия, сотрудников, государства, поскольку успешное их формирование и правильное планирование позволяют всем участникам производственной деятельности в конечном итоге достичь своих финансовых целей — в первую очередь увеличения благосостояния и качества жизни, получения прибыли.

Достоверный учет и анализ доходов и расходов важен для эффективного управления организацией. Доходы и расходы организации влияют на ее финансовый результат, а как известно, целью деятельности коммерческой организации является получение прибыли. Это и обусловило актуальность выбранной темы.

Целью работы является разработка рекомендаций по повышению доходов и уменьшению расходов организации.

Для достижения поставленной цели в работе были решены следующие задачи:

- рассмотрены сущность и значение анализа доходов и расходов организации;
- проанализированы доходы и расходы ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ»;
- обозначены основные мероприятия по повышению доходов и снижению расходов ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ».

В процессе исследования доходов и расходов были использованы работы таких авторов как Алтынбаева М. Р., Богомолова И. П., Ефимова О. В., Николаева С. А. и другие. Наиболее полно данный вопрос раскрыт в работе Ефимовой О. В. На основе ее методик нами был проведен анализ доходов и расходов на примере ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ», основным видом деятельности которой является оказание услуг в сфере кадастровых работ, например, проведение геодезических работ, изготовление межевого плана земельного участка, изготовление технических планов объектов недвижимости, консультирование по заполнению Декларации об объекте недвижимости и др.

Для анализа доходов и расходов филиала ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ» воспользовались данными отчета о финансовых результатах за 2014 и 2015 гг. (табл. 1).

Таблица 1. Анализ динамики показателей отчета о финансовых результатах филиала ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ»

Показатель	2014 г., тыс. руб.	2015 г., тыс. руб.	Абсолютное изменение (+/-), тыс. руб.	Темп прироста (+/-), %
Выручка	118268	90247	-28021	-23,69
Себестоимость продаж	82282	97729	+15447	+18,77
Валовая прибыль (убыток)	35986	-7482	-28504	-79,21
Управленческие расходы	27579	22660	-4919	-17,84
Прибыль (убыток) от продаж	8407	-30142	-38549	-458,53
Проценты к получению	—	7	+7	—
Прочие доходы	1049	1063	+14	+1,33
Прочие расходы	2161	20084	+17923	+829,38
Прибыль (убыток) до налогообложения	7295	-49156	-41861	-573,83
Отложенные налоговые активы	32	3051	+3019	+9434,38
Налог на прибыль	27	33	+6	+22,22
Чистая прибыль (убыток)	7300	-46138	-8838	-532,03

За исследуемый период наблюдается снижение выручки на 28 021 тыс. руб. при одновременном увеличении себестоимости продаж на 15 447 тыс. руб. Данный факт неблагоприятно влияет на финансовый результат организации. Поэтому целесообразным мы посчитали провести детальный факторный анализ.

Как известно, величина прибыли зависит практически от всех факторов финансово-хозяйственной деятельности организации. Прямое их воздействие можно определить по различным факторным моделям с использованием методов детерминированного факторного анализа. Другие факторы косвенно влияют через какие-либо показатели прямого действия. В этом случае количественную величину их воздействия можно рассчитать только с определенной долей вероятности (например, по стохастическим моделям).

Основными факторами, влияющими на величину прибыли от продаж являются:

- изменение объема продаж;
- изменение ассортимента реализованных услуг;
- изменение себестоимости оказываемых услуг;
- изменение цены реализации услуг [4].

Факторный анализ прибыли от продаж необходим для оценки резервов повышения эффективности производства, т. е. основной задачей факторного анализа является поиск путей максимизации прибыли компании. Кроме того, факторный анализ прибыли от продаж является обоснованием для принятия управленческих решений [2].

Таблица 2. Аналитическая таблица

Показатель	2014 г., тыс. руб.	2015 г., тыс. руб.	Абсолютное изменение (+, -), тыс. руб.	Темп прироста (+, -), %
Выручка	118268	90247	-28021	-23,69
Себестоимость	82282	97729	+15447	+18,77
Управленческие расходы	27579	22660	-4919	-17,84
Прибыль от продаж	8407	-30142	-38549	-458,53
Индекс изменения цен	1,00	1,11	+0,11	+11,00
Объем реализации в сопоставимых ценах	118268	81304	-36964	-31,25

1. Определение влияния объема продаж на прибыль. Для начала необходимо определить объем продаж в базисных ценах (90 247/1,11), который составил 81 304 тыс. руб. Выручка от реализации товаров предприятия в отчетном периоде составила 118 268 тыс. руб. С учетом этого, изменение объема продаж за анализируемый период составило 68,7 % ($81\,304/118\,268 \cdot 100\%$), т.е. произошло снижение объема реализованной продукции на 31,3 %. За счет снижения объема продажи услуг прибыль от продажи услуг снизилась: $8\,407 \cdot (-0,313) = -2\,631$ тыс. руб.

2. Влияние ассортимента услуг на величину прибыли организации определяется сопоставлением прибыли отчетного периода, рассчитанной на основе цен и себестоимости базисного периода, с базисной прибылью, пересчитанной на изменение объема реализации.

Прибыль отчетного периода, исходя из себестоимости и цен базисного периода, можно определить следующим образом:

– выручка от продажи отчетного периода в ценах базисного периода 81 304 тыс. руб.;

– фактически реализованные услуги, рассчитанные по базисной себестоимости: $82\,282 \cdot 0,687 = 56\,528$ тыс. руб.;

– управленческие расходы базисного периода 27 579 тыс. руб.

– прибыль отчетного периода, рассчитанная по базисной себестоимости и базисным ценам: $81\,304 - 56\,528 - 27\,597 = -2\,821$ тыс. руб.

Таким образом, влияние сдвигов в структуре ассортимента на величину прибыли от продаж равно

$$-2\,821 - (8\,407 \cdot 0,68) = -8\,579 \text{ тыс. руб.}$$

Произведенный расчет показывает, что в составе реализованных услуг увеличился удельный вес услуг с меньшим уровнем доходности.

3. Влияние изменения себестоимости на прибыль можно определить, сопоставляя себестоимость реализации услуг отчетного периода с затратами базисного периода, пересчитанными на изменение объема продаж: $(82\,282 \cdot 0,687) - 97\,729 = -41\,201$ тыс. руб. Себестоимость реализованных услуг увеличилась, следовательно, прибыль от продажи услуг снизилась на ту же сумму.

4. Влияние изменения управленческих расходов на прибыль организации определим путем сопоставления их величины в отчетном и базисном периодах. За счет снижения размера управленческих расходов прибыль выросла на 4 919 тыс. руб.

5. Для определения влияния цен на изменение прибыли необходимо сопоставить объем продаж отчетного периода, выраженного в ценах отчетного и базисного периода, т. е.: $90\,247\,000 - 81\,303\,603 = 8\,943$ тыс. руб.[1]

Подводя итог, посчитаем общее влияние всех перечисленных факторов:

- 1) влияние объема продаж –2 631 тыс. руб.;
- 2) влияние структуры ассортимента реализованных услуг –8 579 тыс. руб.;
- 3) влияние себестоимости –41 201 тыс. руб.;
- 4) влияние величины управленческих расходов +4 919 тыс. руб.;
- 5) влияние цен реализации +8 943 тыс. руб.;
- 6) общее влияние факторов –38 549 тыс. руб.

Значительный рост себестоимости продукции произошел в основном за счет повышения цен на сырье и материалы. Кроме этого, на сумму прибыли оказало отрицательное влияние уменьшение объема продаж и негативные сдвиги в ассортименте услуг. Отрицательное воздействие перечисленных факторов было компенсировано повышением реализационных цен, а также снижением управленческих расходов. Следовательно, резервами роста прибыли организации являются рост объема продаж, увеличение доли более рентабельных видов услуг в общем объеме реализации и снижение себестоимости услуг.

В заключении хотелось бы обозначить основные мероприятия по повышению доходов и сокращению расходов ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ».

На каждом предприятии должны предусматриваться плановые мероприятия по увеличению прибыли. В общем плане эти мероприятия могут быть следующего характера:

- улучшение качества услуг,
- продажа излишнего оборудования и другого имущества или сдача его в аренду,
- снижение себестоимости продукции за счет более рационального использования материальных ресурсов, производственных мощностей и площадей, рабочей силы и рабочего времени,
- расширение рынка услуг и др.

В традиционном представлении важнейшими путями снижения расходов является экономия всех видов ресурсов, потребляемых в производстве: трудовых и материальных.

Поэтому актуальна задача снижения трудоемкости выпускаемой продукции (услуг), роста производительности труда, сокращения численности административно-обслуживающего персонала.

Снижения трудоемкости продукции, роста производительности труда можно достигнуть различными способами. Наиболее важные из них — механизация и автоматизация производства, разработка и применение прогрессивных,

высокопроизводительных технологий, замена и модернизация устаревшего оборудования. Однако одни мероприятия по совершенствованию применяемой техники и технологии не дадут должной отдачи без улучшения организации производства и труда. Нередко предприятия приобретают или берут в аренду дорогостоящее оборудование, не подготовившись к его использованию. В результате коэффициент использования такого оборудования очень низок. Затраченные на приобретение средства не приносят ожидаемого результата [3].

Библиографический список

1. Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций [Электронный ресурс] : утв. Госкомстатом России от 28.11.2002 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 20.03.2016).
2. Баева, Е. А. Обзор методик анализа финансовых результатов [Электронный ресурс] / Е. А. Баева, Ю. Н. Оськина // Социально-экономические явления и процессы ; Электронная библиотека «Киберленинка». — 2013. — Вып. 4. — (Дата обращения: 20.03.2016).
3. Волкова, С. М. Как выполнить анализ финансово-хозяйственной деятельности организации? [Электронный ресурс] / С. М. Волкова // Строительство: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «КонсультантПлюс». — 2013. — № 4. — (Дата обращения: 20.03.2016).
4. Ефимова, О. В. Финансовый анализ [Электронный ресурс] / О. В. Ефимова // Экономический анализ: теория и практика ; Электронный журнал «Финансы и кредит». — 2013. — № 45. — (Дата обращения: 20.03.2016).

В. И. Игнатова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД»

Объективная необходимость повышения уровня конкурентоспособности предприятий на данный момент актуальна. Определение маркетинговых стратегий, направленных на формирование нового рыночного поведения предприятия ориентированного на нейтрализацию угроз и стабильный экономический рост.

Целью работы является изучение маркетинговой деятельности предприятия на примере ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ».

Важность маркетинговой деятельности особенно актуальна в современных условиях, поскольку именно маркетинг является действенным инструментом в жесткой конкурентной борьбе за потребителя и рынки сбыта в условиях резкого падения платежеспособного спроса населения. Одним из эффективных инструментов управления маркетинговой деятельностью, и достижения синергетического эффекта от управления производственной и сбытовой деятельностью является маркетинговый анализ.

Несмотря на активное развитие маркетинга, методика анализа маркетинговой деятельности и, в частности, анализа эффективности маркетинговой деятельности, как ее составная часть, требуют совершенствования и адаптации к современным условиям хозяйствования [13, с. 5].

Маркетинговый анализ является одним из самых сложных видов маркетинговой деятельности, так как основным его элементом является рынок. Из этого следует, что содержание и формы маркетингового анализа зависят, прежде всего, от вида рынка, на котором оно работает, а также от внешних и внутренних условий, в которых предприятие развивается и которые могут существенно отличаться [4, с. 390].

Одним из важнейших элементов среды непосредственного окружения, влияющего на результаты ее сбытовой деятельности являются конкуренты. Поэтому с целью повышения конкурентоспособности предприятия, эффективности его деятельности и устойчивого функционирования на рынке необходимо осуществлять систематическое исследование деятельности конкурентов, которое предусматривает анализ и оценка основных направлений их деятельности [10, с. 148].

Выбор всех имеющихся конкурентов осуществляется рамках географических границ рынка. Это дает возможность провести системный анализ конкуренции в сфере деятельности предприятия.

ОАО «СЛВЗ» является единственным производителем алкогольной продукции в Республике Коми, и входит в список крупнейших налогоплательщиков Республики Коми.

За четыре года завод вышел на лидирующие позиции по производству и продаже ликероводочной продукции в Республике Коми.

Было проведено много строительных и ремонтных работ. Сдано в эксплуатацию спиртохранилище на 50 тыс. дал единовременного хранения; построены три бокса для стоянки и ремонта автопарка; проведен капитальный ремонт участка розлива, производственной лаборатории и дегустационного зала, ж/д тупика и системы отопления завода; ремонт цеха готовой продукции и тары. Осуществлена реконструкция технологического участка и ремонт административного корпуса.

Многое сделано в области модернизации. За внедрение прогрессивного оборудования и технологии в 2001 г. на IV Всероссийском смотре-конкурсе изделий заводу вручен отраслевой Знак прогресса.

В 2006 г. завод получил сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям МС ИСО 9001:2000 и сертификат единого образца Международной Сети Сертификации IQNet.

Современное оборудование и новейшие технологии обеспечивают высокое качество продукции, которое постоянно подтверждается конкурсными наградами общероссийских и международных конкурсов.

Рассмотрим динамику финансово-экономических показателей, которые характеризуют хозяйственную и финансовую деятельность ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг. (рисунок).



Динамика показателей ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг.

Выручка от реализации продукции в 2013 г. увеличилась на 113743 тыс. руб., темп роста 112,9 %, а в 2014 г. уменьшилась на 39067 тыс. руб, темп роста 96,1 %. Себестоимость продукции (услуг) в 2013 г. увеличилась на 37360 тыс.

руб., темп роста 105,8 %, а в 2014 г. уменьшилась на 35627 тыс. руб, темп роста 94,7 %. Чистая прибыль в 2013 г. увеличилась на 62074 тыс. руб., темп роста 278,9 %, а в 2014 г. уменьшилась на 19275 тыс. руб, темп роста 80,1 %.

Предприятие в 2014 г. выпускало 10 наименований классических водок, 7 наименований сладких настоек, 3 наименования настоек горьких и 1 бальзам. Рецептуры большинства изделий разработаны специалистами предприятия совместно с ведущими российскими научно-исследовательскими институтами.

Предприятием в 2014 г. произведено 724,6 тыс. декалитров алкогольной продукции. В ассортименте предприятия алкогольная продукция от эконом до премиум класса. В целях поддержания объема выпуска продукции, ее качества и конкурентоспособности, повышения рентабельности предприятия проводится значительная работа практически во всех направлениях деятельности.

На заводе действует современная система управления предприятием и организации взаимодействия на всех уровнях управления. С этой целью была построена организационно-штатная структура подразделений административного аппарата, в которую по мере необходимости вносятся необходимые изменения для создания наиболее оптимальных условий для гибкого реагирования производства на изменение условий и требований рынка.

На предприятии внедрено бюджетирование и финансовое планирование, оптимизированы денежные потоки и кредитный портфель.

Одной из составных частей технологии водочного производства является подготовка воды. Питьевая вода перед поступлением в производство проходит несколько ступеней очистки, при этом вода не дистиллируется, сохраняет свой природный мягкий вкус. В изготовлении водки «Печорская» используется артезианская вода.

Особым достоинством продукции завода является применение натурального сырья: настоев злаков, свежих фруктов, целебных трав, кореньев; морсов северных ягод, натурального меда, а также разнообразных натуральных добавок, снижающих негативное воздействие алкоголя на организм.

Основные угрозы ОАО «СЛВЗ» видятся в дестабилизации алкогольного рынка по причине регулярного изменения законодательства. Производственный риск связан с возможностью невыполнения своих обязательств поставщиком сырья. Нарушения графика поставки или качества поставляемой продукции, может привести к сбоям производственного процесса, что в свою очередь отрицательно скажется на финансовых результатах предприятия.

Сокращенный аналитический баланс охватывает важные характеристики статистики и динамики имущественного положения ОАО «СЛВЗ».

По итогам анализа динамики и структуры активов и пассивов баланса ОАО «СЛВЗ» за 12 месяцев 2014 г. можно сделать следующие выводы: хочется отметить существенный рост стоимости имущественного комплекса, увеличение 3,6 %. Основную часть в структуре имущества занимали оборотные активы 74,2 %.

За отчетный период оборотные активы уменьшились на 57,813 тыс. руб. (темп снижения 8,9 %) и составили 589,084 тыс. руб. Снижение за отчетный период в основном связано со снижением дебиторской задолженности покупателя-

лей и снижением денежных средств на расчетных счетах. За этот же отчетный период внеоборотные активы увеличились на 85,368 тыс. руб. (увеличение на 71,5 %) и составили 204,839 тыс. руб.

Структура имущества характеризуется относительно невысокой долей внеоборотных активов (25,8 % к итогу баланса), которые на 01.01.2015 г. сформированы за счет: основных фондов на 86,7 %; незавершенного строительства, нематериальных активов, долгосрочных финансовых вложений и отложенных налоговых активов на 7,6 %; доходных вложений в материальные ценности на 5,7 %; Краткосрочные обязательства на конец года увеличились на 10.479 тыс. руб. (+3,2 %) и составили 339,519 тыс. руб.

Дебиторская задолженность на конец 2014 г. уменьшилась на 9.148 тыс. руб. (-3,1 %) и составила 284,557 тыс. руб. В структуре дебиторской задолженности на конец отчетного периода снижение произошло по статье «Покупатели и заказчики» на 19,623 тыс. руб., а по статье «Прочие дебиторы» произошло увеличение на 10,475 тыс. руб.

Чистые активы завода за 12 месяцев 2014 г. увеличились на 12,328 тыс. руб. (темп роста 2,9 %) и на конец года составили 437 661 тыс. руб.

Наибольшее увеличение в активе произошло по строке «Основные средства» на 80.294 тыс. руб., а в пассиве произошло увеличение по строке «Кредиторская задолженность» на 8.947 тыс. руб.

Анализ ликвидности баланса ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг. представлен в табл. 1.

Таблица 1. Анализ ликвидности баланса ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг.

2012 г.			2013 г.			2014 г.		
Активы		Пассивы	Активы		Пассивы	Активы		Пассивы
46699	>		193667	>	33102	148849	>	42766
312106	>	225811	293705	<	328849	284557	<	329091
171948	>	9754	159525	>	11995	155678	>	16743
112101	<	353434	114219	<	387170	199849	<	400333
Баланс неликвидный			Баланс неликвидный			Баланс неликвидный		

По данным табл. 1 можно сделать вывод о том, что для абсолютной ликвидности баланса на протяжении 2012—2014 гг. у ОАО «СЛВЗ» не хватает быстро реализуемых активов для погашения краткосрочных обязательств, по данным расчетов можно сделать вывод о том, что ликвидность баланса ОАО «СЛВЗ» нарушена.

Выявить масштабы возможного ухудшения платежеспособности предприятия в будущем позволит анализ показателей ликвидности и перспективной платежеспособности. Анализ показателей ликвидности ОАО «СЛВЗ» представлен в табл. 2.

По данным табл. 2, коэффициент быстрой ликвидности, который показывает, прогнозируемые платежные возможности предприятия в условиях своевременного проведения расчетов с дебиторами, в 2013 г. увеличился на 0,064, а в 2014 г. уменьшился на 0,181 что указывает на снижение платежеспособности.

Коэффициент ликвидности при мобилизации средств, который показывает степень зависимости платежеспособности от материальных запасов с позиции мобилизации средств для погашения краткосрочных обязательств, в 2013 г. уменьшился на 0,166, а в 2014 г. уменьшился на 0,022 что указывает на снижение достаточности запасов для покрытия краткосрочных обязательств. Таким образом, по результатам анализа можно сделать вывод о снижении ликвидности ОАО «СЛВЗ» на протяжении 2012—2014 гг.

Таблица 2. Анализ показателей ликвидности ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг.

Показатель	Данные по годам			Изменение (+, -)	
	2012	2013	2014	2013—2012	2014—2013
Коэффициент абсолютной ликвидности	1,283	1,347	1,166	0,064	-0,181
Коэффициент быстрой ликвидности	0,599	0,433	0,411	-0,166	-0,022
Коэффициент ликвидности при мобилизации средств	1,882	1,779	1,576	-0,103	-0,203
Коэффициент общей ликвидности	0,898	0,787	0,584	-0,111	-0,203
Коэффициент собственной платежеспособности	1,116	0,811	0,765	-0,305	-0,046

Результаты расчета коэффициентов финансовой устойчивости ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг. сводим в табл. 3.

Таблица 3. Анализ коэффициентов финансовой устойчивости ОАО «СЛВЗ» за 2012—2014 гг.

Показатель	Данные по годам			Изменение (+, -)	
	2012	2013	2014	2013—2012	2014—2013
Коэффициент финансовой независимости	0,55	0,51	0,51	-0,04	0
Коэффициент финансовой зависимости	0,45	0,49	0,49	0,04	0
Наличие собственных оборотных средств, тыс. руб.	2413 33	2729 51	2004 84	31618	-72467
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,455	0,422	0,34	-0,033	-0,082
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,683	0,705	0,501	0,022	-0,204
Коэффициент концентрации привлеченного капитала	0,45	0,491	0,493	0,041	0,002
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных активов	4,735	5,664	2,948	0,929	-2,716

По данным табл. 3, коэффициент финансовой независимости который показывает долю собственного капитала в валюте баланса, в 2013 г. уменьшился на 0,04, и свидетельствует о снижении финансовой независимости предприятия от внешних источников, его значение на конец 2014 г. выше нормативного. Коэффициент финансовой зависимости, который характеризует отношение заемного капитала организации ко всему капиталу, в 2013 г. увеличился на 0,04, и свидетельствует о финансовой зависимости, его значение на конец 2014 г. меньше нормативного.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами который характеризует долю собственных оборотных средств (чистого оборотного капитала) в оборотных активах в 2013 г. он уменьшился на 0,033, а в 2014 г. уменьшился на 0,082, что свидетельствует о снижении доли собственных оборотных средств. Коэффициент маневренности собственного капитала характеризует долю собственных оборотных средств в собственном капитале, в 2013 г. он увеличился на 0,022, а в 2014 г. уменьшился на 0,204, что свидетельствует о снижении у предприятия возможностей для финансового маневрирования.

Коэффициент динамики показателей финансовой устойчивости соотношения мобильных и иммобилизованных активов показывает, сколько внеоборотных активов приходится на каждый рубль оборотных активов, в 2013 г. он увеличился на 0,929, а в 2014 г. уменьшился на 2,716, что свидетельствует о снижении средств авансированных в оборотные (мобильные) активы.

Таким образом, все показатели платежеспособности имеют тенденцию к снижению против 2012 г., следовательно, ОАО «СЛВЗ» по итогам 2014 г. следует признать как предприятие с очень низким уровнем неплатежеспособности.

По данным расчетов можно сделать вывод о том, что финансовая ситуация ОАО «СЛВЗ» не вызывает беспокойство, но некоторые показатели свидетельствуют о нарушении финансового равновесия предприятия, и соответственно необходимо позаботиться о мерах его улучшения. Собственно для ОАО «СЛВЗ» необходимо разрабатывать мероприятия по совершенствованию системы управления ликвидностью и платежеспособностью.

Итак, по результатам проведенного анализа показателей финансового состояния можно сделать вывод об ухудшении финансового состояния предприятия и снижения эффективности деятельности ОАО «СЛВЗ» в 2014 г.

Финансовый риск (кредитный) связан как с неблагоприятными изменениями процентных ставок, так и с возможностью невыполнения обществом финансовых обязательств перед кредиторами в результате высокого уровня дебиторской задолженности за поставленную продукцию.

Финансовый риск (валютный) связан с резкими колебаниями курса рубля по отношению к доллару США и евро.

Рыночный риск связан с возможностью изменения цен на сырье, материалы, электроэнергию и пр., которые могут существенно повлиять на себестоимость продукции и уровень прибыли.

Правовые риски, связанные с деятельностью акционерного общества, в том числе связанные:

- с изменением налогового законодательства и возможностью увеличения налоговых ставок, что в свою очередь может повлечь за собой повышение себестоимости продукции;

- изменением требований к лицензированию: появление трудновыполнимых требований по получению, оформлению и продлению лицензий.

Из результатов проведенного анализа (табл. 4) следует, что демографическая, технологическая, политико-правовая, социально-культурная ситуация в России удовлетворительная и в целом способствует повышению конкурентоспособности ОАО «СЛВЗ», использованию возможностей правового простран-

ства, обеспечению его квалифицированным персоналом, который надлежащим образом выполнять поставленные перед ним задачи. Проведенный анализ внешней среды ОАО «СЛВЗ» свидетельствует, что необходимо следить за деятельностью как потенциальных, так и существующих в данной области конкурентов с целью поддержания конкурентных позиций на рынке.

Таблица 4. Анализ внешних факторов ОАО «СЛВЗ»

Компонента, фактор	Состояние фактора	Тенденции развития	Характер влияния на предприятие
Демографическая ситуация			
Миграционные тенденции	Высокие темпы миграции	Дальнейший рост численности населения	Повышение конкуренции в отрасли
Экономическая ситуация			
Покупательская способность	Средняя	Возможно повышение	Стимулирует рост объемов продаж
Уровень инфляции	Высокий	Значительный рост	Влияет существенно
Финансово-кредитная политика	Высокие проценты за кредиты, ограничен доступ к ним	Улучшение ситуации	Ограничивает развитие предприятия
Система налогообложения	Высокие ставки налогообложения	Возможно снижение	Уменьшение собственных средств для расширения деятельности предприятия
Изменения в структуре потребления	Значительные	Развитие технологий влечет повышенный спрос на усовершенствование торгово-технологического процесса	Позволяет увеличить объемы товарооборота и производства
Технологическая ситуация			
Темпы технологических изменений	Развитие новых технологий	Рост	Потребность быстрой переориентации на обновление ассортимента
Политико-правовая ситуация			
Состояние законодательства, регулирующего хозяйственную деятельность	Удовлетворительное	Возможно улучшение	Действует в течение длительного времени
Государственная экономическая политика	Структурные сдвиги в экономике страны незначительные	Тенденции не определены	Не стимулирует дальнейшее развитие видов деятельности предприятия
Социально-культурная ситуация			
Уровень образования населения	Средний	Дальнейший рост	Повышение культурного уровня населения
Изменение предпочтений потребителей	Поддержка отечественных производителей	Дальнейшее улучшение	Повышение спроса на продукцию

По результатам проведенного анализа сильных и слабых сторон компании, возможностей и угроз формируется таблица SWOT-анализа табл. 5.

Таблица 5. Результаты SWOT- анализа ОАО «СЛВЗ»

Сильные стороны	Слабые стороны
Наличие широкого ассортимента	Снижение прибыли
Высокое качество подтвержденное дипломами и сертификатами качества	Высокий уровень затрат
Высококвалифицированный персонал	Отсутствие опыта проведения маркетинговых исследований
Приемлемые цены	
Возможности	Угрозы
Дальнейший рост спроса в связи с ростом населения	Усиление конкуренции
Возможность привлечения высококвалифицированного персонала	Снижение доходов граждан
Расширение ассортимента	Рост смежных рынков
Благоприятная демографическая ситуация	Рост цен на оборудование и сырье

Сильные стороны наличие широкого ассортимента, на ОАО «СЛВЗ» производится продукция, качество которой соответствует высоким мировым стандартам. На ОАО «СЛВЗ» внедрены и сертифицированы системы менеджмента качества, безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды.

Проанализировав маркетинговую среду, было обнаружено, что источниками получения конкурентных преимуществ для ОАО «СЛВЗ» является имеющиеся производственные мощности, высокопрофессиональный персонал, и гибкость производства, и возможность перепрофилирования производства в ограниченные сроки.

Основной рыночной стратегией является дифференциация, разработка торговой марки и продуктовая дифференциация внедрения направления «Экологическая продукция». Сущность стратегии заключается в расширении продукции и выхода на рынок с новой торговой маркой, формирования лояльности потребителей для уменьшения ценовой эластичности.

По результатам анализа возможностей и угроз стратегического развития ОАО «СЛВЗ» определены основные стратегические приоритеты на 2016—2017 гг. Прогнозируется увеличение объемов производства на 8 % в натуральном выражении и на 27 % в стоимостном, что обеспечит увеличение валовой прибыли на 29 %, и укрепление рыночных позиций ОАО «СЛВЗ».

Объектом анализа привлекательности рынка является измерение и прогнозирование объемов продаж, жизненного цикла и потенциальной прибыли для каждого рыночного субъекта. В основе анализа привлекательности рынка лежит анализ спроса на продукцию под торговой маркой СЛВЗ Эко-продукция.

К «золотому фонду» ОАО «СЛВЗ» относятся сегменты — крупные и средние торговые компании, деятельность с которыми является максимально выгодной, благодаря большим объемам продаж и финансовой отдачи. Для новых продуктов «Эко-водки» это привлекательные сегменты рынка. Текущий

потенциал рынка по крупным торговым компаниям с хорошим финансовым состоянием 6456 т. средние торговые компании с хорошим финансовым состоянием 4438 т.

Таблица 6. Результаты прогнозных расчетов системы сбыта продукции ОАО «СЛВЗ»

Привлекательные сегменты Показатели	Прогноз	
	крупные торговые компании	средние торго- вые компании
Рыночный потенциал, т	6456	4438
Потенциал продаж, т	2259,6	1553
Прогноз продаж, т	1492	1025
Валовой доход, млн руб.	8206	5637,5
Валовые расходы, млн руб.	3357	3331,25
Чистая реальную прибыль с учетом риска, млн руб.	2443,9	1162,35
Прогноз рентабельности, %	72,8	34,9

Таким образом, целевыми привлекательными сегментами для продвижения продукции «Эко-водка» под торговой маркой СЛВЗ являются крупные и средние торговые компании с хорошим финансовым состоянием. Итак, предложено ОАО «СЛВЗ» в формате стратегии репозиционирования вывести на рынок новую продукцию «Эко-водка». Сегмент, выбранный для позиционирования — крупные и средние торговые организации. Рентабельность мероприятий сотрудничества с крупными компаниями составит 72,8 %, а со средними компаниями 34,9 %.

Библиографический список

1. Артемова, Н. В. Особенности контроллинга маркетинговой деятельности предприятий [Текст] / Н. В. Артемова // Россия в меняющейся мировой экономической системе : альманах научных работ. — Орел : АПЛИТ, 2014. — С. 36—43.
2. Будрин, А. Г. Маркетинговое обеспечение предприятия [Текст] / А. Г. Будрин, В. Н. Татаренко // Проблемы современной экономики. — 2012. — № 1. — С. 208—211.
3. Бурматова, В. В. Анализ эффективности маркетинговой деятельности производственного предприятия в условиях кризиса [Текст] / В. В. Бурматова // Вестник Саратовского государственного технического университета. — 2010. — № 1. — С. 5—7.
4. Вельмезева, М. В. Оценка эффективности маркетинговой деятельности компании с помощью системы ключевых бизнес-показателей [Текст] / М. В. Вельмезева // Молодой ученый. — 2015. — № 3. — С. 389—393.
5. Жуликова, О. В. О. Методы анализа маркетинговой деятельности предприятия розничной торговли [Электронный ресурс] / О. В. Жуликова, Е. О. Решетникова. — Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru/lib-research/analysis_meths.html. — (Дата обращения: 01.04.2016).
6. Лашина, М. В. Маркетинговые активы: классификация и влияние на конкурентоспособность [Электронный ресурс] / М. В. Лашина // Российское предпринимательство. — 2010. — № 9 Вып. 2 (167). — С. 38—42. — Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/11072>.
7. Лябишев, К. А. Разработка предложений по совершенствованию маркетинговой деятельности [Текст] / К. А. Лябишев // Концепт. — 2015. — № 6. — С. 55—60.

8. Оборин, М. С. Ассортиментная политика розничных торговых сетей — создание собственных торговых марок [Текст] / М. С. Оборин, А. В. Плотников // Вестник Удмуртского университета Экономика и право. — 2013. — Вып. 1. — С. 38—42.
9. Пантелеева, М. С. Маркетинговая политика предприятия как основа системного подхода к анализу его деятельности [Электронный ресурс] / М. С. Пантелеева, С. М. Бороздина // Интернет-журнал «Науковедение». — Т. 7, № 2 (2015). — Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/100E VN215.pdf>.
10. Ряжева, Ю. И. Совершенствование маркетинговой деятельности промышленного предприятия [Текст] / Ю. И. Ряжева, В. А. Васяйчева // Вестник Самарского государственного университета. — 2015. — № 5. — С. 10—16.

В. О. Киваева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ И ЛИКВИДНОСТИ ООО «ЖУК»

В рыночных условиях залогом выживаемости и основой стабильного положения предприятия служит его финансовая устойчивость. Она отражает такое состояние финансовых ресурсов, при котором предприятие, свободно маневрируя денежными средствами, способно путем эффективного их использования обеспечить бесперебойный процесс производства и реализации продукции, а также покрыть затраты по расширению и обновлению ассортимента.

Определение границ финансовой устойчивости предприятия относится к числу наиболее важных экономических проблем в условиях перехода к рынку, поскольку недостаточная финансовая устойчивость может привести к отсутствию у предприятия средств для развития производства, их неплатежеспособности и, в конечном счете, к банкротству, а «избыточная» устойчивость будет препятствовать развитию, отягощая затраты предприятия излишними запасами и резервами.

Основной предпосылкой эффективного управления финансами предприятия является своевременный, грамотный и точный анализ его финансового состояния. Для оценки финансового состояния предприятия необходим анализ его платежеспособности и ликвидности. Финансовое состояние представляет собой совокупность показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов.

Тема данной работы, несомненно, актуальна в период резкого изменения экономической ситуации в стране, что оказывает большое влияние на предприятия. В этот период перед многими предприятиями встает вопрос о способности своевременно и в полной мере рассчитываться по своим обязательствам.

Объектом исследования являются платежеспособность и ликвидность.

Предмет исследования — анализ и оценка платежеспособности и ликвидности ООО «Жилищная управляющая компания».

Целью работы является разработка рекомендаций по совершенствованию систему управления платежеспособностью и ликвидностью ООО «Жилищная управляющая компания».

Для достижения поставленных целей были определены следующие задачи:

1. Проанализировать и дать оценку платежеспособности и ликвидности ООО «Жилищная управляющая компания».
2. Разработать мероприятия по повышению платежеспособности и ликвидности ООО «Жилищная управляющая компания».

Теоретической и методической основой написания работы послужили следующие источники информации: Гражданский Кодекс РФ, Приказы Минфина РФ, публикации в профессиональной литературе. В частности, были использованы работы И. В. Косорукова, С. И. Крылова, М. Л. Пятова, Д. А. Сизенко. Информационной основой анализа платежеспособности и ликвидности является бухгалтерская отчетность ООО «Жилищная управляющая компания».

Важнейшими показателями, которые характеризуют финансовую устойчивость предприятия, являются платежеспособность и ликвидность. Многие люди отождествляют данные понятия. Это является неправильным, хотя они довольно близки. Под платежеспособностью мы понимаем способность хозяйствующего субъекта «полностью выполнять свои обязательства по платежам, наличие денежных средств, необходимых и достаточных для выполнения этих обязательств, т. е. осуществления платежей» [4]. Ликвидность — это наличие ликвидных средств, т. е. активов, которые можно быстро реализовывать по цене близкой к рыночной [2].

Компания является платежеспособной, когда денежные средства, краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность могут покрыть его краткосрочные обязательства.

Контроль над платежеспособностью и ликвидностью предприятия является одним из важных условий для деятельности субъекта. Во-первых, это помогает избежать риска банкротства предприятия. Это связано с тем, что достигается рациональное использование собственных средств, привлечение заемных средств и их эффективное использование. Во-вторых, происходит контроль за выполнением планов организации и обеспечение предприятия материальными ресурсами вовремя.

Рыночная экономика обязывает предприятие в любой период времени иметь возможность срочно погасить свои обязательства, т. е. быть платежеспособным, или краткосрочные обязательства, т. е. быть ликвидным.

Предприятие считается платежеспособным, если его общие активы больше, чем долгосрочные и краткосрочные обязательства. Предприятие ликвидно, если его текущие активы больше, чем краткосрочные обязательства. При этом важно учитывать, что для успешного управления финансовой деятельностью организации наличные (денежные) средства более важны, чем прибыль. Их отсутствие на расчетном счете или в кассе может привести к кризисному финансовому состоянию компании.

Проведем расчет коэффициентов, которые позволяют исследовать платежеспособность ООО «ЖУК» за 2014-2015 гг. (табл. 1).

Согласно данным табл. 1, можно отметить, что коэффициенты имеют отрицательное значение. Это связано с увеличением непокрытого убытка.

Коэффициент общей платежеспособности в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился на 1475 %. Значение коэффициента намного меньше минимального рекомендуемого ограничения, поэтому ООО «Жилищная управляющая компания» не является платежеспособным предприятием.

Таблица 1. Финансовые коэффициенты, позволяющие исследовать платежеспособность ООО «Жилищная управляющая компания» за 2014—2015 гг.

Коэффициент	Рекомендуемое значение	Значение коэффициента		Изменение за 2015г. по сравнению с 2014 г.	
		2014 г.	2015 г.	пунктов	темпы прироста, %
Коэффициент общей платежеспособности	≥ 1	0,0004	0,0063	0,0059	1475
Коэффициент финансовой независимости	$\geq 0,5$	-0,6386	-0,6370	0,0016	0,25
Коэффициент финансовой зависимости	$\geq 0,5$	-1,7669	-1,7550	0,0119	0,67
Коэффициент концентрации заемного капитала	$\leq 0,5$	2,7669	2,7550	0,0119	0,43
Коэффициент задолженности	≤ 1	-1,5660	-1,5698	-0,0038	0,24
Коэффициент инвестирования	≥ 1	-1688,4028	-110,5661	1577,8367	93,45
Коэффициент покрытия процентов	≥ 3	0	0	—	—

Коэффициент финансовой независимости в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился на 0,25 % и не соответствует рекомендуемому ограничению, что свидетельствует о невозможности ООО «Жилищная управляющая компания» погасить заемные средства при помощи собственных средств, которых нет в достаточном количестве.

Коэффициент финансовой зависимости в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился на 0,0119 %. Несмотря на это, он не соответствует рекомендуемому значению, что свидетельствует об отсутствии собственного капитала в ООО «Жилищная управляющая компания». Это является отрицательным фактором для жизни предприятия.

Коэффициент концентрации заемного капитала в 2015 г. по сравнению с 2014 г. уменьшился на 0,43 %. За 2014—2015 гг. Значение коэффициента не находится в пределах ограничения, что отрицательно характеризует деятельность организации, а также говорит о том, что заемного капитала в два раза больше, чем собственного. Это отрицательно характеризует финансовое состояние ООО «Жилищная Управляющая Компания».

Коэффициент задолженности в 2015 г. по сравнению с 2014 г. уменьшился на 0,0038 %. Значение коэффициента не соответствует рекомендуемому ограничению.

Коэффициент инвестирования в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился на 93,45 %. Но все-таки остается далек от рекомендуемого значения.

Данные по коэффициенту покрытия процентов равны 0 за 2014—2015 гг. Это связано с тем, что у предприятия нет процентов по обязательствам.

Расчет коэффициентов, которые помогают исследовать изменения ликвидности в ООО «Жилищная управляющая компания» в 2014—2015 гг., представлен в табл. 2.

Таблица 2. Финансовые коэффициенты, позволяющие исследовать изменения ликвидности ООО «Жилищная Управляющая Компания» в 2014—2015 гг.

Коэффициент	Рекомендуемое значение	Значение коэффициента		Абсолютное изменение	Темп прироста, %
		2014 г.	2015 г.		
Чистые оборотные активы, тыс. руб.	>0	-121637	-127520	-5883	-4,84
Коэффициент мгновенной ликвидности	$\geq 0,2$	0,019	0,04	0,021	110,53
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2$	0,024	0,046	0,022	91,67
Коэффициент быстрой ликвидности	От 0,8 до 1,0	0,355	0,351	-0,004	-1,13
Коэффициент текущей ликвидности	=2,0	0,361	0,357	-0,004	-1,11
Коэффициент средней ликвидности	=1,2	0,361	0,357	-0,004	-1,11
Коэффициент промежуточной ликвидности	От 0,6 до 3,0	0,361	0,357	-0,004	-1,11

Проанализировав данные табл. 2, можно отметить, что все коэффициенты ликвидности не соответствуют своим рекомендуемым ограничениям, что может свидетельствовать о не ликвидности активов ООО «Жилищная Управляющая Компания». Это отрицательно характеризует руководство деятельностью организации.

Чистые оборотные активы снизились на 5883 руб./руб., или на 4,84 %. Снижение абсолютного показателя ликвидности показывает, что ООО «Жилищная управляющая компания» неэффективно действует на рынке оказания коммунальных услуг.

Коэффициент мгновенной ликвидности в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличился на 110,53 %. Рост коэффициента мгновенной ликвидности показывает небольшую возможность ООО «Жилищная управляющая компания» погасить краткосрочные обязательства при помощи денежных средств.

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. коэффициент абсолютной ликвидности увеличился на 91,67 %, но рекомендуемое значение не достигается.

Коэффициент быстрой ликвидности в 2015 г. по сравнению с 2014 г. снизился на 0,004 %. На уменьшение коэффициента повлияло уменьшение краткосрочной дебиторской задолженности и повышение кредиторской задолженности.

Расчетные значения коэффициентов средней, текущей и промежуточной ликвидности равны, так как ООО «Жилищная управляющая компания» не имеет в бухгалтерском балансе налога на добавленную стоимость по приобретенным ценностям и прочих оборотных активов. Коэффициенты в 2015 г. по сравнению с 2014 г. снизились на 1,11 % за счет превышения темпа роста кредиторской задолженности над темпами роста статей оборотных активов.

Таким образом, баланс ООО «Жилищная управляющая компания» не является абсолютно ликвидным, потому что не соблюдается неравенство абсолютной ликвидности. Для повышения платежеспособности и ликвидности необходимо разработать и внедрить мероприятия по повышению платежеспособности в ООО «Жилищная управляющая компания».

В рыночной экономике любое предприятие при определенных обстоятельствах может оказаться в кризисном финансовом состоянии. Причины такого положения связаны как с влиянием внешней среды на деятельность предприятия, так и с внутренними недостатками управления производством. Достичь финансовой устойчивости и эффективности функционирования такие предприятия могут посредством их финансового оздоровления.

Существует множество факторов, которые влияют на финансовое оздоровление компании. Однако исследования сложившейся практике в области антикризисного управления российскими предприятиями позволяет выявить определенную закономерность и последовательность этапов работ, которые характерны для управленческой деятельности в процессе финансового оздоровления, и взаимосвязаны с объективными предпосылками по выводу предприятия из кризисного состояния. В зависимости от их комбинации данный процесс может видоизменяться.

Проведенный анализ ликвидности баланса и платежеспособности предприятия показал, что ООО «Жилищная управляющая компания» за 2014—2015 гг. имеет неустойчивое финансовое положение, при котором нарушена платежеспособность предприятия. Об этом свидетельствуют низкие значения показателей ликвидности.

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие находится в кризисном состоянии.

Основные пути повышения финансовой устойчивости:

- увеличение собственного капитала;
- взыскание дебиторской задолженности;
- сокращение кредиторской задолженности.

Анализ ликвидности показал, что коэффициенты ликвидности не были в пределах рекомендуемых значений. Для повышения ликвидности необходимо увеличение наиболее ликвидных активов и уменьшение кредиторской задолженности.

Анализ финансового состояния ООО «Жилищная управляющая компания» позволил также констатировать следующие основные проблемы, которые требуют решения в процессе финансового оздоровления.

1. Финансовое состояние предприятия можно охарактеризовать как неблагоприятное. Одним из важнейших факторов, обуславливающих его, является убыточная деятельность предприятия.

2. Проблемой является большая доля дебиторской задолженности. В результате снизилась доля денежных средств на расчетных счетах в банках, что создает трудности для погашения текущих обязательств.

3. Большая величина кредиторской задолженности, и она продолжает увеличиваться.

В ходе проведенного исследования было выявлено, что главной проблемой ООО «Жилищная управляющая компания» является, то, что она работает себе в убыток, нераспределенный убыток составил в 2015 г. 126 387 тыс. руб.

Из отчета о прибылях и убытках видно, что очень высоки управленческие расходы и себестоимость продаж. При таком раскладе расходов очень сложно осуществлять контроль над ними.

Это свидетельствует о неспособности предприятия выполнять свои денежные обязательства, финансировать текущий производственный процесс, а в итоге о его неплатежеспособности.

Как упоминалось ранее, собственные финансы отсутствуют. Необходимо любым способом привлечь дополнительные средства для дальнейшей реализации хозяйственной деятельности. Таким образом, предприятию необходимо взять долгосрочный кредит на сумму 10 млн руб. и направить его на погашение краткосрочных обязательств. Но стоит помнить о том, что предприятие неплатежеспособно и финансово не устойчиво, вследствие этого для привлечения средств необходимо предоставить ликвидный залог.

Произведем расчет влияния уменьшения величины краткосрочных обязательств (на 10 млн руб.) на финансовую устойчивость ООО «Жилищная управляющая компания» (табл. 3).

Таблица 3. Влияние изменения величины краткосрочных обязательств на коэффициенты ликвидности ООО «Жилищная управляющая компания»

Коэффициент	Рекомендуемое значение	2015 г.	Прогноз на 2016 г.	Изменение (+, -)
Коэффициент мгновенной ликвидности	$\geq 0,2$	0,040	0,042	0,002
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2$	0,046	0,048	0,002
Коэффициент быстрой ликвидности	От 0,8 до 1,0	0,351	0,370	0,019
Коэффициент текущей ликвидности	$= 2$	0,357	0,376	0,019
Коэффициент средней ликвидности	$= 1,2$	0,357	0,376	0,019
Коэффициент промежуточной ликвидности	От 0,6 до 3,0	0,357	0,376	0,019

По данным табл. 3, наблюдается позитивная динамика коэффициентов ликвидности. Но не достигается рекомендуемого значения.

Произведем расчет влияния уменьшения величины краткосрочных обязательств (на 10 млн руб.) на коэффициенты платежеспособности ООО «Жилищная управляющая компания» Расчеты представим в табл. 4.

По данным табл. 4 видно, что значение практически всех коэффициентов не изменилось, кроме коэффициента инвестирования. По данному коэффициенту наблюдается позитивная динамика.

Принятые меры способствуют погашению части краткосрочной кредиторской задолженности. Серьезные опасения вызывает значительный удельный вес дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты. За анализируемый период ее величина в балансе со-

ставила около 85,72 %, что свидетельствует о возможных проблемах в расчетно-платежной дисциплине предприятия, требующей детального анализа.

Таблица 4. Влияние изменения величины краткосрочных обязательств на платежеспособность ООО «Жилищная Управляющая Компания»

Коэффициент	Рекомендуемое значение	2015 г.	Прогноз на 2016 г.	Изменение (+, -)
Коэффициент общей платежеспособности	≥ 1	0,0063	0,0063	—
Коэффициент финансовой независимости	$\geq 0,5$	-0,6370	-0,6370	—
Коэффициент финансовой зависимости	$\geq 0,5$	-1,7550	-1,7550	—
Коэффициент концентрации заемного капитала	$\leq 0,5$	2,7550	2,7550	—
Коэффициент задолженности	≤ 1	-1,5698	-1,5698	—
Коэффициент инвестирования	≥ 1	-110,5661	-101,8171	8,749
Коэффициент покрытия процентов	≥ 3	0	0	—

Снижая дебиторскую задолженность, предприятие сможет использовать эти денежные средства на погашение кредиторской задолженности.

Необходимо дальше провести целый комплекс мероприятий, итогом выполнения которых должен стать выход на безубыточную работу.

Для улучшения финансового положения ООО «Жилищная Управляющая Компания» необходимо провести следующие мероприятия:

- снижение дебиторской задолженности;
- расширение представительства компании на рынке;
- пересмотреть себестоимость услуги за 1 кв. м.;
- работа с потребителями.
- экономия ресурсов, имеющихся у предприятия.

Библиографический список

1. Об утверждении методических рекомендаций по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций [Электронный ресурс] : приказ Госкомстат РФ от 28 нояб. 2002 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 16.02.2016).
2. Косоруков, И. В. Методологические проблемы оценки стоимости бизнеса: теория и практика: монография [Электронный ресурс] / И. В. Косоруков // СПС «КонсультантПлюс». — Москва : СинергияПРЕСС, 2012. — 384 с. — (Дата обращения: 16.02.2016).
3. Крылов, С. И. Методика оценки платежеспособности и ликвидности коммерческой организации [Электронный ресурс] / С. И. Крылов // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет ; СПС «КонсультантПлюс». — 2010. — № 9. — (Дата обращения: 10.03.2016).
4. Райзеберг, Б. А. Современный экономический словарь [Электронный ресурс] / Б. А. Райзеберг // СПС «КонсультантПлюс». — Москва : Инфра-М, 2006. — (Дата обращения: 04.03.2016).

Д. Д. Кустова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — И. В. Лотоцкая,
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Основные цели развития образования в России сформулированы в Концепции модернизации российского образования. Это — качество, доступность и эффективность образования. Достижение этих целей невозможно без финансового обеспечения системы образования. Под финансированием образования понимают процесс обеспечения финансовыми ресурсами деятельности образовательных учреждений. Источниками финансирования системы образования являются средства федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местные бюджеты (бюджеты муниципальных образований), внебюджетные средства [1].

Бюджетное учреждение осуществляет деятельность, связанную с выполнением работ, оказанием услуг, относящихся к его основным видам деятельности (в обязательном порядке указанным в учредительных документах) в соответствии с государственным (муниципальным) заданием, от выполнения которого оно не вправе отказаться. Финансовое обеспечение выполнения этого задания осуществляется в виде субсидий из соответствующего бюджета [2, 3].

Целью моей работы является анализ внебюджетных доходов и его особенности на примере МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска.

Для достижения поставленной цели данной работы необходимо решить следующие задачи:

- 1) рассмотреть понятие внебюджетных средств;
- 2) провести анализ внебюджетных доходов МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска;
- 3) предложить мероприятия по совершенствованию управления внебюджетными доходами в образовании.

Объектом исследования является МБДОУ "ЦРРДС" г. Усинска. Предметом исследования является механизм внебюджетного финансирования бюджетных учреждений.

Егупова О. А. в своей статье «Проблемы финансирования образования» рассматривает понятие «внебюджетная деятельность» и отмечает, что применительно к сфере образования оно сложилось достаточно давно. Средства, поступающие от осуществления такой деятельности, принято называть внебюджетным финансированием, внебюджетными поступлениями, доходами от самостоятельной деятельности образовательного учреждения. Основными источниками внебюджетных средств являются доходы от самостоятельной деятельности образовательного учреждения, осуществляемой за рамками той деятель-

ности, которая финансируется из бюджета учредителя, а также различные пожертвования, не имеющие целевого характера [1].

Бюджетные учреждения, имеющие внебюджетные средства, составляют сметы доходов и расходов по каждому виду внебюджетных средств по имеющейся утвержденной Министерством Финансов форме. В доходную часть сметы включаются планируемые поступления денежных средств по соответствующему виду средств в планируемом году. В расходной части сметы предусматриваются планируемые расходы по этой деятельности с распределением их по статьям бюджетной классификации. Расходы по смете доходов и расходов по внебюджетным средствам не могут превышать суммы, предусмотримой в доходной части сметы [4].

Набор осуществляемых в настоящее время образовательными учреждениями видов деятельности, приносящей доходы, довольно широк и может быть представлен через следующие источники поступления внебюджетных средств:

1) самостоятельная (в том числе предпринимательская) деятельность образовательных учреждений;

2) предоставление услуг по проживанию, пользованию коммунальными и хозяйственными услугами в общежитиях, в том числе жилых домах и жилых помещениях;

3) предоставление услуг по содержанию детей и учащихся в структурных подразделениях образовательных учреждений, школах-интернатах, в спортивно-оздоровительных учреждениях;

4) централизация части доходов структурных и территориально обособленных подразделений от их предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

5) децентрализация доходов;

6) получение добровольных пожертвований, целевых взносов из различных источников [5];

7) выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ сверх тематического плана научно-технической деятельности, реализуемого за счет средств федерального бюджета;

8) гранты на проведение научно-исследовательских работ (за исключением грантов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации);

9) организация и проведение музеями экскурсий, лекций, выставок-продаж, ярмарок, театральной и концертной деятельности и др.;

10) предоставление имущества в аренду;

11) получение от страховых организаций средств на возмещение вреда по договорам обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

В МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска утвержден порядок оказания платных образовательных услуг (платных услуг) в муниципальном бюджетном дошкольном образовательном учреждении.

Платные образовательные услуги (платные услуги) осуществляются за счет средств потребителей данных услуг. Цена (тариф) услуги рассчитывается непосредственно Детским садом.

Протокол цен (тарифов) на услуги, оказываемых муниципальным бюджетным дошкольным образовательным учреждением «Центр развития ребенка — детский сад» г. Усинска на 2015/16 учеб. год представлен в табл. 1.

Таблица 1. Протокол цен (тарифов) на услуги, оказываемых муниципальным бюджетным дошкольным образовательным учреждением «Центр развития ребенка — детский сад» г. Усинска на 2015/16 учеб. год (1 занятие)

Наименование услуг	Стоимость (с учетом налогов), руб.
Занятие по фитнесу	78,38
Индивидуальные занятия (консультации) с учителем-логопедом	397,79
Индивидуальные занятия (консультации) с педагогом-психологом	368,32
Занятие «Пластилинография»	121,93
Занятие «Веселая семейка»	156,28
Организация праздников (в том числе на дому)	1706,99
Танцевальная студия «Лучики»	106,64
Занятие «Обучение чтению»	121,93
Занятие «Размышляй-ка»	121,93
Занятие «Мистер язычок»	203,21
«Логопедический зондовый массаж»	397,79

Из таблицы следует, что учреждение имеет несколько источников финансирования (внебюджетных средств).

Далее рассмотрены основные показатели деятельности МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска, представленные в табл. 2.

Таблица 2. Основные показатели деятельности МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска за 2014—2015 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	Отклонение, +/-	Темп роста, %
Доходы	43249,3	49376,9	6127,6	114,17
Доходы от платных услуг	2601,3	2804	202,7	107,79
Расходы	51348	54410	3062	105,96
Чистый операционный результат (результат от фин. деятельности)	-2597	-2637	-40	101,54
Численность, чел.	34	35	1	102,94
Основные средства	31536	30884	-652	97,93
Запасы	1686	2246	560	133,21
Всего баланс	3313	4530	1217	136,73

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что всего доходы МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска за 2015 г. возросли на 6127,6 тыс. руб. или на 14,17 %. При этом расходы возросли на 3062 тыс. руб., или на 5,96 %, чистый

операционный результат деятельности (результат от финансовой деятельности) составил в 2015 г. — 2637 тыс. руб. Стоимость основных средств снизилась на 652 тыс. руб., или 2,1 %, а стоимость запасов возросла на 1217 тыс. руб., или на 136,73 %.

Проанализируем источники финансирования дошкольного учебного заведения (внебюджетные средства).

Таблица 3. Анализ источников поступления внебюджетных средств МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска за 2015 г., руб.

Источники средств	Утверждено по смете	Исполнено	Отклонения от сметы
Родительская плата	2215894,38	2215894,38	—
Платные дополнительные услуги	512875,89	512875,89	—
Добровольные пожертвования	76229,90	76229,90	—
На питание сотрудников	41314	41314	—
ИТОГО	2846314,17	2846314,17	—

Из табл. 3 следует, что дошкольное учебное заведение имеет несколько источников финансирования (внебюджетных средств).

Как мы видим, отклонений от смет в 2015 г. нет. Всего поступления от приносящей доход деятельности составили 2846314,17 руб. Основное поступление связано с родительской платой на 2215894,38 руб.

Следующим этапом работы является анализ структуры поступлений, как по утвержденной смете, так и по ее исполнению. Это можно сделать по данным табл. 4.

Таблица 4. Анализ структуры поступлений внебюджетных средств по направлениям МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска за 2015 г.

Источники средств	Утверждено по смете		Исполнение сметы		Отклонения от сметы
	сумма, руб.	% к итогу	сумма, руб.	% к итогу	
Родительская плата	2215894,38	77,85	2215894,38	77,85	—
Платные дополнительные услуги	512875,89	18,02	512875,89	18,02	—
Добровольные пожертвования	76229,90	2,68	76229,90	2,68	—
На питание сотрудников	41314	1,45	41314	1,45	—
ИТОГО	2846314,17	100,00	2846314,17	100,00	—

Если рассматривать структуру внебюджетных расходов, то можно отметить, что основная доля приходится на родительскую плату — 77,85 %, или 2215894,38 руб., и 18,02 % приходится на платные дополнительные услуги.

Далее рассмотрим внебюджетные доходы в динамике за 2014—2015 гг.

Как видно из представленных данных, родительская плата возросла на 202446 руб., или на 110,05 % за 2015 г. При этом рост доходов от платных образовательных услуг составил 109,4 %, или 44081,66 руб. Рост доходов на питание сотрудников составил 9850 руб., или 131,31 %.

Таблица 5. Динамика внебюджетных доходов МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска за 2014—2015 гг.

Источники средств	2014 г.	2015 г.	Отклонения, +/-	Темп роста, %
Родительская плата	2013447,7	2215894	202446,3	110,05
Платные дополнительные услуги	468794,34	512876	44081,66	109,40
Добровольные пожертвования	75423,9	76229,9	806	101,07
На питание сотрудников	31464	41314	9850	131,31
ИТОГО	2589129,9	2846314	257184,1	109,93

Доходы от предпринимательской деятельности рефинансируются в данное образовательное учреждение и направляются на непосредственные нужды обеспечения, развития и совершенствования образовательного процесса, на заработную плату.

Основным источником поступления внебюджетных средств МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска является родительская плата и дополнительное образование. Следовательно, наибольшее внимание необходимо уделять четкости планирования именно этих направлений деятельности, что отвечает функциональным возможностям учреждения. Сейчас трудно определить направления дальнейшего совершенствования организационно-финансовых механизмов в системе образования. Следует более пристально рассмотреть источники поступления внебюджетных средств. Их можно назвать три (основных, разумеется):

- доходы от реализации товаров, работ, услуг (доходы от осуществления различных видов деятельности);
- доходы от внереализационных мероприятий (это всякие полученные штрафы, пени, неустойки и т. п.);
- пожертвования (дары, спонсорская помощь, передача по завещанию и т. п.).

Все эти источники поступления внебюджетных средств присутствуют в деятельности образовательных учреждений.

На основании проведенного анализа руководству МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска предлагается провести ряд мероприятий для улучшения финансового состояния.

На мой взгляд, можно разработать и подготовить открытие новых платных кружков в области общего детского развития, общего развития речи, физического и умственного развития, что позволит получить дополнительный доход от внебюджетной деятельности. Также можно организовать группы присмотра в выходные дни или группы кратковременного пребывания детей. Группы выходного дня — это достаточно новый вид платных образовательных услуг с широкими возможностями для дальнейшего развития. На рынке образовательных услуг нет продавцов, предлагающих подобную услугу, поэтому необходимо занять эту «нишу» в этой области платных дополнительных образовательных услуг. Посещение групп выходного дня можно обеспечить не только для детей МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска, а также для желающих из других дошкольных образовательных учреждений. Функционировать группа может, к

примеру, в субботу. Но, в последующем, изучив спрос эффективности образования этой группы, возможна ее работа и в воскресенье и в праздничные дни. Отличительной чертой оказания этой услуги будет то, что не будет постоянного образования однородной группы (контингента) детей, она будет меняться, т. е. в группе будут разновозрастные дети, дети с различными особенностями и тому подобное. Поэтому, прежде всего, будет необходимым уделить внимание подготовке создания таких групп. Как известно, в выходные дни МБДОУ «ЦРРДС» г. Усинска, как и другие дошкольные образовательные учреждения, не функционирует, тем самым, возможности к организации таких групп выходного дня есть.

Библиографический список

1. Егупова, О. А. Проблемы финансирования образования [Электронный ресурс] / О. А. Егупова // Ученые записки ; Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». — 2010. — № 13. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-finansirovaniya-obrazovaniya>. — (Дата обращения: 05.04.2016).
2. Анализ внебюджетных средств [Электронный ресурс] // FINASAFE: финансы и их сбережения. — Режим доступа: <http://www.finasafe.ru/infins-173-3.html>. — (Дата обращения: 05.04.2016).
3. Гарнов, И. Финансовое планирование в 2009-2010 годах [Электронный ресурс] / И. Гарнов // Бюджетные учреждения здравоохранения: бухгалтерский учет и налогообложение ; СПС «Гарант». — 2011. — № 11, 12. — (Дата обращения: 05.04.2016).
4. Орлова, О. Е. Особенности ценообразования в кризис [Электронный ресурс] / О. Е. Орлова // Руководитель автономного учреждения ; СПС «Гарант». — 2015. — № 3. — (Дата обращения: 08.04.2016).
5. Серебрякова, Т. Ю. Тенденции совершенствования государственного контроля [Электронный ресурс] / Т. Ю. Серебрякова // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях ; СПС «Гарант». — 2016. — № 1. — (Дата обращения: 08.04.2016).

В. Н. Левина,
ФЗиДО, 6 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ТОВАРООБОРОТА В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Важнейшей отраслью экономики является торговля. Через торговлю население получает большее количество материальных благ практически для любых потребностей.

В настоящее время торговля является одной из самых динамично развивающихся отраслей российской экономики, которая, несмотря на негативные экономические последствия от санкций США и европейских стран, генерирует около $\frac{1}{4}$ ВВП. Розничный бизнес является одной из наиболее важных в развитии государства отраслей на данном этапе. По состоянию на конец 2014 г. на предприятиях оптово-розничной торговли создано 18,7 % рабочих мест из общего количества. Торговые предприятия обеспечивают самый большой вклад в ВВП (14,81 %). Оптовая и розничная торговля до сих пор остаются лидерами по поступлениям в бюджет РФ. Согласно статистике, 65 % доходов российские граждане оставляют в розничных объектах торговли.

Розничная торговля является сложной системой отношений, которая действует в постоянно изменяющихся условиях экономики. Через процесс розничной торговли происходит удовлетворение покупательского спроса, реализация части доходов населения, которая предназначается для покупки разнообразных товаров. От полноценного развития розничной торговли зависит обеспечение общества огромным разнообразием качественных и доступных товаров.

Количественные и качественные характеристики товарной массы отражаются в показателях товарооборота. Товарооборот розничной торговли является показателем, который отображает структуру и качество материального потребления общества. Оценку деловой активности, анализ и прогнозирование рынка товаров, а также прибыли, издержек обращения и производительности труда характеризует показатель объема розничного товарооборота.

Значение товарооборота для торговых предприятий огромно и его невозможно переоценить, так как регулирование, анализ и управление данным показателем неизбежны.

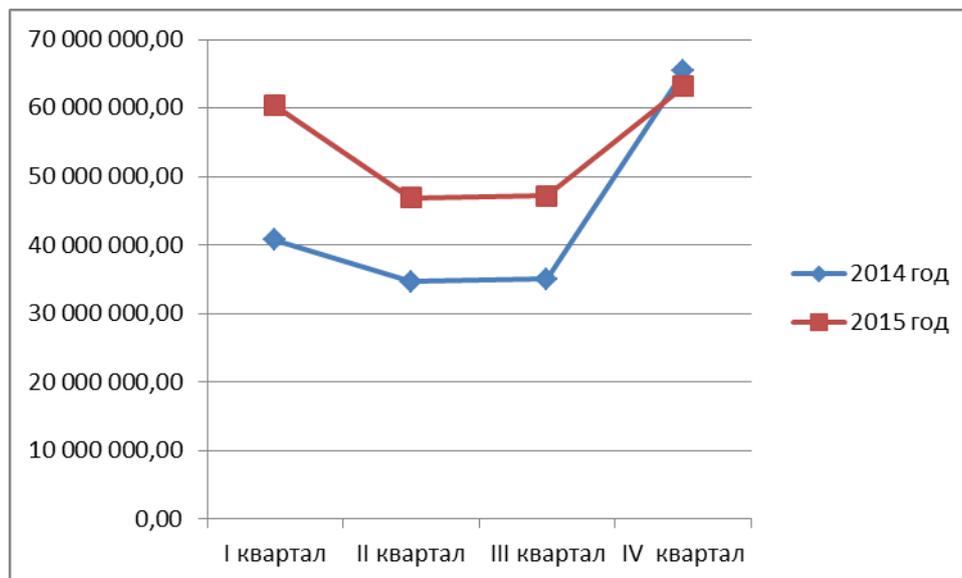
Для правильного руководства деятельности предприятий розничной торговли необходимо располагать полной, точной, объективной, своевременной и достаточно детальной экономической информацией. Это достигается прежде всего хорошо поставленной системой бухгалтерского учета. Данные бухгалтерской, статистической и оперативной отчетности являются основными источниками информации для анализа товарооборота [1].

Анализ показателей товарооборота производится различными способами. Обычно в торговых предприятиях проводят следующие направления анализа товарооборота:

- анализ товарооборота по общему объему и ритмичности торговой деятельности;
- анализ показателей товарного баланса;
- анализ влияния трудовыми ресурсами.

Анализ продаж организации розничной торговли начинается с изучения динамики объема продаж в сопоставимых ценах, которая показывает изменение развития розничной сети, уровень потребления товаров населением. При сравнении объема товарооборота розничной торговли и реальных доходов населения в денежном выражении можно сделать вывод о том, какая часть бюджета тратится населением на покупку потребительских товаров.

Используя данные ООО «АКТИВ», занимающегося продажей товаров для активного отдыха, рассмотрим динамику объема продаж по кварталам за 2014 и 2015 гг.



На графике видно, что в целом оборот не достаточно равномерен в обоих периодах, так как максимальный объем его приходится на 4 квартал, а минимальный — на второй.

При расчете коэффициента ритмичности по данным ООО «АКТИВ» было выявлено, что в организации происходит неравномерное развитие оборота.

Проанализировав оборот по кварталам, приходим к следующим выводам: в отчетном году наибольший темп роста по сравнению с прошлым был в четвертом квартале и составил 103,55 %, наименьший был в первом квартале, он составил 67,47 %. В целом розничный товарооборот уменьшился на 19,22 % или 41 800,86 тыс. руб.

При анализе показателей товарного баланса ООО «АКТИВ» выявлено следующее: запасы в начале 2015 г. увеличились на 14,29 %, но уменьшение поступления товаров на 21,64 % говорит о повышении цен на всю группу товаров

поставщиками. Однако запасы на конец года снизились на 9,73 %, или 11 708,24 тыс. руб. за счет резко возросшего спроса на отдельную группу товаров в 4 квартале 2015 г., но это не позволило покрыть потери в реализации товаров. Одновременно произошло снижение прочего выбытия на 86 тыс. руб., или на 13,852 % за счет упавшего спроса на товары и усугубления кризиса в стране. Переоценка запасов на конец года снизилась на 76 тыс. руб. за счет увеличения скидок покупателям. В результате реализация товаров упала на 19,212 %. В целом виден общий спад по показателям.

Анализ влияния трудовых ресурсов на динамику объема оборота ООО «АКТИВ» показал снижение оборота в сопоставимых ценах на 17 897,338 тыс. руб. Снизилась производительность труда в сопоставимых ценах как в целом по организации, так и по торгово-оперативному персоналу за счет снижения численности работников. Такую динамику можно оценить отрицательно. Снижение товарооборота в действительных ценах было обеспечено не только снижением численности работников на 3 человека, но и снижением спроса на товары, соответственно снизилась производительность труда. Таким образом, развитие товарооборота носит ярко выраженный экстенсивный характер.

Произведенные расчеты по данным ООО «АКТИВ» с помощью различных направлений анализа позволяют сделать выводы о сезонности товарооборота, наличии и движении товаров, влиянии на него различных факторов. Такой подход позволяет детально подойти к вопросу управления товарооборотом.

Библиографический список

1. Аппанова, Ю. Э. Содержание этапов комплексного анализа товарооборота розничного торгового предприятия [Текст] / Ю. Э. Аппанова, В. А. Гурский // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. — 2014. — № 6. — С. 88—92.

П. А. Логачёва,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «НК «РОСНЕФТЬ»)

На современном этапе развития экономики стоит главный и очень актуальный вопрос — это оценка имущества организаций.

Анализ имущества является важным для каждой организации, ведь финансовое состояние и его стабильность в значительной мере зависят от того, какое имущество есть в распоряжении организации, в какие активы вложен капитал, и какой доход они ему приносят. Имущество организации анализируется ради определения уровня обеспечения организации отдельными видами активов и поиска резервов повышения эффективности их использования.

Целью данной работы является разработка рекомендаций по повышению эффективности использования имущества организации.

Для достижения данной цели были решены следующие задачи:

1. Отражены понятия, виды имущества, экономическая сущность имущества.
2. Проанализирована эффективность использования имущества ОАО «НК «Роснефть».
3. Выявлены резервы и разработаны предложения по повышению эффективности использования имущества организации.

Имущество организации — это материальные и нематериальные элементы, используемые предприятием в производственной деятельности.

Имущество организации включает все виды имущества, которые необходимы для осуществления хозяйственной деятельности.

Основными фондами называют часть капитала, овеществленную в зданиях, сооружениях, оборудовании, машинах и других средствах труда, многократно участвующих в процессе производства, в ходе которого их стоимость переносится на готовый продукт частями.

К оборотным фондам относят другую часть производительного капитала, материализованную в сырье, материалы, топливо, комплектующие изделия и используемую в ходе одного производственного цикла, полностью переносит свою стоимость на готовый продукт.

Для проведения анализа эффективности использования имущества организации должны быть использованы следующие показатели:

- показатели эффективности использования основных средств (фондоотдача, фондоемкость, фондорентабельность);

- показатели оборачиваемости имущества организации (коэффициенты оборачиваемости активов, оборотных активов, дебиторской задолженности);
- показатели эффективности деятельности организации (коэффициенты рентабельности активов, оборотных активов, собственного капитала, продаж) [2].

Объектом исследования является ОАО «НК «Роснефть»». Сфера деятельности и отраслевая принадлежность ОАО «НК «Роснефть»» — разведка месторождений нефти и газа и их добыча, а также, производство нефтепродуктов [1].

В таблице представлен расчет показателей эффективности использования имущества ОАО «НК «Роснефть»» за 2012—2013 гг.

Анализ эффективности использования имущества организации

Показатели	Анализируемые периоды, годы		Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
	2012	2013		
Выпуск продукции, млн руб.	1061306	1372130	310824	129
Среднегодовая стоимость ОПФ	420866,5	521753	100886,5	124
Прибыль от реализации, млн руб.	251256	284968	33712	113
Фондоотдача, руб./руб.	2,5217	2,6298	0,1081	104
Фондоемкость, руб./руб.	0,3966	0,3803	-0,0163	96
Фондорентабельность млн руб./чел.	0,5970	0,5462	-0,0508	91
Коэффициент соотношения ОА и ВНА	0,84	0,77	-0,07	92
Коэффициент оборачиваемости активов	0,55	0,65	0,10	118
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	1,2097	1,5073	0,2976	125
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	4,4105	4,0856	-0,3249	93
Коэффициент рентабельности активов	0,16	0,11	-0,05	69
Коэффициент рентабельности оборотных активов	0,2178	0,2596	0,0418	119
Коэффициент рентабельности продаж	0,18	0,17	-0,01	94

Выпуск продукции за анализируемый период вырос на 310 824 млн руб., вследствие чего прирост составляет 29 %, т. е. организация наращивает объемы продажи. Вследствие этого выросла прибыль от реализации на 33712 млн руб. Однако есть показатели, которые снижают свои позиции, это фондоемкость и фондорентабельность. Разница данных показателей является отрицательной за анализируемый период. Снижение фондоемкости может привести к уменьшению рыночного спроса. Объем производства может увеличиться, но капиталовложения возможно будут находиться на прежнем уровне или снижаться. А вот снижение показателя фондорентабельности в динамике при одновременном увеличении фондоотдачи говорит об увеличении затрат организации.

Коэффициент оборачиваемости активов и коэффициент оборачиваемости оборотных средств возрасли на 0,10 и 0,30 соответственно. А вот коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности снизился на 0,32 это говорит о том, что данный показатель может сигнализировать о росте числа неплатеже-

способных клиентов и других проблемах сбыта, но и может быть связано и с политикой расширения доли рынка. Чем ниже оборачиваемость дебиторской задолженности, тем выше будут потребности компании в оборотном капитале. Коэффициент рентабельности активов и продаж снизился в 2013 г. по сравнению с 2012 г. на 0,05 и 0,01 соответственно. Коэффициент рентабельности оборотных активов увеличился на 0,04.

ОАО «НК «Роснефть»» ведет стабильную деятельность, и даже процветает, некоторые убытки все же присутствуют, и во избежание их следовало бы выполнить следующие мероприятия:

1. Провести анализ и ранжирование покупателей в зависимости от объема закупок, истории кредитных отношений и предполагаемых условий оплаты.

2. Сократить остатки денежных средств на счетах и вложить свободные денежные средства с целью получения дополнительного дохода.

3. В части улучшения эффективности использования оборотных средств рекомендуется провести мероприятия по повышению скорости оборачиваемости дебиторской задолженности. Для этого необходимо:

- провести инвентаризацию дебиторской задолженности;
- вести учет дебиторской задолженности по срокам ее возникновения;
- определить максимальный объем реализации товаров в рассрочку;
- проводить систематический анализ дебиторской задолженности.

Библиографический список

1. Общая характеристика ОАО «НК РОСНЕФТЬ» [Электронный ресурс] // rosneft.ru. — Режим доступа: <http://www.rosneft.ru> — (Дата обращения: 06.03.2015).

2. Крылов, С. И. Анализ бухгалтерского баланса коммерческой организации с помощью финансовых коэффициентов [Электронный ресурс] / С. И. Крылов // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. — 2013. — № 8. — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PBI;n=198936;dst=100031> (Дата обращения: 16.03.2015).

И. В. Лютоева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АССОРТИМЕНТНЫХ ПРОГРАММ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «СЫКТЫВКАРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»)

Производственные предприятия остро нуждаются в достоверной экономической и финансовой информации, позволяющей оптимизировать затраты, улучшать финансовые результаты, принимая обоснованные управленческие решения по ассортименту и ценам на выпускаемую продукцию. Таким образом, финансовая стабильность, рентабельность, деловая активность предприятия определяются прежде всего способностью его руководителей грамотно вести финансовое управление предприятием. А это во многом зависит от принятия управленческих решений в области ассортиментной и ценовой политики предприятия, обеспечивающих безубыточную работу и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Целью данной курсовой работы является оценка эффективности ассортиментных программ ООО «Сыктывкарский молочный завод».

Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

- рассмотрены понятия ассортимента и показателей, характеризующих его структуру и влияния на финансовые показатели деятельности организации;
- отражение характеристик деятельности предприятия;
- изучены и проанализирован ассортимент продукции ООО «Сыктывкарский молочный завод».

Номенклатура — перечень наименований изделий, выпускаемых предприятием, и их кодов, установленных для соответствующих видов продукции в общероссийском классификаторе промышленной продукции (ОКПП).

Ассортимент — перечень наименований выпускаемой организацией продукции с указанием объемов выпуска по каждому ее виду. Он бывает полный, групповой и внутригрупповой. Комплексный анализ ассортимента продукции состоит в основном в установлении параметров однородности, степени устаревания продукции [1].

Изучение ассортимента продукции проводится с целью уточнения среднего числа видов продукции. Ведь расширение ассортимента является для предприятия средством привлечения покупателей с различными вкусами и потребностями и развивается в различных направлениях. Выпуская близкие по своим потребительским качествам товары (товары-заменители), предприятие добивается тем самым их дифференциации в соответствии с различными вкусами потребителей одного типа товара и получает конкурентное преимущество. Некоторые маркетологи говорят, что в этом случае наблюдается своеобразный си-

нергетический эффект. Расширение ассортимента выпускаемой продукции, следовательно, является для предприятия наиболее надежным средством завоевания конкурентных преимуществ.

Для комплексного анализа выполнения плана по ассортименту используют коэффициент ассортиментности:

$$K_{\text{асс}} = N_{\text{ас}}/N_{\text{пл}},$$

где $N_{\text{ас}}$ — объем продажи продукции, зачтенный в выполнение производственной программы в соответствии с применяемой в организации товарной стратегией (определяется как наименьшее число из планового и фактического значения показателя объема); $N_{\text{пл}}$ — объем продажи услуг в соответствии с производственной программой организации.

Коэффициент ассортиментности можно определить также методом наименьшего процента: из всех показателей выполнения производственной программы по каждому виду услуг выбирается наименьший. Оптимальное значение этого показателя должно быть равно единице. Отклонение от оптимального значения свидетельствует об изменении в структуре продукции организации.

К основным причинам изменения структуры продукции можно отнести:

- изменение спроса на продукцию различных категорий потребителей;
- недостаточную обеспеченность предприятия необходимым оборудованием и материальными ресурсами;
- нехватку персонала необходимых профессий и квалификаций;
- стремление организации производить менее трудоемкие и более высоко rentабельные виды продукции.

Система формирования ассортимента включает следующие основные моменты:

1. Определение текущих и перспективных потребностей покупателей, анализ способов использования данной продукции и особенностей покупательского поведения на соответствующих рынках.
2. Оценка существующих аналогов конкурентов по тем же направлениям.
3. Критическая оценка выпускаемых предприятием изделий в том же ассортименте, что и в пункте 1 и 2, но уже с позиции покупателя.

Решение вопросов, какие продукты следует добавить в ассортимент, а какие исключить из него из-за изменений в уровне конкурентоспособности; следует ли диверсифицировать продукцию за счет других направлений производства предприятия, выходящих за рамки его сложившегося профиля.

Планирование и управление ассортиментом — неотъемлемая часть маркетинга. Даже хорошо продуманные планы сбыта и рекламы не смогут нейтрализовать последствия ошибок, допущенных ранее при планировании ассортимента.

Объектом исследования является ООО «Сыктывкарский молочный завод». Он является динамично развивающейся компанией в отрасли продажи кисломолочных продуктов. Главной целью ООО «Сыктывкарский молочный завод» получение прибыли от реализации продукции. А также задачи организации представля-

ют собой разработку усовершенствованной схемы изготовления продукции, сжатие сроков обслуживания и доставки продукции покупателю [3].

В табл. 1 представлен сравнительный анализ ассортимента продукции в сравнении с предыдущим периодом.

Таблица 1. Анализ продукции ООО «Сыктывкарский молочный завод» за 2014—2015 гг. по ассортименту

Виды продукции	Товарная продукция, тыс. руб.		Абсолютное изменение, +/-	Темп роста, %
	2014 г.	2015 г.		
Йогурт	1895	2100	205	+110,82
Кефир	18591	19892	1301	+107
Масло	17102	34100	16998	+199,39
Сметана	28199	28199	0	+100,00
Крем-творожок	2212	3261	1049	+147,38
Молоко	72545	98779	26234	+136,16
Молочная продукция	100322	108788	8466	+108,44
Напитки кисломолочные	986	1389,9	403,9	+148,63
Ряженка	1804	2195	377	+120,91
Сливки	2566	3400	835	+132,44
Сыворотка	0,8	14	13,7	+4666,67
Сыр	448	1187	739	+264,96
Сырки	3797	4491	694	+118,28
Творог	32269	28686	-3583	+88,90
ВСЕГО	282736,8	336481,9	53732,6	+121,67

Как видно, рост выпуска товарной продукции составил 53732,6 тыс. руб., или 121,67 %, при этом наибольший рост объема выпуска наблюдается по маслу на 19892 тыс. руб., или на 199,39 %, молоку на 26234 тыс. руб., или на 136,16 %, по молочной продукции на 8466 тыс. руб., или на 108,44 %, а снижение выпуска произошло по творогу на 3583 тыс. руб., или 11,1 %. Таким образом, можно отметить что происходит смещение выпуска в сторону более дешевых продуктов.

Также в табл. 2 проведен факторный анализ изменения объемов реализации продукции.

Таблица 2. Факторный анализ объема реализации ООО «Сыктывкарский молочный завод» (тыс. руб.)

Показатели	2014 г.	2015 г.	Влияние факторов, +/-
Остаток продукции на начало	4875	7373	+2498
Выпуск продукции	276602	336530	+59928
Остаток готовой продукции на конец	7373	10637	+3264
Отгрузка продукции	274104	333266	+59162
Остаток товаров, отгруженных покупателям			0
На начало года	1345	1687	+342
На конец года	1687	1574	-113
Реализация продукции	274104	333266	+59162

Из таблицы видно, что объем реализации на 59162 тыс. руб. вырос за счет роста остатков готовой продукции на начало периода на 2498 тыс. руб., роста выпуска продукции на 59928 тыс. руб., и ростом остатков на конец периода на 3264 тыс. руб.

По результатам проведенного анализа готовой продукции, можно дать следующие рекомендации:

– проводить оценку запаса финансовой прочности по каждому виду продукции;

– ООО «Сыктывкарский молочный завод» также необходимо разработать стратегию осуществления продаж исходя из анализа каналов сбыта и объемов сбыта продукции по каждому каналу. Необходимо тщательное изучение спроса и конъюнктуры рынка и, на основе этих данных, осуществление диверсификации и расширения ассортимента продукции, а также выпуска той продукции, которую можно достаточно быстро и выгодно продать, и прекращение или сокращение выпуска продукции, не пользующейся текущим спросом. В этом случае, кроме ускорения оборачиваемости, предотвращается рост дебиторской задолженности в активах предприятия.

Успех предприятия зависит также от осуществления мер, направленных на ускорение оборачиваемости капитала, таких как увеличение объема продаж за счет перехода на прибыльный ассортимент продукции; сокращение неиспользуемых активов; улучшение организации материально — технического снабжения с целью бесперебойного обеспечения производства необходимыми материальными ресурсами и сокращения времени нахождения капитала в запасах; недопущение сверхнормативных запасов; ускорение процесса отгрузки продукции и оформления расчетных документов; сокращение времени нахождения средств в дебиторской задолженности.

Библиографический список

1. Экономический словарь [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ekslovar.ru>. — (Дата обращения: 01.04.2016).

2. Данилов, Г. В. Моделирование влияния ассортимента продукции на основные показатели предприятия [Электронный ресурс] / Г. В. Данилов, Е. С. Войнова, И. Г. Рыжова // Экономический анализ: теория и практика; СПС «КонсультантПлюс». — 2012. — № 15. — (Дата обращения: 01.04.2016).

3. Общая характеристика ООО «Сыктывкарский молочный завод» [Электронный ресурс] // Сыктывкарский молочный завод. — Режим доступа: <http://www.syktmoloko.com>. — (Дата обращения: 15.04.2016).

А. В. Марущак,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ КАК СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛА ОАО «ЭНЕРГОПРОЕКТ-ВИСОКОГРАДНЯ» В ГОРОДЕ СЫКТЫВКАРЕ)

В рыночных отношениях неизмеримо возрастает количество пользователей бухгалтерской информации (финансовой отчетности). Если раньше отчетность при нашей «открытости» предназначалась довольно узкому кругу лиц, то в рыночной экономике ее пользователями становятся практически все участники рыночных отношений.

Анализ прибыли и рентабельности предприятия является одним из важнейших аспектов исследования хозяйственной деятельности предприятия, поэтому в условиях рыночной экономики экономисты, менеджеры, бухгалтеры, аудиторы должны владеть новейшими методами экономического анализа, правильно пользоваться экономической информацией при проведении анализа; более эффективно применять инструменты анализа на практике; постигать саму методiku анализа финансово-хозяйственной деятельности; правильно давать оценку финансовой устойчивости и платежной способности организации.

Целью работы является разработка мероприятий по повышению прибыльности.

Объектом исследования является рентабельность коммерческой организации ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре.

Предметом исследования являются анализ и оценка показателей рентабельности.

Для начала дадим определение рентабельности. *Рентабельность* — это важный показатель экономической эффективности производства на предприятиях, в отраслях экономики и в народном хозяйстве. Рентабельность комплексно отражает степень использования материальных, трудовых и денежных ресурсов предприятия.

Рентабельность (прибыльность, доходность) является одним из главных показателей эффективности бизнеса. Ее оценивают по целому спектру показателей, которые классифицируют по следующим группам:

1. Рентабельность текущих затрат в основной деятельности: в целом по предприятию; по отдельным видам продукции (с учетом и без учета в их себестоимости коммерческих и управленческих расходов).

2. Рентабельность оборота (продаж): в целом по предприятию; по отдельным видам продукции или видам деятельности (операционным сегментам); по географическим сегментам.

3. Рентабельность активов: совокупных; текущих; внеоборотных.

4. Рентабельность капитала: совокупного; инвестированного (инвестиций); собственного; заемного.

При помощи показателей рентабельности можно оценить эффективность управления предприятием, так как получение высокой прибыли и достаточного уровня доходности во многом зависит от правильности и рациональности принимаемых управленческих решений, поэтому рентабельность можно рассматривать как один из критериев результативности управления предприятием [2, 5].

Рентабельность рассчитывается в виде коэффициентов либо в процентах.

Для понимания вышеизложенного материала проведем анализ на примере филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре.

В табл. 1 представлены основные показатели рентабельности коммерческой организации.

Таблица 1. Анализ показателей рентабельности филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре за 2013—2015 гг.

Показатель	Условное обозначение	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
		2013	2014	2015	2013—2015 гг.	2014—2015 гг.
Коэффициент рентабельности текущих затрат в основной деятельности	ПР / С	0,28	0,13	0,29	+0,01	+0,16
Коэффициент рентабельности оборота по прибыли от продаж	ПР / V	0,21	0,11	0,20	-0,01	+0,09
Коэффициент рентабельности оборота по чистой прибыли	ЧП / V	0,39	0,03	0,10	-0,29	+0,07
Коэффициент рентабельности текущих активов по прибыли до налогообложения	ПДН/At	0,68	0,07	0,33	-0,35	+0,26
Коэффициент рентабельности текущих активов по чистой прибыли	ЧП / At	0,59	0,07	0,33	-0,26	+0,26
Коэффициент рентабельности совокупных активов по прибыли до налогообложения	ПДН/Va	0,51	0,05	0,26	-0,25	+0,21
Коэффициент рентабельности совокупных активов по чистой прибыли	ЧП / Va	0,44	0,05	0,26	-0,18	+0,21
Коэффициент рентабельности собственного капитала по прибыли до налогообложения	ПДН/Ес	1,42	0,17	1,44	+0,02	+1,27
Коэффициент рентабельности собственного капитала по чистой прибыли	ЧП/Ес	1,25	0,17	1,43	+0,18	+1,26
Коэффициент рентабельности совокупного капитала по прибыли до налогообложения	ПДН/Вр	0,51	0,05	0,26	-0,25	+0,21
Коэффициент рентабельности совокупного капитала по чистой прибыли	ЧП/Вр	0,44	0,05	0,26	-0,18	+0,21
Коэффициент рентабельности постоянно-го капитала	ПДН/ (Ес + Кd)	1,38	0,16	1,35	-0,03	+1,19

Рентабельность продаж характеризует величину прибыли, полученной с каждого рубля выручки. В 2015 г. величина прибыли, полученная с одного руб-

ля выручки, составила 0,20 руб., по сравнению с прошлым годом он увеличился на 0,09 руб., но по сравнению с показателями 2013 г. рентабельность продаж уменьшилась на 0,01 руб.

Рентабельность совокупного капитала отражает величину прибыли, полученной с каждого рубля капитала, вложенного в организацию. В 2015 г. величина прибыли, полученная, с одного рубля капитала составила 0,26 руб., которая выше на 0,21 руб., чем в 2014 г., но ниже рентабельности совокупного капитала за 2013 г. на 0,25 руб.

Рентабельность собственного капитала характеризует величину прибыли, полученной с каждого рубля собственных средств организации. В 2015 г. величина прибыли, полученная, с одного рубля собственных средств составила 1,43 руб., этот показатель в несколько раз больше предыдущих периодов.

Рассмотрим основные влияния факторов (табл. 2) на изменение рентабельности филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре:

- оборотных активов;
- совокупных активов;
- чистых активов;
- собственного капитала.

Таблица 2. Влияние факторов на изменение рентабельности оборотных активов филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре

Показатель/ Условное обозначение Алгоритм расчета	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
	2013	2014	2015	2013— 2015 гг.	2014— 2015 гг.
Выручка от продаж (руб.), V	292686727	311433734	576661961	+283975234	+265228227
Средняя величина оборотных активов (руб.), A_t	193790524	150969672	168013495	-25777029	+17043823
Чистая прибыль (руб.), ЧП	114728913	10702778	55081064	-59647849	+44378286
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов, $K_{об.ат} = V/A_t$	1,51	2,06	3,43	+1,92	+1,37
Коэффициент рентабельности продаж, $R_{пр} = ЧП/V$	0,39	0,03	0,10	-0,29	+0,07
Коэффициент рентабельности оборотных активов, $R_{та} = ЧП/A_t$	0,59	0,07	0,33	-0,26	+0,26
Изменение коэффициента рентабельности оборотных активов, $\Delta R_{та}$	x	x	x	-0,26	+0,26
Изменение коэффициентов рентабельности оборотных активов за счет рентабельности продаж, $\Delta R_{та}(R_{пр})$	x	x	x	-0,54	+0,14
Изменение коэффициентов рентабельности оборотных активов за счет оборачиваемости оборотных активов, $\Delta R_{та}(K_{об.ат})$	x	x	x	+0,06	+0,14

Рассмотрев показатели рентабельности оборотных активов, можно сделать вывод:

- изменение рентабельности оборотных активов за счет изменения рентабельности продаж в 2015 г. увеличилась по сравнению с 2014 г. на 0,14, а по сравнению с 2013 г. уменьшилась на 0,54 пунктов.

- изменение рентабельности оборотных активов за счет изменения оборачиваемости оборотных активов в 2015 г. по сравнению с 2013 г. увеличилось на 0,14, и по сравнению с 2014 г. увеличилась на 0,06 пункта.

Проанализировав данные табл. 3, можно сделать следующий вывод: в анализируемом периоде рентабельность совокупных активов (капитала) составила 26 %. В 2015 г. рентабельность совокупных активов увеличилась на 0,21 пункта по сравнению с 2014 г., а по сравнению с 2013 г. уменьшилось на 0,18 пункта. На эти изменения в основном повлияли следующие показатели: рентабельность активов (+0,21), увеличение оборачиваемости собственного капитала (+10,07) и роста рентабельности продаж (+0,07).

Таблица 3. Влияние факторов на изменение рентабельности совокупных активов (капитала) филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре

Показатель/ Условное обозначение Алгоритм расчета	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
	2013	2014	2015	2013— 2015 гг.	2014— 2015 гг.
Выручка от продаж (руб.), V	292686727	311433734	576661961	+283975234	+265228227
Средняя величина активов (руб.), B_a	259047235	209090774	214804302	-44242933	+5713528
Средняя величина собственного капитала (руб.), E_c	91954990	62877846	38405312	-53549678	-24472535
Чистая прибыль (руб.), ЧП	114728913	10702778	55081064	-59647849	+44378286
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала, $K_{об.ск} = V/E_c$	3,18	4,95	15,02	+11,84	+10,07
Коэффициент автономии, $K_{авт} = E_c/B_p$	0,35	0,30	0,18	-0,17	-0,12
Коэффициент рентабельности продаж, $R_{пр} = ЧП/V$	0,39	0,03	0,10	-0,29	+0,07
Коэффициент рентабельности совокупных активов (капитала), $R_{акт} = ЧП/B_a$	0,44	0,05	0,26	-0,18	+0,21
Изменение коэффициента рентабельности активов, $\Delta R_{акт} = R_{акт1} - R_{акт0}$	x	x	x	-0,18	+0,21
Изменение коэффициента рентабельности оборотных активов за счет рентабельности продаж, $\Delta R_{акт} (R_{пр})$	x	x	x	-0,32	+0,10
Изменение коэффициента рентабельности оборотных активов за счет коэф. оборо-	x	x	x	+0,41	+0,30

Показатель/ Условное обозначение Алгоритм расчета	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
	2013	2014	2015	2013— 2015 гг.	2014— 2015 гг.
оборачиваемости собственного капитала, $\Delta R_{\text{акт}} (K_{\text{об.ск}})$					
Изменение коэффициента рентабельности оборотных активов за счет коэффициента автономии, $\Delta R_{\text{акт}} (K_{\text{авт}})$	x	x	x	-0,003	-0,002

Таблица 4. Влияние факторов на изменение рентабельности чистых активов филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре

Показатель/ Условное обозначение Алгоритм расчета	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
	2013	2014	2015	2013— 2015 гг.	2014— 2015 гг.
Выручка от продаж (руб.), V	292686727	311433734	576661961	+283975234	+265228227
Средняя величина чистых активов (руб.), ЧА	114890913	10864779	65945843	-48945070	+55081064
Средняя величина заемного капитала (руб.), ЗК	x	x	153168	x	+153168
Чистая прибыль (руб.), ЧП	114728913	10702778	55081064	-59647849	+44378286
Коэффициент соотношения заемного капитала и чистых активов, $K_{\text{зс}} = \text{ЗК}/\text{ЧА}$	x	x	0,002	x	+0,002
Коэффициент оборачиваемости заемного капитала, $K_{\text{об.зк}} = V/\text{ЗК}$	x	x	3764,90	x	3764,90
Коэффициент рентабельности продаж, $R_{\text{пр}} = \text{ЧП}/V$	0,39	0,03	0,10	-0,29	+0,07
Коэффициент рентабельности чистых активов, $R_{\text{чА}} = \text{ЧП}/\text{ЧА}$	0,999	0,985	0,835	-0,16	-0,15
Влияние факторов на изменение коэффициента рентабельности чистых активов за счет рентабельности продаж $\Delta R_{\text{чА}} (R_{\text{пр}})$	x	x	x	x	x
Влияние факторов на изменение коэффициента рентабельности чистых активов за счет оборачиваемости заемного капитала $\Delta R_{\text{чА}} (K_{\text{об.зк}})$	x	x	x	x	x
Влияние факторов на изменение коэффициента рентабельности чистых активов за счет коэффициента соотношения заемного капитала и чистых активов (структуры капитала) $\Delta R_{\text{чА}} (K_{\text{зс}})$	x	x	x	x	+0,75

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие располагает в большей мере собственными средствами, нежели заемными. Наблюдается уменьшение рентабельности чистых активов, за счет снижения чистой прибыли предприятия.

Таблица 5. Влияние факторов на изменение рентабельности собственного капитала филиала ОАО «Энергопроект-Високоградня» в г. Сыктывкаре

Показатель/ Условное обозначение Алгоритм расчета	Год			Абсолютное изменение (+, -)	
	2013	2014	2015	2013— 2015 гг.	2014— 2015 гг.
Выручка от продаж (руб.), V	292686727	311433734	576661961	+283975234	+265228227
Средняя величина активов (руб.), B_a	259047235	209090774	214804302	-44242933	+5713528
Средняя величина собствен- ного капитала (руб.), E_c	91954990	62877846	38405312	-53549678	-24472535
Чистая прибыль (руб.), ЧП	114728913	10702778	55081064	-59647849	+44378286
Ресурсоемкость собственного капитала, $R_{ем} = B_a/E_c$	2,82	3,33	5,59	+2,77	+2,26
Коэффициент оборачиваемо- сти активов, $K_{об.в} = V/B_a$	1,13	1,49	2,68	+1,55	+1,19
Коэффициент рентабельности продаж, $R_{пр} = ЧП/V$	0,39	0,03	0,10	-0,29	+0,07
Коэффициент рентабельности собственного капитала, $R_{ск} = ЧП/E_c$	1,25	0,17	1,43	+0,18	+1,26
Изменение коэффициента рентабельности собственного капитала за счет рентабельно- сти продаж, $\Delta R_{ск} (R_{пр})$	x	x	x	-0,82	+0,35
Изменение коэффициента рентабельности собственного капитала за счет оборачивае- мости активов, $\Delta R_{ск} (K_{об.в})$	x	x	x	+0,44	+0,40
Изменение коэффициента рентабельности собственного капитала за счет ресурсоемко- сти собственного капитала, $\Delta R_{ск} (R_{ем})$	x	x	x	+0,74	+0,61

Таким образом, можно сделать вывод, что рентабельность собственного капитала увеличилась и составила в 2015 г. 143 %, за счет положительных изменений рентабельности продаж (+0,07), оборачиваемости активов (+1,19) и ресурсоемкости собственного капитала (+2,26) [3, 4].

Данные показатели финансового состояния организации нельзя рассматри-
вать как независимую часть целого, исходя из того, что филиал не является са-
мостоятельной организацией. Для того чтобы провести анализ финансового со-
стояния предприятия необходимо рассмотреть деятельность в рамках всего
Холдинга.

Основные способы повышения рентабельности:

- увеличение суммы выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг: за счет увеличения цены; улучшения качества продукции; увеличение объема выпуска и продаж продукции, товаров, работ, услуг в количественном и качественном измерении; конкурентоспособность продукции;
- снижение себестоимости: за счет уменьшения материальных затрат; сокращение трудовых ресурсов; уменьшения прочих расходов;
- оптимизация учетной и налоговой политики предприятия.

Применяя эти способы, нельзя забывать о том, что снижение себестоимости может привести к некачественному производству продукции, товаров, работ, услуг, а, следовательно, и к уменьшению объема продаж.

Для определения эффективности работы предприятия необходимо проводить анализ, для сопоставления результатов прибыли с затратами предприятия или его ресурсами. Основываясь на данных анализа, необходимо разрабатывать основные пути повышения рентабельности предприятия, это снижение затрат на производство и реализацию продукции, наращивание объемов производства продукции, рост цен на продукцию в результате улучшения ее качества, улучшение использования производственных фондов, совершенствование структуры капитала и источников его формирования, повышение оборачиваемости активов и капитала.

Оценка показателей рентабельности дает представление о том, насколько эффективно предприятие осуществляет свою деятельность, контролирует расходы на производство и реализацию продукции, и какую чистую прибыль при этом получает. Нормативного значения для коэффициентов рентабельности не существует, но есть общее правило: величина рентабельности должна быть на таком уровне, чтобы обеспечивалась ликвидность предприятия. Это не означает, что чем выше значение коэффициента, тем лучше. Существенное увеличение рентабельности в течение отчетного периода может привести к значительному снижению ликвидности. Планируя коэффициенты рентабельности, предприятию всегда требуется решать, что на данном этапе важнее: рентабельность или ликвидность [1].

Библиографический список

1. Антонов, А. Ю. Управленческий анализ деятельности как основа эффективного развития бизнеса [Электронный ресурс] / А. Ю. Антонов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). — 2012. — № 11. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlencheskiy-analiz-deyatelnosti-kak-osnova-effektivnogo-razvitiya-predpriyatiya>. — (Дата обращения: 20.03.2016).
2. Василенкова, Н. В. Понятие рентабельности и ее показатели [Электронный ресурс] / Н. В. Василенкова // Наука и современность. — 2010. — № 6—2. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-rentabelnosti-i-ee-pokazateli>. — (Дата обращения: 20.03.2016).
3. Гиляровская, Л. Т. Факторный анализ показателей рентабельности активов коммерческих организаций [Электронный ресурс] / Л. Т. Гиляровская // Аудит и финансовый анализ. — Режим доступа: http://www.auditfin.com/fin/2000/4/fin_2000_41_rus_01_02__Cobolev/fin_2000_41_rus_01_02__Cobolev.asp. — (Дата обращения: 20.03.2016).

4. Ефимова, О. В. Финансовый анализ: Современный инструментарий для принятия экономических решений [Электронный ресурс] / О. В. Ефимова // Экономический портал. — Режим доступа: <http://institutiones.com/general/2134-finansovyj-analiz-efimova.html>. — (Дата обращения: 20.03.2016)

5. Шипилова, Э. В. Показатели рентабельности предприятия [Электронный ресурс] / Э. В. Шипилова // Новый университет. Серия «Экономика и право». — 2012. — 6(16). — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-rentabelnosti-predpriyatiya>. — (Дата обращения: 20.03.2016).

А. А. Мишарина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ФОРМИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Вопрос о формировании цены в сфере здравоохранения актуален в любое время, так как любому человеку может потребоваться медицинская помощь.

Цель работы: изучить сущность формирования себестоимости оказываемых услуг на примере ГБУЗ РК «КРБ».

Задачи: раскрыть понятия прямых, накладных затрат; определить состав себестоимости оказываемых услуг на примере одной услуги.

Себестоимость — стоимостная оценка используемых в процессе оказания услуг материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов и других затрат на их выполнение.

К прямым нормативным затратам относятся расходы на оплату труда специалистов и расходных материалов, потребляемых в процессе оказания услуг.

В составе нормативных затрат на общехозяйственные нужды выделяют расходы:

- на оказание коммунальных услуг;
- на содержание объектов недвижимого имущества, закрепленного за учреждением на праве оперативного управления или приобретенного за счет средств, выделенных учредителем;
- на приобретение услуг связи;
- на приобретение транспортных услуг;
- на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда административно-управленческого, административно-хозяйственного, вспомогательного и иного персонала, не принимающего непосредственного участия в оказании услуги.

Распределить расходы необходимо еще при их планировании (на стадии составления плана финансовой деятельности учреждения).

В соответствии с типовой формой соглашения о порядке и условиях предоставления субсидий на возмещение нормативных затрат, связанных с оказанием по госзаданию выполнением работ, учреждение вправе расходовать субсидии самостоятельно в целях оказания услуг согласно требованиям к их качеству и (или) объему, определенным в госзадании. Но при этом учреждение не вправе покрывать часть нормативных затрат за счет субсидий, если оно ведет деятельность, связанную с оказанием услуг за плату.

При распределении накладных и общехозяйственных расходов между видами деятельности не стоит забывать, что основная деятельность учреждения ведется в рамках госзадания, которое доводится до учреждения его учредителем.

При выполнении учреждением каких-либо работ, оказании услуг их себестоимость формируется на счете 109 00 000 «Затраты на изготовление готовой продукции, выполнение работ, услуг» с учетом как прямых, так и накладных (косвенных) общехозяйственных расходов. Использование указанного счета предусмотрено Инструкцией по применению Единого плана счетов бухгалтерского учета, утвержденной приказом Минфина России от 1 декабря 2010 г. № 157н.

Важно иметь в виду, что нет указаний на возможность учета затрат, произведенных за счет субсидий или за счет предпринимательской деятельности с целью формирования себестоимости готовой продукции, выполнения работ, оказания услуг, без применения счета 109 00 000 «Затраты на изготовление готовой продукции, выполнение работ, услуг». Таким образом, учреждение при формировании учетной политики должно определить порядок и периодичность отражения расходов на указанном счете.

Финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания бюджетным учреждением осуществляется в виде предоставленной ему из бюджета субсидии, размер которой рассчитывается на основании нормативных затрат.

При расчете стоимости платных услуг расходы необходимо учитывать согласно требованиям гл. 25 НК РФ. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 7 марта 1995 г. № 239 «О мерах по упорядочению государственного регулирования цен (тарифов)» цены на медицинские услуги не подлежат государственному регулированию. Цена услуги равна: себестоимость услуги и прибыль.

При определении типового перечня калькуляционных статей затрат, используемых для расчета (планирования) тарифов (цен) по каждой из перечисленных укрупненных групп медицинских услуг, необходимо учитывать:

- предполагаемый набор затрат, связанный с оказанием соответствующей медицинской услуги;
- группировки отдельных видов затрат по целевому назначению;
- ожидаемый удельный вес отдельных (каждого) видов затрат в себестоимости услуги (принцип существенности);
- распределение затрат на прямые и косвенные (определяется с учетом возможности их соотнесения с оказываемыми медицинскими услугами).

ГБУЗ РК «КРБ» — Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Коми «Коми республиканская больница».

Основной целью деятельности учреждения, в соответствии с Уставом, является оказание медицинской помощи на территории Республики Коми, в том числе, проведение организационно-методической работы, оказание организационно-методической и консультативной помощи лечебно-профилактическим учреждениям Республики Коми.

Перечень услуг (работ) учреждения очень обширный. Рассмотрим формирование себестоимости на примере операции «Удаление новообразований мягких тканей» (таблица).

Операция «Удаление новообразований мягких тканей»

Мед. услуга	Категория операции	Расценка з/п (руб.)	Расценка коэффициента	Доп. з/п 0,40	Расценка с премией 40 %	Начисление на з/п 30,2 %	Накладные расходы	Аморг. оборуд., расх. матер.(руб.)	Медикаменты	Итого с/с (руб.)	Прибыль 30 % (руб.)	Итого стоимость (руб.)
Операция	1	330,59	562,00	222,92	1098,90	331,87	32,91	0,00	1596,97	3060,64	439,10	3500
Операция	2	455,06	773,60	306,85	1512,63	456,82	32,91	0,00	1596,97	3599,33	600,71	4200
Операция	3	597,21	1015,26	402,71	1985,16	599,52	32,91	0,00	1596,97	4214,56	785,28	5000
Ср. ст-ть					1532,23	462,73	32,91	0,00	1596,97	3624,84	608,36	4233,21
Отноше-ние к цене					36,20	10,93	0,78	0,00	37,72	85,63	14,37	100

Вывод. Проанализировав формирование себестоимости услуги ГБУЗ РК «КРБ» пришла к тому, что цена формируется из следующих показателей:

1. Расценка заработной платы.
2. Расценка коэффициентов.
3. Дополнительная заработная плата 40 %.
4. Премия 40 %.
5. Начисления на заработную плату в размере 30,2 %.
6. Накладные расходы.
7. Медикаменты.
8. Прибыль в размере 30 %.

Также стоимость оказываемых услуг зависит от категории сложности, которая устанавливается больницей самостоятельно. Чем выше категория сложности на предоставляемую услугу, тем выше цена.

В заключение хочется отметить, что согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения для эффективного выполнения своих функций расходы на медицину должны составлять не менее 5 % от ВВП.

Масштаб и выбор мер государственного регулирования в здравоохранении непосредственно зависят от организационно-правовой формы деятельности субъектов рыночных отношений. Применительно к государственным учреждениям существует возможность применять более жесткие меры регулирования, которые продиктованы интересами государства.

Значительной мерой государственного регулирования в здравоохранении является ежегодное формирование базовой программой государственных гарантий, утверждаемой Правительством РФ, которая предусматривает утверждение:

- правил оказания медицинской помощи;
- нормативов объемов медицинской помощи на одно застрахованное лицо;
- нормативов финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи;
- нормативов финансового обеспечения базовой программы обязательного медицинского страхования на одно застрахованное лицо.

В соответствии с Правилами оказания платных медицинских услуг, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 04.10.2012 № 1006 порядок определения цен (тарифов) на платные услуги для государственных учреждений здравоохранения определяется учредителем, а коммерческие медицинские учреждения определяют тарифы самостоятельно.

Особое внимание заслуживают вопросы определения возмещения затрат и формирования тарифов на медицинские услуги.

С января 2014 г. вступил в действие Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Налоговая политика — важный способ регулирования для любой отрасли. В соответствии с действующим налоговым законодательством медицинские услуги освобождены от налога на добавленную стоимость. Медицинские организации освобождаются от налога на прибыль при одновременном выполнении ряда обязательных условий (наличие лицензии на медицинскую деятельность, доля доходов от медицинской деятельности не менее 90 % от доходов организации, численность медицинского персонала, имеющего сертификат специалиста в общей численности работников не менее 50 %, штатная численность не менее 15 человек, отсутствие операций с векселями и финансовыми инструментами срочных сделок).

На мой взгляд, в целях оптимизации государственного регулирования в здравоохранении необходимо:

- использовать методы возмещения затрат за медицинскую помощь, позволяющие повысить конкуренцию среди медицинских учреждений;
- утвердить порядок отчислений от заработной платы в фонд ОМС, позволяющий уменьшать размер взносов для граждан, ведущих здоровый образ жизни, в зависимости от обращаемости за медицинской помощью;
- обеспечить соответствие порядков и стандартов оказания медицинской помощи размеру финансовых ресурсов, необходимых для их выполнения;
- обеспечить выполнение страховыми организациями реальных функций страховщиков;
- стимулировать медицинские организации путем применения налоговых инструментов к приобретению современного оборудования.

Библиографический список

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/countries/ru>. — (Дата обращения: 17.04.2016).
2. Об утверждении Единого плана счетов бухгалтерского учета для органов государственной власти (государственных органов), органов местного самоуправления, органов управления государственными внебюджетными фондами, государственных академий наук, государственных (муниципальных) учреждений и Инструкции по его применению [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 01.12.2010 № 157н (ред. от 01.03.2016) № 19452 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 16.04.2016).
3. Об утверждении государственной программы РФ «Развитие здравоохранения» [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ № 2511-р от 24.12.2012 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 17.04.2016).

4. Об основах охраны здоровья граждан в РФ [Электронный ресурс] : федер. закон № 117-ФЗ от 05.08.2000 (в ред. от 02.11.2013) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант-Плюс». — (Дата обращения: 14.04.2016).

5. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 [Электронный ресурс] : приказ Минфина России от 06.05.1999 « 33н (ред. от 06.04.2015) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 17.04.2016).

Н. В. Отева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В БЮДЖЕТНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Актуальность темы определяется тем, что важнейшим условием эффективного функционирования национальной экономики является рациональное и экономное использование средств государственного бюджета, направляемых на содержание отраслей непроизводственной сферы.

Бюджетное учреждение — одна из самых многочисленных групп организаций, функционирующих в нашем государстве.

В бюджетную систему государства мобилизуются более половины финансовых ресурсов создаваемых в стране. Эти средства в значительной мере проходят по сметам бюджетных организаций. Этим обуславливается большое значение финансов бюджетных организаций в экономике страны.

подавляющая часть бюджетных учреждений выполняет различные социальные функции. Поэтому от величины средств, предоставляемых из бюджетной системы этим учреждениям, от эффективности их использования зависит выполнение социальных задач, стоящих перед обществом [2].

Целью данной работы является рассмотрение вопросов финансового обеспечения деятельности бюджетного учреждения.

В соответствии с поставленной целью в работе были решены следующие задачи:

- отражено понятие государственного учреждения, его признаки, функции, правовое положение, вопросы предоставления субсидий на выполнение государственного задания;

- проанализированы доходы и расходы учреждения здравоохранения.

Объект исследования — доходы и расходы учреждения здравоохранения

Предмет исследования — анализ доходов и расходов ГБУЗ РК «Сысольская центральная районная больниц».

Бюджетное учреждение — государственная организация, образованная Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации или муниципальным образованием для выполнения работ, оказания услуг в расчете снабжения реализации предвидимых законодательством РФ полномочий согласно органов государственной власти (государственных органов) или органов местного самоуправления в сферах науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта, в том числе в иных сферах [2].

Бюджетное учреждение осуществляет деятельность, объединенную с выполнением работ, оказанием услуг, касающихся его основных видов деятельности (в обязательном порядке указанным в учредительных документах) согласно

государственным (муниципальным) заданием, от выполнения которого оно не может и не имеет право отказаться. Финансовое обеспечение выполнения данного задания выполняется в виде субсидий из подходящего бюджета.

Бюджетное учреждение имеет право совершать иные виды деятельности, не представляющиеся основными видами деятельности, потому, что это предназначено для достижения целей, вследствие чего оно создано, и подходящие указанным целям, при условии, что такая деятельность указана в его учредительных документах.

Имущество бюджетного учреждения фиксируется за ним на праве оперативного управления согласно Гражданскому кодексу РФ. Бюджетное учреждение без разрешения собственника не может владеть особо ценным движимым имуществом (перечень которого будет установлен дополнительно), в том числе недвижимым имуществом.

Вопреки тому, что основной целью создания бюджетной организации не является извлечение прибыли, бюджетная организация имеет право заниматься предпринимательской деятельностью, но прибыль, полученная при этом, должна быть использована исключительно для достижения основной цели деятельности. Тут есть ограничения, в основном, бюджетное учреждение не может брать кредиты (займы) у кредитных организаций, других юридических, физических лиц, из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

Основные функции бюджетной организации исходят из целей ее создания — выполнение управленческих, социально-культурных, научно-технических или иных функций некоммерческого характера, имеющих общественно-значимый характер.

Согласно особенностям деятельности бюджетных учреждений есть свои особенности каждого способа их ресурсного обеспечения: бюджетное финансирование (полностью или частичное), получение доходов от неосновного для бюджетного учреждения вида деятельности, получение доходов от предпринимательской деятельности (при условии, что эта деятельность является легитимной). Бюджетные учреждения также вправе получать штрафные санкции и другие неиспользованные доходы. Возможны так же еще поступления в виде добровольных взносов, но это нечастое событие [3].

Бюджетное учреждение несет ответственность по своим обязательствам всем, которые содержатся у него в оперативном управлении имуществом, как закрепленным за бюджетным учреждением собственником имущества учреждения, так и приобретенным за счет доходов, приобретенных от платных услуг. Бюджетные учреждения не может делать сделки с ценными бумагами, если иное не предусмотрено законодательством РФ. Исходя из этого автономные учреждения могут открывать счета в кредитных организациях или лицевые счета в территориальных органах федерального казначейства, финансовых органах субъектов РФ.

Бюджетные учреждения могут получать денежные средства:

- из федерального бюджета Российской Федерации,
- бюджета субъекта Российской Федерации,
- местного бюджета,

- государственных внебюджетных фондов,
- бюджетов всех уровней,
- внебюджетных доходов,
- средств, поступивших во временное распоряжение.

Главной целью ГБУЗ РК «Сысольская центральная районная больница» деятельности является оказание медицинской помощи на территории РК.

Учреждение имеет право сверх установленного государственного задания, также в случаях определенных ФЗ, в пределах установленного государственного задания выполнять работы, оказывать услуги, относящиеся к его виду деятельности, предусмотренным настоящим Уставом, для граждан и юридических лиц за плату и на одинаковых при оказании одних и тех же услуг условиях. Порядок определения указанной платы устанавливается Учреждением, если иное не предусмотрено ФЗ.

Цены на оказываемые услуги и продукцию устанавливаются Учреждением по согласованию с Учредителем.

Право Учреждения осуществлять деятельность, на которую в соответствии с законом требуется специальное разрешение — лицензия, возникает у Учреждения с момента получения лицензии или в указанный в ней срок и прекращается по истечении срока ее действия, если иное не установлено законодательством РФ.

Учредитель создает и утверждает государственные задания для Учреждения в соответствии с основным видом деятельности Учреждения, указанным в настоящем разделе.

Денежное обеспечение учреждения исполняется за счет доходов от собственности, оказания платных услуг и прочих доходов в составе которых субсидия на выполнение государственного задания. Состав, структура и динамика совокупного объема финансового обеспечения по всем видам доходов за 2013-2014 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1. Фактические кассовые доходы (поступления) ГБУЗ РК «Сысольская ЦРБ»

Наименование показателя	2013 г.		2014 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Доходы от собственности	54	—	60	—
Прочие доходы	22245	13,5	16559	9,9
Доходы от оказания платных услуг	142955	86,5	150352	90,1
Совокупный объем финансового обеспечения по всем видам доходов, тыс. руб.	165254	100	166971	100

В совокупном размере денежного обеспечения по всем видам доходов присутствуют доходы от оказания платных услуг.

Расходы бюджета — это денежные средства, которые направлены на финансовое обеспечение задач и функций государственного и местного самоуправления.

Таблица 2. Анализ полноты использования средств финансирования в 2014 г.

в ГБУЗ РК «Сысольская центральная районная больница», тыс. руб.

Наименование показателя	Профинансировано	Кассовые расходы	Отклонение (+/-)
Заработная плата	71652	72636	-984
Прочие выплаты	902	906	-4
Страховые взносы	21712	21794	-82
Услуги связи	839	854	-15
Транспортные услуги	128	136	-8
Коммунальные услуги	8315	8019	296
Услуги по содержанию имущества	1991	2028	-37
Прочие услуги	3741	3764	-23
Прочие расходы	121	121	0
Увеличение стоимости основных средств	5103	5103	0
Увеличение стоимости материальных запасов	18417	18417	0
ИТОГО	132920	133777	-857

Отклонения можно объяснить тем, что все статьи расходов прогнозируются заранее на год и на все 100 % расходы спрогнозировать не удастся.

Проанализируем неисполнение лимитов бюджетных обязательств по статьям расходов за последние два года. Рассмотрим данные табл. 3.

Таблица 3. Анализ неисполнения лимитов бюджетных обязательств

Показатель	Не исполнено доведенных лимитов бюджетных обязательств, тыс. руб.		Процент неисполнения лимитов бюджетных обязательств, %	
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
Заработная плата	375,4	0	0,48	0
Прочие выплаты	3,4	0	0,31	0
Начисления на оплату труда	220,4	0	1,0	0
Услуги связи	30,4	0	4	0
Коммунальные услуги	0	296,3	0	3,7
Услуги по содержанию имущества	26,5	0	1,2	0
Расходы бюджета — всего	656,0	296,3	6,99	3,7

В целом по учреждению в 2014 г. по сравнению с 2013 г. неисполнение доведенных лимитов бюджетных обязательств уменьшилось. Также видно, что процент неисполнения за все два года очень низкий, это говорит о том что учреждение исполняет свои бюджетные обязательства полностью.

В процессе анализа изучен контроль за полнотой угождения потребностей учреждения в денежных ресурсах и эффективностью их использования. Проверка выполняется на основе бюджетного нормирования, с учетом бюджетной классификации.

На каждый год в ГБУЗ РК «Сысольская ЦРБ» утверждается стоимость государственного заказа по источникам финансирования, которая включает в себя расходы бюджета и расходы на программы обязательного медицинского

страхования. Большая часть расходов покрывается за счет средств фонда обязательного медицинского страхования.

Библиографический список

1. Бюджетный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 02.11.2013) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).
2. Беляев, А. Анализ изменений в составе расходов сектора государственного управления [Текст] / А. Беляев // Бюджетные организации: бухгалтерский учет и налогообложение. — 2011. — № 3. — С. 5.
3. Сивец, С. Бюджетное право [Текст] / С. Сивец // Расходы на здравоохранение. — 2013. — № 5. — С. 143.
4. О некоммерческих организациях [Электронный ресурс] : федер. закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ (в ред. от 29.12.2010) // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 06.04.2016).

В. А. Пешкова,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОАО «СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛВЗ»

Эффективное управление ресурсами является одним из главных критериев успешного функционирования предприятия. В основе данного условия лежит формирование, распределение и эффективное использование ресурсов.

Любая организация для осуществления финансовой и хозяйственной деятельности должна иметь экономические ресурсы и капитал. Основой деятельности каждого хозяйствующего субъекта, независимо от организационно-правовой формы собственности, выступает собственный капитал предприятия.

Собственный капитал — это совокупность имущества, прав, денежных средств, необходимых организации для осуществления ее деятельности, покрытия убытков, создания новых видов имущества [6].

На данный момент изучение таких вопросов как формирование и функционирование капитала в предприятия становится все более необходимым. Возможности формирования, становления и развития предпринимательской деятельности могут быть осуществлены лишь только в том случае, если собственник предприятия будет разумно, рассудительно и обдуманно управлять капиталом, вложенным в предприятие.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что цель каждого предприятия — это получение прибыли и для ее получения необходима достаточность денежного капитала для осуществления финансово-хозяйственной деятельности, создания условий для экономического развития и роста предприятия. Поэтому, существует необходимость в подробном и всестороннем исследовании, анализе собственного капитала хозяйствующих субъектов.

Различные аспекты представленной проблемы изучены в работах О. В. Бурлаковой, С. В. Кривды, Е. А. Кыштымовой, Е. М. Евстафьевой, И. Т. Абдукаримова, Д. Г. Бадмаевой и многих других.

Целью работы является разработка рекомендаций по повышению эффективности использования собственного капитала предприятия.

В соответствии с поставленной целью в процессе выполнения работы потребовалось решить следующие задачи:

- рассмотреть и раскрыть сущность, состав собственного капитала;
- произвести анализ собственного капитала ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ»;
- представить выводы и предложения после проделанной работы.

Объектом изучения выступает собственный капитал коммерческой организации.

Предметом исследования является анализ использования собственного капитала предприятия.

Информация о капитале организации в обязательном порядке отражается в бухгалтерской и финансовой отчетности. Это позволяет пользователям отчетности сформировать мнение о финансовом положении организации.

В состав собственного капитала входят:

- уставный капитал;
- добавочный капитал;
- резервный капитал;
- нераспределенная прибыль (непокрытый убыток);
- прочие резервы, создаваемые за счет нераспределенной прибыли.

Уставный капитал (первоначальный) формируется в начале создания организации. Он представляет собой совокупность вкладов (долей), акций по номинальной стоимости, паевых взносов учредителей (участников) организации, зарегистрированная в учредительных документах. Увеличение или уменьшение уставного капитала осуществляется после внесения изменений в учредительные документы организации и перерегистрации их в установленном порядке [5].

Организация может создавать резервный фонд и иные фонды в порядке и в размерах, которые установлены уставом.

Резервный капитал — это так называемый запасной финансовый источник, который создается как гарантия непрерывной работы предприятия. Чем больше резервный капитал, тем большая сумма убытков может быть погашена. Вне зависимости от организационно-правовой формы собственности резервный капитал (резервный фонд) формируется за счет ежегодных отчислений от прибыли до достижения им размера, определенного уставом.

В обязательном порядке резервный капитал должен создаваться в акционерных обществах. Организации других организационно-правовых форм могут создавать резервный капитал, если его создание предусмотрено уставом общества. В акционерных обществах резервный капитал создается в обязательном порядке и не может быть меньше 5 % уставного капитала. Ежегодно на формирование резервного капитала должно быть направлено не менее 5 % от чистой прибыли для достижения размера, предусмотренного уставом [5].

Еще одним элементом собственного капитала выступает добавочный капитал, который складывается из следующих составляющих:

- эмиссионного дохода, возникающего при реализации акций по цене, превышающей их номинальную стоимость;
- прироста стоимости имущества при переоценке;
- курсовых разниц, образовавшихся при внесении учредителями вкладов в уставный капитал организации
- сумм налога на добавленную стоимость, переданных учредителями по имуществу, внесенному в счет вклада в уставный капитал [5].

Следующим составляющим собственного капитала является нераспределенная прибыль.

Нераспределенная прибыль — это часть чистой прибыли организации за вычетом налогов в бюджет и отвлечения средств за счет прибыли на другие це-

ли (дивиденды, резервный капитал и пр.), которую организация заработала в предшествующий и настоящий периоды.

Нераспределенная прибыль — это та часть прибыли, которая не была распределена между учредителями и не была использована иным образом.

К прочим резервам относятся резервы, которые создаются в организации в связи с предстоящими крупными расходами, включаемыми в себестоимость продукции, и издержки обращения.

Выводы о финансовой устойчивости предприятия, об ее изменениях, об экономической состоятельности предприятия можно делать на основе динамики состава и структуры собственных средств.

Для анализа состояния и изменения собственных средств предприятия данные берутся из бухгалтерского баланса раздел 3 «Капитал и резервы» и формы «Отчет об изменении капитала» [3].

На основании бухгалтерского баланса ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» определим состав и структуру собственного капитала на начало и конец отчетного периода, а также его изменение за год. Для этого проанализируем данные таблицы (табл. 1).

Таблица 1. Анализ состава и структуры собственного капитала ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2014 г.

Показатели	На начало года		На конец года		Абсолютное изменение (+, -)	
	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %
Уставный капитал	121 765	28,63	121 765	27,82	—	-0,81
Резервный капитал	6 088	1,43	6 088	1,39	—	-0,04
Нераспределенная прибыль	297 480	69,94	309 808	70,79	—	1,15
Всего	425 333	100	437 661	100	12 328	—

Данные табл. 1 показывают, что собственные средства ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» на конец 2014 г. составили 437 661 тыс. руб. и за год возросли на 12 328 тыс. руб., или на 2,9 %.

Собственный капитал увеличился за счет увеличения нераспределенной прибыли. Уставный и резервный капиталы не изменились. Добавочный капитал не сформирован.

Наибольший удельный вес в общей сумме собственного капитала на конец года имеют статьи «Нераспределенная прибыль» (69,94 %) и «Уставный капитал» (27,82 %).

Удельный вес уставного и резервного капиталов несущественно изменился по сравнению с предыдущим годом.

Сумма резервного капитала составляет 6 088 тыс. руб., его доля составляет на конец года 1,39 %. Резервный капитал ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» составляет 5 % ($6088/121765 \times 100$), что говорит о соблюдении закона «Об акционерных обществах».

Анализируя эффективность использования собственного капитала все рассчитанные показатели, характеризующие эффективность использования собственного капитала, следует обобщить в таблице (табл. 2).

Таблица 2. Показатели эффективности использования собственного капитала ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2014 г. по сравнению с 2013 г.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)
Рентабельность собственного капитала, %	23,2	17,9	-5,3
Коэффициент доходности собственного капитала	2,38	2,21	-0,17
Период оборота собственного капитала, в днях оборота	151	163	+12
Окупаемость собственного капитала, лет	4,3	5,6	+1,3

Данные табл. 2 показывают, что за отчетный период уровень доходности собственного капитала снизился на 0,17 или на 7 %, а рентабельность снизилась на 5,3 или на 22 %. Так же расчеты указывают на снижение эффективности использования собственного капитала в отчетном году по сравнению с прошлым годом.

Из данных таблицы следует, что период оборота собственного капитала за отчетный год составляет 163 дня и оборачиваемость увеличилась на 12 дней.

Замедление оборачиваемости привело к потере собственных средств на сумму 31 123,65 тыс. руб.

Так же произведенные расчеты показывают, что окупаемость в отчетном году по сравнению с прошлым годом увеличилась. В 2013 г. вложенный капитал в собственные средства при полученной прибыли может быть возвращен через 4,3 года, а по прибыли, полученной в 2014 г. — через 5,6 лет.

В качестве рекомендаций по повышению эффективности использования собственного капитала ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» можно предложить следующее:

- использование новейших технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня производительности труда, более полное использование производственных мощностей предприятия, трудовых и материальных ресурсов;

- улучшение материально-технического снабжения;

- совершенствование ценовой политики, как одного из определяющих факторов в конкурентной борьбе;

- ведение постоянного поиска новых рынков, новых потребителей, новых видов продукции, новых областей применения традиционной продукции, способных обеспечить предприятию наибольший уровень прибыли.

- увеличение уставного капитала общества с целью повышения его финансовых гарантий;

- создание большего резервного фонда, а также совершенствование его учета и отражения в бухгалтерском балансе.

В представленной работе были рассмотрены состав, структура и порядок формирования собственного капитала ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ». Первоначальным источником формирования собственного капитала предприятия является уставный капитал, который является совокупностью средств, вложенных в предприятие его собственником. Порядок формирования уставного капитала регулируется законодательством и учредительными документами предприятия.

Предприятие, использующее в своей деятельности только собственный капитал, имеет наивысшую экономическую стабильность, но ограничивает темпы своего развития.

Методика анализа собственного капитала включает в себя изучение финансовой и бухгалтерской отчетности, в ходе которого проводится анализ состава и структуры, коэффициентный анализ как в целом величины собственного капитала, так и оценка каждого его элемента.

Эффективность использования собственных средств ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» располагается на достаточно хорошем уровне, но данный показатель снижается из-за увеличения периода окупаемости собственного капитала.

Внедрение мероприятий по введению в действие новейших технологий позволит повысить эффективность использования собственного капитала на предприятии.

Библиографический список

1. О формах бухгалтерской отчетности организаций [Электронный ресурс] : приказ Минфина РФ от 2.07.2010 № 66н // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 17.03.2016).
2. Об акционерных обществах (с учетом последующих изменений и дополнений) [Электронный ресурс] : федер. закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ : принят ГД РФ 24.11.1995 // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 17.03.2016).
3. Абдукаримов, И. Т. Анализ состояния, размещения и эффективности использования собственных средств предприятия [Электронный ресурс] / И. Т. Абдукаримов, А. В. Абдукаримова // Социально-экономические явления и процессы. — 2012. — № 11. — Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru>. — (Дата обращения: 15.03.2016).
4. Гребнева, М. Е. Анализ собственного капитала организации и эффективности [Электронный ресурс] / М. Е. Гребнева, Д. В. Кузнецова // Политика, экономика и инновации. — 2015. — № 2. — Режим доступа: <http://www.cyberleninka.ru>. — (Дата обращения: 15.03.2016).
5. Бычкова, С. М. Учетно-аналитические аспекты формирования и использования собственного капитала организации [Электронный ресурс] / С. М. Бычкова, Д. Г. Бадмаева // Международный бухгалтерский учет. — 2014. — № 19 ; СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 07.03.2016).
6. Кривда, С. В. Собственный капитал организации : проблемы оценки и отражения в отчетности [Электронный ресурс] / С. В. Кривда // Финансовый вестник : финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. — 2014. — № 6 ; СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 04.03.2016).
7. Парушина, Н. В. Основные направления анализа и прогнозирования финансового состояния по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности организаций [Электронный ресурс] / Н. В. Парушина // Международный бухгалтерский учет. — 2012. — № 2 ; СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 04.03.2016).

М. А. Потапова,
ФЭиУ, 3 курса, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИБЫЛИ ООО «ЮЖНОЕ»

Основной целью хозяйственной деятельности является получение прибыли. Прибыль обладает стимулирующей функцией, является критерием и показателем эффективности деятельности предприятия, источником формирования бюджета различных уровней, производственного и социального развития предприятия. Прирост прибыли обеспечивается ростом объема продаж, снижением себестоимости, своевременным обновлением ассортимента продукции. Необходимо более быстрое реагирование на изменение хозяйственной ситуации с целью поддержания устойчивого финансового состояния и постоянного совершенствования производства в соответствии с изменением конъюнктуры рынка.

Цель курсовой работы — на основе комплексного анализа формирования, распределения и использования прибыли предприятия определить основные направления ее повышения.

Из поставленной цели вытекают следующие задачи:

- изучение организационно-экономической характеристики объекта исследования;
- определение сущности и значения категории прибыли в различных условиях;
- проведение анализа основных экономических показателей, показателей доходности исследуемой организации.

Объектом данного исследования является финансово — хозяйственная деятельность ООО «Южное».

Прибыль — это конечный финансовый результат деятельности любого хозяйствующего субъекта и один из основных из элементов стратегического управления организацией [3].

Функционирование предприятия независимо от видов его деятельности и форм собственности в условиях рынка определяется его способностью приносить достаточный доход и прибыль. Прибыль является важнейшим обобщающим показателем в системе оценочных показателей эффективности производственной, коммерческой и финансовой деятельности предприятия. Ее величина обусловлена объемом продаж и качеством продукции, конкурентоспособностью на внешнем и внутреннем рынках, ассортиментом, уровнем затрат и инфляционными процессами [2].

Значение прибыли состоит в том, что она отражает конечный финансовый результат.

Во-вторых, прибыль обладает стимулирующей функцией. Это связано с тем, что прибыль является одновременно не только финансовым результатом,

но и основным элементом финансовых ресурсов предприятия. Поэтому предприятие заинтересовано в получении максимальной прибыли, так как доля чистой прибыли, оставшейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей, должна быть достаточной для финансирования производственной деятельности, научно-технического и социального развития предприятия, материального поощрения работников.

В-третьих, прибыль является одним из важнейших источников формирования бюджетов разных уровней. Она поступает в бюджеты в виде налогов и наряду с другими доходными поступлениями используется для финансирования удовлетворения совместных общественных потребностей, обеспечения выполнения государством своих функций, государственных инвестиционных, производственных, научно-технических и социальных программ [1].

Факторы, влияющие на прибыль торгового предприятия:

1. Конкурентоспособность выпускаемой продукции, в силу того, что предприятие должно существовать для потребителя и только клиенты, потребности которых удовлетворяются, дают предприятию возможность выжить на рынке и получить доход.

2. Высокая мобильность на рынке, свобода экономического маневра, делающая объективно необходимыми учет рыночной конъюнктуры, гибкое маневрирование всеми имеющимися ресурсами для достижения эффекта.

3. Ритмичность и гибкость производства, способность быстро менять ассортимент продукции в соответствии с запросами потребителей.

4. Разработка мер по улучшению выпускаемой продукции, способность предприятия дать потребителю товар более высокого качества или обладающий какими-либо новыми свойствами, причем за ту же цену, при тех же издержках производства.

Все эти факторы являются важными для эффективного функционирования предприятия, только с их помощью предприятие сможет получить максимальную прибыль. С экономической точки зрения прибыль представляет собой выраженный в денежной форме чистый доход от предпринимательской деятельности, получаемый как разница между совокупными доходами и совокупными затратами торгового предприятия [4].

Целями деятельности Общества являются расширение рынка товаров и услуг и извлечение прибыли.

Компания ООО «ЮЖНОЕ» осуществляет следующие виды деятельности:

- разведение крупного рогатого скота;
- производство хлеба и мучных кондитерских изделий недлительного хранения;
- производство кисломолочной продукции;
- производство сметаны и жидких сливок;
- производство цельномолочной продукции;
- производство мяса и пищевых субпродуктов крупного рогатого скота;
- выращивание кормовых культур; заготовка растительных кормов.

В 2014 году произошел рост выручки на 29 287 тыс. руб., или на 122,65 %, в то же время рост себестоимости составил 111,92 %, или 12 824 тыс. руб.

Таблица 1. Анализ формирования прибыли от различных видов финансово-хозяйственной деятельности ООО «Южное» за 2013—2014 гг.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение, +/-	Темп роста, %
Выручка от продаж	129 325	158 612	+29 287	122,65
Себестоимость продаж	107 569	120 393	+12 824	111,92
Валовая прибыль	21 756	38 219	+16 463	175,67
Управленческие расходы	7 084	7 483	+399	105,63
Коммерческие расходы	2 150	2 833	+683	131,77
Прибыль (убыток) от продаж	12 522	27 903	+15 381	222,83
Проценты к уплате	5 456	3 586	-1 870	65,73
Прочие доходы	10 773	12 469	+1 696	115,74
Прочие расходы	1 976	1 960	-16	99,19
Прибыль до налогообложения	15 863	34 826	18 963	219,54
Чистая прибыль	15 863	34 826	18 963	219,54
Рентабельность продаж, %	16,82	24,10	+7,28	143,28
Уровень затрат	0,83	0,76	-0,07	91,57

Себестоимость соответственно составила 120393 тыс. руб. Рост выручки более высокими темпами, чем себестоимости (22,65 и 11,92 %) соответственно, привел к увеличению валовой прибыли на 75,67 %, или 16 463 тыс. руб.

Прибыль от продаж продукции составила 27 903 тыс. руб. и по сравнению с 2013 г. она увеличилась на 15 381 тыс. руб.

С учетом доходов и расходов, уплаты процентов за пользование кредитами за 2014 г. получена прибыль до налогообложения 34 826 тыс. руб.

Чистая прибыль составила 34 826 тыс. руб., что больше по сравнению с 2013 годом на 18 963 тыс. руб., или 219,54 %.

Следует отметить, что были рассмотрены различные показатели прибыли: валовая прибыль, прибыль от продаж, прибыль до налогообложения, чистая прибыль.

В ходе проведенного факторного анализа прибыли были выявлены резервы ее роста.

Таблица 2. Резервы роста показателей прибыли ООО «Южное»

Резерв	Сумма, тыс. руб.
Прибыли от продаж	
Снижение производственной себестоимости	-6 412
Снижение коммерческих расходов	-341,57
Снижение управленческих расходов	-198,22
ИТОГО	6 952
Прибыли до налогообложения	
Рост прибыли от продаж	15 381
ИТОГО	15 381
Чистой прибыли	
Снижение себестоимости	12 824
Снижение коммерческих расходов	683
ИТОГО	13 507

Соответственно, в результате выявленных резервов рост прибыли от продаж составит 6 952 тыс. руб., а налогооблагаемой прибыли — 15 381 тыс. руб.

В целом по результатам анализа можно сделать вывод, что предприятие прибыльно, однако, существуют инструменты снижения себестоимости и повышения прибыли. Одним из таких инструментов может выступать внедрение системы бюджетирования.

Анализируемой организации ООО «Южное» можно посоветовать, как можно тщательнее исследовать рынок услуг, работу конкурентов и повысить свою мобильность.

ООО «Южное» необходимо дальше внедрять высокопроизводительные технологии производства молочных и мясных продуктов, что позволит существенно снизить себестоимость продукции, а соответственно увеличить прибыль предприятия.

На основе анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия с применением действующей методики оценки прибыли и рентабельности обоснован комплексный подход к исследованию состояния хозяйствующего субъекта. Проведенные расчеты позволяют получить более точное, обстоятельное представление об интенсивности использования ресурсов.

Библиографический список

1. Вагазова, Г. Р. Сущность финансовых результатов деятельности предприятия [Электронный ресурс] / Г. Р. Вагазова // Молодой ученый ; СПС «КонсультантПлюс». — 2012. — № 6. — (Дата обращения: 06.04.2016).
2. Герасимова, В. Д. Экономическая сущность и показатели прибыли предприятия [Электронный ресурс] / В. Д. Герасимова // Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия ; СПС «КонсультантПлюс». — 2011. — (Дата обращения: 26.02.2016).
3. Дрожжина, И. В. Аналитический учет распределения прибыли организации [Электронный ресурс] / И. В. Дрожжина // Проблемы учета и финансов; СПС «КонсультантПлюс». — 2011. — № 2. — (Дата обращения: 06.04.2016).
4. Кизилев, А. Н. Исследование особенностей учета финансового результата в торговых организациях [Электронный ресурс] / А. Н. Кизилев, Н. С. Богатищева // Вестник Адыгейского государственного университета; СПС «КонсультантПлюс». — 2010. — № 1. — (Дата обращения: 06.04.2016).

А. А. Просняков,
ФЭиУ, 3 курс, направление «Экономика»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «СЫКТЫВКАРХЛЕБ»)

Сегодня, в рыночной экономике, существует множество факторов влияющих на конкурентоспособность экономического субъекта. Одним из показателей уровня устойчивости предприятия является состояние оборотного капитала. Данная экономическая категория представляет собой важнейший элемент, отражающий способность субъектом поддержать свою хозяйственную деятельность путем финансирования из собственных источников. Соответственно, данная категория не должна оставаться без внимания.

Оборотный капитал является важной составляющей экономической деятельности предприятия, поскольку данный показатель влияет на финансовую устойчивость предприятия, его платежеспособность. Возникает вопрос о том, каким по объему должен быть капитал. Высокая величина оборотного капитала не является показателем успешной, а самое главное, оптимальной деятельности по структурированию капитала, так как излишние средства не участвующие непосредственно в производственном цикле указывают на нерациональное использование имеющихся ресурсов предприятия [1].

Процесс оборота активов происходит в процессе обмена денег на товар, а позже, товар на деньги. К примеру, организация имеет денежные средства, посредством которых оплачиваются материалы и сырье, далее организация получает данные материалы, которые на балансе будут числиться как запасы. Позже на стадии производства данный актив приобретет вид незавершенного производства, либо сразу приобретет вид готовой продукции. А позднее готовая продукция будет реализована и будут получены новые денежные средства, на данном этапе деньги делают один оборот.

Процесс формирования оборотного капитала должен основываться с учетом будущей деятельности предприятия, достижения соответствия между источниками и формируемыми на их основе активами, обеспечения оптимальности в составе оборотного капитала и эффективности его использования, осуществления минимальных затрат в процессе хозяйственной деятельности предприятия, рациональности распределения и использования имеющихся ресурсов.

Минимизация затрат осуществляется при управлении структурой оборотного капитала. Структура оборотного капитала оказывает влияние на результаты текущей, финансовой, а также инвестиционной деятельности предприятия. При этом анализ и составление прогноза осуществляется в рамках определен-

ного периода. Продолжительность оборота, рассчитанная по разным периодам может быть равна, но коэффициент обеспеченности будет различаться.

Политика управления оборотным капиталом должна обеспечить поиск компромисса между риском потери ликвидности и эффективностью работы. Это сводится к решению двух важных задач:

1) обеспечение платежеспособности. Такое условие отсутствует, когда предприятие не в состоянии оплачивать счета, выполнять обязательства и, возможно, находится в преддверии банкротства. Предприятие, не имеющее достаточного уровня оборотного капитала, может столкнуться с риском неплатежеспособности;

2) обеспечение приемлемого объема, структуры и рентабельности активов [2].

Поэтому различные уровни оборотных активов по-разному воздействуют на прибыль. Например, высокий уровень производственно-материальных запасов потребует соответственно значительных текущих расходов, в то время как широкий ассортимент готовой продукции в дальнейшем может способствовать повышению объемов реализации и увеличению доходов. Каждое решение, связанное с определением уровня денежных средств, дебиторской задолженности и производственных запасов, должно быть рассмотрено как с позиции оптимальной величины данного вида активов, так и с позиции оптимальной структуры оборотных средств в целом.

Для определения насколько эффективно предприятие использует оборотный капитал, проанализируем наиболее важные показатели за 2013—2014 гг. (таблица).

Анализ основных показателей эффективности использования оборотного капитала
ООО «Сыктывкархлеб» за 2013—2014 гг.

Показатель	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение
$K_{\text{оок}}$	2,895	2,675	-0,22
$K_{\text{осос}}$	0,794	0,77	-0,024
$T_{\text{об}}$	124,23	134,51	+10,28
$K_{\text{тек.ликв}}$	4,85	4,37	-0,48
$R_{\text{об.с}}$	0,229	0,243	+0,014

По рассчитанным коэффициентам можно сделать вывод, что в 2013 г. средства, вложенные в оборотный капитал, более эффективно задействованы и использованы в хозяйственной деятельности предприятия. В 2014 г. показатель снизился, а значит, снизилась эффективность использования оборотного капитала.

На основе полученных данных можно говорить о том, что предприятие имеет финансовую устойчивость, а также что хлебокомбинат платежеспособен.

Продолжительность одного оборота в днях показывает отношение среднего остатка оборотных средств к величине однодневной выручки, а также показывает средний срок, за который денежные средства, использованные для про-

изводственных и коммерческих нужд возвращаются в хозяйственный оборот предприятия.

Основываясь на результате исчисления можно говорить о том, что денежные средства, использованные в 2014 г. вернулись в оборот два раза на протяжении анализируемого периода. Величина коэффициента текущей ликвидности говорит о том, что предприятие способно погасить свои краткосрочные обязательства прибегая только к оборотным активам.

Рентабельность оборотных средств показывает, что на один рубль, вложенный в оборотные активы, приходится 0,24 руб. прибыли. Стоит отметить, что показатели эффективности оборотного капитала имеют отрицательную динамику, поэтому предприятию требуется осуществить мероприятия по оптимизации формирования и использования оборотных средств.

Наряду с анализом показателей был произведен анализ влияния изменений чистой прибыли и величины оборотных активов на величину рентабельности оборотных средств.

$$\Delta R_{об.с.}(ОА) = -0,0348$$

$$\Delta R_{об.с.}(Общ.) = 0,014$$

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что на изменение рентабельности прибыль оказала влияние в большей степени, чем величина оборотных средств. Изменение прибыли оказало положительное влияние на результативный показатель, а изменение оборотных средств — отрицательное.

Стоит отметить, что показатели эффективности оборотного капитала имеют отрицательную динамику, поэтому предприятию требуется осуществить мероприятия по оптимизации формирования и использования оборотных средств.

Предприятию ООО «Сыктывкархлеб» предлагается использовать стратегию наибольшей осмотрительности в формировании запасов. Данная стратегия характеризуется тем, что на начальном этапе производится анализ поступлений и использования материалов и сырья, выявляется максимальный объем использованных материалов и сырья за каждый день в течение анализируемого периода. Выявленный объем становится ориентиром для формирования объема запасов и его поддержания в хозяйственной деятельности будущих периодов. Такая стратегия является оптимальной при условии стабильного функционирования предприятия, так как на предприятии остается только малая часть запасов не используемая в производственном цикле, а значит данные условия потребуют минимальных затрат на хранение сырья и готовой продукции. В случае, когда в производственном цикле будет использовано больше средств, у предприятия будет возможность использовать сверх обычного объема расходования. А значит предприятия обезопасит себя от простоев производства и затрат связанных с ними.

Ввиду того, что запасы являются составной частью оборотного капитала, оптимизация их формирования и использования повысит эффективность ис-

пользования оборотного капитала в целом, положительно повлияет на показатели рентабельности, оборачиваемости оборотного капитала, однако может снизиться показатель ликвидности, в случае предприятия ООО "Сыктывкархлеб" незначительное снижение показателя не приведет к ухудшению хозяйственной деятельности, поскольку текущая ликвидность предприятия имеет высокий уровень.

Библиографический список

1. Зотов, В. П. Определение сущности оборотного капитала в современной экономике [Текст] / В. П. Зотов // Техника и технология пищевых производств. — 2014. — № 2. — С. 135—138.
2. Фабриций, М. В. Политика управления оборотным капиталом как фактор снижения риска потери ликвидности и роста эффективности работы предприятия [Текст] / М. В. Фабриций // Приоритетные научные направления: от теории к практике. — 2014. — № 12. — С. 208—214.

Н. С. Пудов,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ООО «СЫКТЫВКАРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»

Деловая активность является важнейшим показателем оценки деятельности любой организации. Она необходима для оценки эффективности производства, для оценки динамики показателей за различные периоды, для оценки эффективности деятельности управляющей структуры организации и деятельности всей организации в целом.

Подходы к определению сущности понятия «деловая активность» в научной литературе неоднозначны и сводятся к рассмотрению отдельных ее аспектов и нет единой точки зрения на механизм анализа деловой активности, поскольку разными авторами предлагаются различные подходы [1].

Деловая активность предприятия в широком смысле означает деятельность предприятия, направленную на продвижение его продукции на рынке, увеличение объемов производства, экономический рост предприятия в целом, повышение финансовых показателей. В частности, понятие деловой активности предприятия включает в себя характеристику его коммерческой и производственно-хозяйственной деятельности.

Так же не маловажную роль играет управление деловой активностью. Управление деловой активностью — это воздействие на деловую активность предприятия, посредством разработки комплекса мероприятий [2]. Оно дает возможность снизить возможные риски, возможность быстро принимать управленческие решения, которые в последствии будут воздействовать на устойчивый экономический рост предприятия.

Оценить деловую активность можно с помощью различных характеристик, которые можно разделить на два уровня анализа — анализ по качественным и анализ по количественным критериям.

На сегодняшний день нет единого мнения по оценке качественных показателей деловой активности предприятия, но рассматривая качественные показатели в системе, можно выделить основные элементы оценки.

Во-первых, деловая репутация предприятия, другими словами, имидж. Это и известность клиентов и покупателей, то сколько предприятие уже находится на рынке и как оно себя на этом рынке проявляло.

Во-вторых, наличие постоянных поставщиков и потребителей. Наличие постоянных поставщиков и покупателей говорит о качественной работе предприятия, его надежности. Но наличие постоянных покупателей не дает гарантированного развития, необходимо развивать предприятия и выходить на новые рынки сбыта.

В-третьих, качество входной продукции определяет состояние объекта. Чем качественней производимая продукция, тем большее признание она может получать у потребителей, так же это говорит о состоянии работы всего предприятия, его стремление к развитию и выпуска качественной продукции.

В-четвертых, степень выполнения плана. Этот показатель характеризуется степенью выполнения различных задач на предприятии и темпов роста основных показателей деятельности. Этот показатель очень сильно зависит от руководства организации, не правильные задачи могут негативно повлиять на показатели деловой активности, в то время как правильно расставленные приоритеты, даже при низком количестве ресурсов, способны значительно увеличить эти показатели.

В-пятых, уровень эффективности использования ресурсов предприятия. Данный показатель нуждается в постоянном контроле, что зависит от руководства предприятия. Необходимо рационально и целесообразно использовать имеющиеся ресурсы, не должны образовываться «застоявшиеся» ресурсы, так имеет место необходимость в выявлении резервов, которое имеет предприятие.

На втором этапе анализа проводится расчет количественных показателей, то есть относительных и абсолютных показателей.

При анализе деловой активности целесообразно использовать следующие показатели: оборачиваемость собственного капитала, оборачиваемость текущих активов, оборачиваемость запасов, оборачиваемость дебиторской задолженности, период оборота дебиторской задолженности, оборачиваемость кредиторской задолженности, период оборота кредиторской задолженности, фондоотдача основных средств.

Чем быстрее оборачиваются средства, тем больше продукции производит и продает организация при той же сумме капитала. Таким образом, основным эффектом ускорения оборачиваемости является увеличение продаж без дополнительного привлечения финансовых ресурсов. Кроме того, так как после завершения оборота капитал возвращается с приращением в виде прибыли, ускорение оборачиваемости приводит к увеличению прибыли.[3]

Следующая задача при анализе деловой активности — анализ рентабельности.

Анализ рентабельности показывает способность предприятия приносить доход на вложенный в него капитал. Характеристика рентабельности предприятия основывается на расчете четырех основных показателей: рентабельность всего капитала, рентабельность собственного капитала, рентабельность основной деятельности, рентабельность продаж.

Далее рассчитывается один из важнейших показателей деловой активности. Это будет соотношение объема продаж, прибыли и величины активов.

Оптимальным соотношением между ними будет следующее неравенство, получившее название «золотого правила экономики организации»:

$$T_{\Pi} > T_{\text{в}} > T_{\text{а}} > 100 \%,$$

где Тп — прирост прибыли, %; Тв — прирост выручки от продаж, %; Та — прирост величины активов, %.

В табл. 1 проведем анализ этих показателей на примере ООО «Сыктывкарский молочный завод».

Таблица 1. Динамика абсолютных показателей деловой активности организации, тыс. руб.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
1. Выручка от продаж	457204	572894	+115690	125,30
2. Себестоимость продаж	(404278)	(489720)	+85442	121,13
3. Прибыль:				
- валовая	52926	83174	+30248	157,15
- от продаж	14509	39754	+25245	274,00
- до налогообложения	22235	36241	+14006	162,99
- чистая	16833	28790	+11957	171,03
4. Среднегодовая стоимость активов	138832	182894	+44062	131,74
5. Среднегодовая стоимость оборотных активов	94860	124807	+29947	131,57
6. Среднегодовая стоимость основных средств	43665	52211	+8546	119,57
7. Среднегодовая стоимость внеоборотных активов	43972	58087	+14115	132,10

Из таблицы 1 следует, что объем выручки за 2014 г., по сравнению с 2013 г. увеличился на 25,3 %. В то же время изменились и все остальные показатели. Валовая прибыль увеличилась на 57,15 %, это произошло из-за преобладания темпов роста выручки над темпами роста себестоимости продаж. Значительно увеличилась прибыль от продаж на 174 %, это характеризуется тем, что высоким темпов роста выручки и более низкими темпами роста себестоимости продаж, коммерческих и управленческих расходов. Так же увеличилась и прибыль до налогообложения, но темпы ее роста значительно ниже темпов роста прибыли от продаж, это говорит о том, что прочие расходы и проценты к уплате больше, чем прочие доходы и проценты к получению. Увеличилась и чистая прибыль на 11957 тыс. руб., или на 71,03 %, это говорит о динамичном развитии предприятия, преобладанием темпом роста различных доходов, над темпами роста различных расходов.

Увеличилась среднегодовая стоимость активов на 44062 тыс. руб., или на 31,74 % в 2014 г. по сравнению с 2013 г., это происходит благодаря увеличению темпов роста среднегодовой стоимости оборотных активов на 31,57 % и среднегодовой стоимости внеоборотных активов на 32,10 %. При этом темп роста среднегодовой стоимости основных средств не так высок и составляет 19,57 %.

Далее проанализируем показатели оборачиваемости деловой активности (табл. 2).

Уменьшился показатель оборачиваемости собственного капитала на 0,17 это говорит о том, что снизилась скорость оборота собственного капитала. Так же снизился показатель оборачиваемости текущих активов на 0,16 это говорит

о том, что каждый рубль активов в 2014 г. принес меньшее количество рублей реализованной продукции по сравнению с 2013 г. Увеличилась оборачиваемость запасов на 0,04 это значит, что предприятие более эффективно использовало средний имеющийся остаток запасов. Достаточно сильно снизился показатель оборачиваемости дебиторской задолженности на 0,78 это говорит о том, что увеличивается показатель дебиторской задолженности и при этом снижается скорость ее погашения, при этом увеличилась и продолжительность отсрочки платежей по дебиторской задолженности на 3 дня. Снизилась и скорость погашения задолженности организации на 0,13, при этом продолжительность отсрочки платежей, предоставляемой организации не изменилась. Увеличился показатель фондоотдачи основных средств на 0,5, который нам говорит об эффективности использования основных производственных средств, это можно считать положительным моментом, потому что предприятие начало более эффективно использовать основные средства.

Таблица 2. Динамика коэффициентов деловой активности

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
1. Оборачиваемость собственного капитала	5,81	5,64	-0,17	97,16
2. Оборачиваемость текущих активов	3,29	3,13	-0,16	95,12
3. Оборачиваемость запасов	11,78	11,81	0,04	100,31
4. Оборачиваемость дебиторской задолженности	9,53	8,75	-0,78	91,79
5. Период оборота дебиторской задолженности	39	42	3	108,95
6. Оборачиваемость кредиторской задолженности	10,67	10,54	-0,13	98,78
7. Период оборота кредиторской задолженности	35	35	0	100
8. Фондоотдача основных средств	10,47	10,97	0,50	104,79

Проанализируем показатели рентабельности предприятия (табл. 3).

Таблица 3. Анализ рентабельности предприятия
ООО «Сыктывкарский молочный завод» за 2013—2014 гг.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
1. Рентабельность всего капитала	0,121	0,157	0,036	129,83
2. Рентабельность собственного капитала	0,214	0,284	0,070	132,61
3. Рентабельность основной деятельности	0,033	0,075	0,042	227,51
4. Рентабельность продаж	0,037	0,050	0,013	136,49

Все показатели рентабельности выросли, это говорит о положительной динамике развития предприятия. Рентабельность всего капитала увеличилась на 0,036, это означает, что увеличилась эффективность использования всего иму-

щества предприятия. Увеличилась рентабельность собственного капитала на 0,07, нам это говорит о том, что увеличилась эффективность использования собственного капитала и увеличился показатель чистой прибыли, приходящийся на 1 рубль собственных средств. Выросла и рентабельность основной деятельности на 0,042, это означает, что в 2014 г., по сравнению с 2013 г., предприятие получило больше прибыли с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Рентабельность продаж увеличилась на 0,013, это значит, что в 2014 г. эффективность предпринимательства увеличилась, по сравнению с 2013 г.

Посмотрим, как обстоит ситуация с нашим предприятием с точки зрения соотношения «золотого правила экономики».

Исходя из данных табл. 1, мы видим, что темп роста прибыли составляет 171,03 %, темп роста выручки 125,3 %, а темп роста величины активов равен 131,74 %. Теперь составим соотношение с нашими числами:

$$171,03 \% > 125,3 \% < 131,74 \% > 100 \%$$

В нашем случае «золотое правило» соотношения не соблюдается, так как темп роста величины активов преобладает над темпами роста выручки. Подобное соотношение нельзя считать негативными, так как показатели темпов роста выручки, прибыли и величины активов значительно выросли в 2014 г. по сравнению с 2013 г. Так же подобное соотношение не всегда может выполняться. На подобное соотношение может иметь влияние новые технологии, модернизация производства, выход на новые рынки сбыта, выпуск новых видов продукции.

В целом показатели деловой активности ООО «Сыктывкарский молочный завод» говорят нам о динамичном развитии предприятия. Почти все показатели растут. Темпы роста выручки опережают темпы роста себестоимости продаж, увеличивается чистая прибыль, увеличивается эффективность использования основных средств, так же увеличиваются все показатели рентабельности.

Деловая активность занимает важнейшее место в оценке деятельности всей фирмы. Подобный анализ позволяет выявить «слабые места» предприятия, то есть те места на которые необходимо обратить внимание. При анализе деловой активности сравниваются различные периоды, что позволяет проследить за динамикой показателей.

Библиографический список

1. Конорева, Т. В. Системный подход к анализу и оценке деловой активности компании: методика и практика [Электронный ресурс] / Т. В. Конорева, Л. Н. Гребенюк // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 1—2. — С. 48—56.
2. Наконечная, Т. В. Совершенствование инструментария управления деловой активностью [Текст] / Т. В. Наконечная // В мире научных открытий. — 2011. — № 6 (18). — С. 280—286.
3. Волкова, Н. А. Методика расчета и оценка показателей деловой активности предприятия [Текст] / Н. А. Волкова // НИВА Поволжья. — 2014. — № 29. — С. 107—111.

Ю. С. Решетина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ ОАО «СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД»

Все множество усилий, направленных на продвижение компании на рынке, а также ее продукции, называют деловой активностью предприятия.

Анализ деловой активности подразумевает исследование уровней и динамики разнообразных финансовых коэффициентов, которые служат относительными индикаторами эффективности использования ресурсов компании.

Оборотные средства — обязательный элемент процесса производства, основная составляющая затрат на производство и сбыт продукции. От того, насколько быстро деньги, которые вложены в оборотные средства, превращаются в реальные деньги, во многом зависит финансовая устойчивость компании, ее ликвидность и платежеспособность. Поэтому тема исследования является актуальной.

Целью данной работы является проведение анализа и разработка рекомендаций по повышению деловой активности ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод».

Деловая активность является важнейшим показателем оценки деятельности любой организации. Она необходима для оценки эффективности производства, для оценки динамики показателей за различные периоды, для оценки эффективности деятельности управляющей структуры организации и деятельности всей организации в целом.

Деловая активность предприятия в широком смысле означает деятельность предприятия, направленную на продвижение его продукции на рынке, увеличение объемов производства, экономический рост предприятия в целом, повышение финансовых показателей.

Оценить деловую активность можно с помощью различных показателей, которые можно разделить на два уровня — анализ по качественным и анализ по количественным критериям.

На сегодняшний день нет единого мнения по оценке качественных показателей деловой активности предприятия, рассматривая качественные показатели в системе, можно выделить основные элементы оценки:

1. Деловая репутация предприятия. Это известность клиентов и покупателей о том, сколько предприятие уже находится на рынке и как оно себя на этом рынке проявляло.

2. Наличие постоянных поставщиков и потребителей. Наличие постоянных поставщиков и покупателей говорит о качественной работе предприятия, его надежности. Но наличие постоянных покупателей не дает гарантированного развития, необходимо развивать предприятие и выходить на новые рынки сбыта.

3. Качество входной продукции. Чем качественней производимая продукция, тем большее признание она может получать у потребителей, так же это говорит о состоянии работы всего предприятия, его стремление к развитию и выпуску качественной продукции.

4. Степень выполнения плана. Этот показатель характеризуется степенью выполнения различных задач на предприятии и темпов роста основных показателей деятельности. Этот показатель очень сильно зависит от руководства организации, не правильные задачи могут негативно повлиять на показатели деловой активности, в то время как правильно расставленные приоритеты, даже при низком количестве ресурсов, способны значительно увеличить эти показатели.

5. Уровень эффективности использования ресурсов предприятия. Данный показатель нуждается в постоянном контроле, что зависит от руководства предприятия.

Количественная оценка проводится по двум направлениям:

- изучение соотношения и динамики темпов роста абсолютных показателей: основных оценочных показателей деятельности организации (выручка и прибыль) и средняя величина активов;

- изучение значений и их изменения в динамике относительных показателей, которые характеризуют эффективность использования авансированных и потребленных ресурсов предприятия [3].

Следующая задача при анализе деловой активности — анализ рентабельности.

Анализ рентабельности показывает способность предприятия приносить доход на вложенный в него капитал. Характеристика рентабельности предприятия основывается на расчете четырех основных показателей: рентабельность всего капитала, рентабельность собственного капитала, рентабельность основной деятельности, рентабельность продаж.

Проведем расчет показателей ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод» в табл. 1.

Таблица 1. Динамика абсолютных показателей деловой активности ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод» (тыс. руб.)

Показатель	2014 г.	2015 г.	Абсолютное отклонение (+, –)	Темп роста, %
1. Выручка от продаж	993700	954633	–39067	96,1
2. Себестоимость продаж	676801	641174	–35627	94,7
3. Прибыль				
- валовая	316899	313459	–3440	98,9
- от продаж	135727	113579	–22148	83,7
- до налогообложения	125695	97239	–28456	77,4
- чистая	96763	77488	–19275	80,1
4. Среднегодовая стоимость активов	705251,5	780145,5	74894	110,6
5. Среднегодовая стоимость оборотных активов	588825	617990,5	29165,5	105,0
6. Среднегодовая стоимость основных	97057	137402	40345	141,6

Показатель	2014 г.	2015 г.	Абсолютное отклонение (+, –)	Темп роста, %
средств				
7. Среднегодовая стоимость внеоборотных активов	116426,5	162155	45728,5	139,3
8. Средняя величина собственного капитала	416951	431497	14546	103,5
9. Средняя стоимость запасов	162300	154989	–7311	95,5
10. Средняя кредиторская задолженность	270404	321624	51220	118,9

При оценке динамики основных показателей, необходимо сравнить темпы их изменения. Оптимальным принято считать следующее соотношение:

$$T_{п} > T_{р} > T_{к} > 100 \%,$$

где $T_{п}$ — темпы роста балансовой прибыли; $T_{р}$ — темпы роста объемов реализации; $T_{к}$ — темпы роста суммы активов предприятия.

Такое соотношение означает: во-первых, прибыль растет более высокими темпами, чем объем продаж, что указывает на относительное снижение затрат производства и обращения; во-вторых объем продаж растет более высокими темпами, чем активы (капитал) предприятия, что говорит о том, что ресурсы компании используются эффективнее; и в третьих, экономический потенциал предприятия увеличивается в сравнении с предыдущим периодом. В мировой практике рассмотренное соотношение получило название «золотое правило экономики предприятия».

В нашем случае, «золотое правило экономики» не выполняется. В анализируемом периоде прибыль снижается более высокими темпами, чем объем реализации, а активы предприятия при этом возрастают, т. е. ресурсы предприятия в 2015 г. используются менее эффективно, чем в предыдущем.

В 2015 г. предприятие имеет незначительное снижение объемов продаж при значительном снижении прибыли, что не позволяет говорить о повышении уровня деловой активности.

Для уточнения оценки необходимо провести расчет относительных показателей деловой активности

Как правило, оценивают уровень эффективности использования ресурсов предприятия с помощью различных показателей оборотности. Такие показатели рассчитаны на основании данных табл. 1 и представлены в табл. 2.

Анализируя деловую активность предприятия следует отметить негативную тенденцию снижения показателей оборачиваемости оборотных активов - на 8,5 % и собственного капитала — на 7,2 %, что свидетельствует о снижении интенсивности их использования организацией.

Практически не изменился коэффициент оборачиваемости запасов и оборачиваемость дебиторской задолженности (изменение менее, чем на 1 %). Так, коэффициент оборачиваемости запасов, равный в 2015 г. 4,15, означает, что при сложившемся в данном периоде анализа объеме производства за год предприя-

тие использовало средний имеющийся остаток запасов 4,15 раза, т. е. на предприятии создано запасов в среднем на 88 дней.

Таблица 2. Динамика коэффициентов деловой активности
ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод»

Показатели	2014 г.	2015 г.	Абсолютное изменение (+, –)	Темп роста, %
1. Оборачиваемость собственного капитала	2,38	2,21	–0,17	92,8
2. Оборачиваемость текущих активов	1,69	1,54	–0,14	91,5
3. Оборачиваемость запасов	4,17	4,14	–0,03	99,2
4. Период оборота запасов, дн.	87,53	88,23	0,70	100,8
5. Оборачиваемость дебиторской задолженности	3,28	3,30	0,02	100,6
6. Период оборота дебиторской задолженности, дн.	111,26	110,55	–0,71	99,4
7. Оборачиваемость кредиторской задолженности	3,67	2,97	–0,71	80,8
8. Период оборота кредиторской задолженности, дн.	99,32	122,97	23,65	123,8
9. Фондоотдача основных средств	10,24	6,95	–3,29	67,9

В 2015 г. по сравнению с 2014 г. существенно увеличился средний период погашения кредиторской задолженности — на 23,8 % и составил 122,97 дней. Кредиторскую задолженность можно рассматривать, как краткосрочный бесплатный кредит, предоставляемый компании поставщиками. Чем выше данный показатель, тем дольше времени компания пользуется чужими ресурсами. С одной стороны, это может быть выгодно для компании, с другой стороны, это может свидетельствовать о просрочке оплат поставщикам, и как следствие, потере деловой репутации.

Так же увеличение среднего периода погашения кредиторской задолженности в 2015 г. привело к заметно сокращению продолжительности финансового цикла — на 23,66 дня или на 23,8 % по сравнению с 2014 г. Продолжительность финансового цикла — период движения денежных средств на предприятии от оплаты сырья и материалов поставщикам до реализации готовой продукции. Другими словами, характеризует число дней между погашением кредиторской и дебиторской задолженностью. Чем короче циклы, тем ниже степень обеспеченности оборотными активами и тем рискованнее организация.

Проанализируем показатели рентабельности предприятия (табл. 3).

Анализ динамики относительных показателей деловой активности показал значительное снижение в 2015 г. всех четырех рассчитанных коэффициентов рентабельности.

Наиболее существенным есть снижение рентабельности активов (всего капитала) — на 3,79 процентных пункта с темпом снижения 27,6 %. Рентабельность активов характеризует отдачу от использования всех активов. Коэффициент показывает способность организации генерировать прибыль без учета структуры его капитала, качество управления активами. В отличие от показате-

ля «рентабельность собственного капитала», данный показатель учитывает все активы организации, а не только собственные средства. Поэтому он менее интересен для инвесторов.

Таблица 3. Анализ показателей рентабельности
ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод» за 2014—2015 г.

Показатели	Анализ за 2014 г.	Анализ за 2015 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
1. Рентабельность всего капитала, %	13,72	9,93	-3,79	72,4
2. Рентабельность собственного капитала, %	23,21	17,96	-5,25	77,4
3. Рентабельность основной деятельности, %	15,62	13,50	-2,11	86,5
4. Рентабельность продаж, %	9,74	8,12	-1,62	83,4

Проведенный анализ показателей деловой активности ОАО «Сыктывкарский ликеро-водочный завод» позволил выделить пути ее увеличения:

- сокращение продолжительности производственного цикла за счет интенсификации производства;
- улучшение организации материально-технического снабжения;
- ускорение процесса отгрузки продукции и оформления расчетных документов;
- повышение уровня маркетинговых исследований, направленных на ускорение продвижения товаров от производителя к покупателю.

Деловая активность занимает важнейшее место в оценке деятельности всей фирмы. Подобный анализ позволяет выявить «слабые места» предприятия. При анализе деловой активности сравниваются различные периоды, что позволяет проследить за динамикой показателей.

Библиографический список

1. Конорева, Т. В. Системный подход к анализу и оценке деловой активности компании: методика и практика [Электронный ресурс] / Т. В. Конорева, Л. Н. Гребенюк // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 1—2.
2. Волкова, Н. А. Методика расчета и оценка показателей деловой активности предприятия [Текст] / Н. А. Волкова // НИВА Поволжья. — 2014. — № 29. — С. 107—111.
3. Наконечная, Т. В. Совершенствование инструментария управления деловой активностью [Текст] / Т. В. Наконечная // В мире научных открытий. — 2011. — № 6 (18). — С. 280—286.

Л. А. Рочева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «БУАиА»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБЫЛИ КОМЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «СЫКТЫВКАРСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»)

Прибыль представляет собой конечный финансовый результат, характеризующий производственно-хозяйственную деятельность всего предприятия, т. е. составляет основу экономического развития предприятия. Рост прибыли создает финансовую основу для самофинансирования деятельности предприятия, осуществляя расширенное воспроизводство. За счет нее выполняется часть обязательств перед бюджетом, банками и другими предприятиями. Таким образом, прибыль становится важнейшей составляющей для оценки производственной и финансовой деятельности предприятия.

Актуальность темы исследования — обусловлена повышенным интересом руководства предприятий к процессу формирования прибыли и поиску подходов, позволяющих организовать ее формирование, распределение и использование таким образом, чтобы деятельность предприятия была успешной, его финансовое положение прочным и устойчивым.

Цель исследования — анализ теоретических и прикладных аспектов распределения и использования прибыли коммерческой организации на примере ООО «Сыктывкарский молочный завод» и разработка направлений по совершенствованию механизма распределения и использования прибыли.

В условиях рыночных отношений имеется два основных источника получения прибыли. Первый — это монопольное положение предприятия по выпуску той или иной продукции или уникальности продукта. Второй источник связан с производственной и предпринимательской деятельностью, поэтому касается практически всех предприятий. Эффективность его использования зависит от знания конъюнктуры рынка и умения постоянно адаптировать под нее развитие производства. Величина прибыли в данном случае зависит: во-первых, от правильности выбора производственной направленности предприятия по выпуску продукции (выбор продуктов, пользующихся стабильным и высоким спросом); во-вторых, от создания конкурентоспособных условий продажи своих товаров и оказания услуг (цена, сроки поставок, обслуживание покупателей, послепродажное обслуживание и т. д.); в-третьих, от объемов производства (чем больше объем продаж, тем больше масса прибыли); в-четвертых, от ассортимента продукции и снижения издержек производства [2].

Распределение прибыли организациями должно осуществляться в соответствии со специально разработанной политикой, утвержденной собственниками. Политика распределения прибыли должна предусматривать общую стратегию

развития организации, необходимый объем инвестиционных ресурсов, повышение ее рыночной стоимости, обеспечивать материальные интересы собственников и персонала. Таким образом, цель политики распределения прибыли — это оптимизация пропорций между долями направляемой на потребление и на капитализацию.

Каждая организация выбирает направления использования прибыли на свое усмотрение в соответствии с решением, принимаемым собственниками (учредителями) в начале года, следующего за отчетным. При распределении прибыли особую роль играют следующие моменты:

- организационно-правовая форма организации (основные направления распределения прибыли для организаций различных организационно-правовых форм представлены на рис. 1;
- действующее законодательство: распределение прибыли происходит на основании решения общего собрания акционеров (учредителей) и не может находиться в компетенции единоличного распоряжения руководителя;
- смета, определяющая направления использования прибыли, утвержденная собственниками [3].

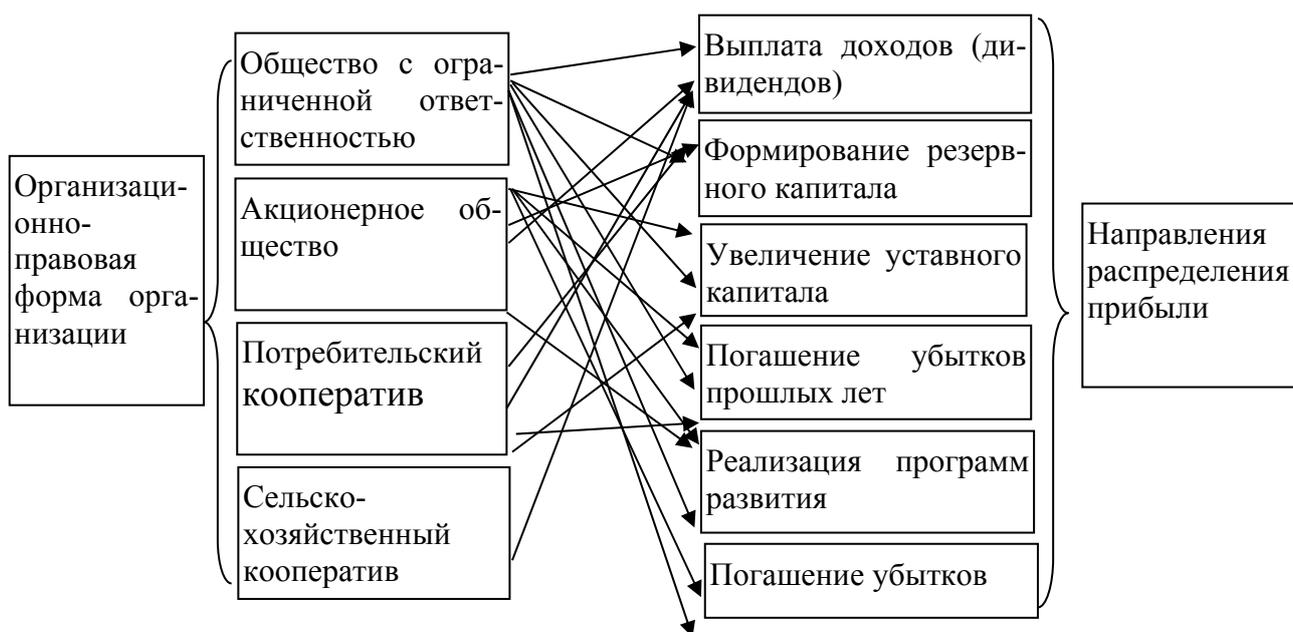


Рис. 1. Основные направления использования прибыли для различных организаций

Чтобы управлять прибылью необходимо раскрыть механизм ее формирования, определить влияние и долю каждого фактора ее роста или снижения.

Факторы, влияющие на прибыль, могут классифицироваться по разным признакам (рис. 2).

Внешние факторы зависят от деятельности самого предприятия и характеризуют различные стороны работы данного коллектива. Внутренние не зависят от деятельности самого предприятия, но некоторые из них могут оказывать существенное влияние на темпы роста прибыли и рентабельности производства.

Производственные, отражают наличие и использование основных элементов производственного процесса, участвующих в формировании прибыли —

это средства труда, предметы труда и сам труд. Внепроизводственные, связаны в основном с коммерческой, природоохранной, претензионной и другими аналогичными видами деятельности предприятия.

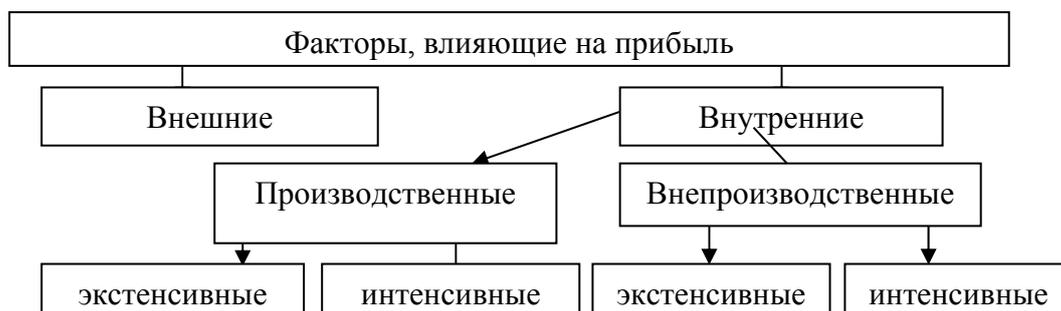


Рис. 2. Экономические факторы, влияющие на величину прибыли

К экстенсивным относятся факторы, которые отражают объем производственных ресурсов, их использования по времени (изменение продолжительности рабочего дня, коэффициента сменности оборудования и др.), а также непроизводственное использование ресурсов (затраты материалов на брак, потери из-за отходов). К интенсивным относятся факторы, отражающие эффективность использования ресурсов или способствующих этому (например, повышение квалификации работников, производительности оборудования, внедрение прогрессивных технологий) [1].

ООО «Сыктывкарский молочный завод» создано по решению внеочередного общего собрания акционеров ОАО «Молочный завод «Сыктывкарский» в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью».

Целями деятельности Общества являются расширение рынка товаров и услуг и извлечение прибыли.

В табл. 1 представлен анализ структуры показателей прибыли ООО «Сыктывкарский молочный завод» за 2013—2014 гг.

Таблица 1. Анализ структуры прибыли ООО «Сыктывкарский молочный завод» за 2013—2014 гг.

Показатель	2013 г.		2014 г.		Абсолютное отклонение, +/-	Темп прироста, %	Отклонение удельного веса, %
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %			
Доходы, всего	457204	3,17	572894	6,94	115690	125,30	0
Валовая прибыль	52926	3,17	83174	6,94	30248	157,15	3,77
Прибыль от продаж	14509	4,86	39754	6,33	25245	274,00	3,77
Прибыль до налогообложения	22235	0,03	36241	5,03	14006	163,00	1,47
Чистая прибыль	16833	3,17	28790	6,94	11957	171,03	5,00

Как видно из данных таблицы, валовая прибыль составляет в структуре доходов ООО «Сыктывкарский молочный завод» 6,94 %, и ее доля увеличилась

за период на 3,77 %. Прибыль от продаж составляет 6,33 %, и увеличение ее доли составило 3,77 %, а чистая прибыль составляет 6,94 % в 2013 г., что выше уровня 2012 г. на 5,00 %.

Увеличение валовой прибыли составило 30248 тыс. руб., увеличение прибыли от продаж 25245 тыс. руб., а рост прибыли до налогообложения составил 14006 тыс. руб. Таким образом, можно отметить положительную тенденцию увеличения доли прибыли от продаж в выручке. И рост прибыли предприятие получило за счет прочих доходов. В табл. 2 приведен анализ использования чистой прибыли предприятия.

Таблица 2. Анализ использования чистой прибыли
ООО «Сыктывкарский молочный завод» за 2013—2014 гг.

Показатели	2013 г.		2014 г.		Изменение, %
	тыс. руб.	уд. вес, %	тыс. руб.	уд. вес, %	
Чистая прибыль, всего	16833	100	28790	100	11957
Распределение:					0
- отчисления в фонды	0	0	0		0
- дивиденды	7468	44,36	13464	46,77	5996,00
- на капитальные вложения (нераспределенная прибыль)	9365	55,64	15326	53,23	5961,00

Как видно из представленных данных в 2014 г. полученная чистая прибыль была использована на обновление основных фондов и пополнение оборотных активов в размере 15326 тыс. руб., что выше данного показателя в 2013 г. на 5961 тыс. руб. В 2014 г. предприятие также выплатило дивиденды собственникам в размере 13464 тыс. руб.

В целом по результатам анализа можно сделать вывод, что ООО «Сыктывкарский молочный завод» прибыльный, однако, существуют инструменты снижения себестоимости и повышения прибыли. Одним из таких инструментов может выступать внедрение системы бюджетирования. Правильно построенная система бюджетирования позволит контролировать как учет финансовых результатов, так и обеспечит заинтересованность самих работников в получении максимальной прибыли и минимизации затрат.

Так же ООО «Сыктывкарский молочный завод» необходимо дальше внедрять высокопроизводительные технологии производства молочных продуктов, что позволит существенно снизить себестоимость продукции, а соответственно увеличить прибыль предприятия.

Библиографический список

1. Кизилов, А. Н. Исследование особенностей учета финансового результата в торговых организациях [Текст] / А. Н. Кизилов, Н. С. Богатищева // Вестник Адыгейского государственного университета. — 2010. — № 1. — С. 1—6.
2. Кривда, С. В. Экономическая прибыль предприятия [Текст] / С. В. Кривда // Бизнес в законе — 2011. — № 3. — С. 321—323.
3. Дрожжина, И. В. Аналитический учет распределения прибыли организации [Текст] / И. В. Дрожжина // Проблемы учета и финансов. — 2011. — № 2. — С. 22—25.

М. М. Терентьева,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОСНОВНЫЕ ПУТИ ЕЕ УВЕЛИЧЕНИЯ

Актуальность темы исследования заключается в том, что прибыль является важнейшим качественным показателем эффективности деятельности организации, характеризующий рациональность использования средств производства, материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

В настоящее время анализ прибыли достаточно актуален, так как он выявляет ошибки в деятельности предприятия, позволяет определить факторы для ее увеличения и максимально эффективного использования ресурсов.

Получение прибыли играет большую роль в стимулировании развития производства.

Предметом исследования являются показатели прибыли коммерческой организации.

Объект исследования — анализ показателей прибыли ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ».

Целью исследования является разработка мероприятий по повышению прибыли ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ».

Задачи, выполненные в процессе исследования:

- проанализированы показатели прибыли;
- оценены факторы влияющие на показатели прибыли;
- выявлены пути по повышению прибыли.

Прибыль — это тот показатель, который наиболее точно отражает эффективность производства, объем и качество произведенной продукции, состояние производительности труда, уровень себестоимости [1].

В своей работе Г. Р. Вагазова отметила несколько признаков прибыли, и считает, что ими являются:

1. По источникам формирования, используемых в учете:

- прибыль (убыток) от продаж;
- прибыль (убыток) от прочих операций, в том числе реализации имущества;
- балансовая прибыль (убыток).

2. Прибыль по основным видам деятельности организации:

- прибыль (убыток) от операционной деятельности;
- прибыль (убыток) от инвестиционной деятельности;
- прибыль (убыток) от финансовой деятельности.

3. По составу элементов:

- маржинальная прибыль;
- валовая прибыль;

- чистая (нераспределенная) прибыль (непокрытый убыток).

4. По характеру налогообложения:

- налогооблагаемая прибыль;

- прибыль, не подлежащая налогообложению.

5. По периоду формирования:

- прибыль (убыток) предшествующего периода;

- прибыль (убыток) отчетного периода;

- предполагаемая прибыль (убыток).

6. По степени обобщения:

- прибыль (убыток) организации;

- консолидированная прибыль (убыток) [1].

На примере ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» проделан анализ финансовых результатов.

Анализ финансовых результатов деятельности предприятия является одной из важнейших составляющих финансового анализа.

В табл. 1 представлена динамика показателей финансовых результатов ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ»

Таблица 1. Анализ показателей прибыли ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2014 г.

Показатели	2013 г.	2014 г.	Абсолютное изменение (+, -)	Темп роста, %
Выручка	993700	954633	-39067	96,07
Себестоимость продаж	676801	641174	-35627	94,74
Валовая прибыль (убыток)	316889	313459	-3430	98,92
Коммерческие расходы	93096	97138	4042	104,34
Управленческие расходы	88076	102742	14666	116,65
Прибыль (убыток) от продаж	135727	113579	-22148	83,68
Проценты к получению	13418	11227	-2191	83,67
Проценты к уплате	5777	5302	-475	91,78
Прочие доходы	21200	42655	21455	201,20
Прочие расходы	38873	64920	26047	167,01
Прибыль (убыток) до налогообложения	125695	97239	-28456	77,36
Текущий налог на прибыль	28759	20048	-8711	69,71
В т. ч. постоянные налоговые обязательства(активы)	3793	2278	-1515	60,06
Изменение отложенных налоговых обязательств	2241	4748	2507	211,87
Изменение отложенных налоговых активов	2068	3069	1001	148,40
Налог на прибыль прошлых лет	—	1976	1976	
Чистая прибыль	96763	77488	-19275	80,08

Таким образом, на основе данных табл. 1 видно, что валовая прибыль в отчетном году снизилась на 1,08 % по сравнению с предыдущим годом. Это говорит о том, что снизился объем реализации продукции.

Себестоимость в отчетном году снизилась на 5,26 % по сравнению с предыдущим годом.

Прибыль (убыток) от продаж также снизился в отчетном году на 16,32 % по сравнению с предыдущим годом.

Уменьшение чистой прибыли и прибыли до налогообложения является отрицательным моментом для организации. Чистая прибыль в отчетном году уменьшилась на 19,92 % по сравнению с предыдущим годом, что свидетельствует о превышении расходов над доходами.

Чтобы выявить изменение финансовых результатов, выполняется еще и факторный анализ.

В своей работе С. С. Сергеева отметила важность факторного анализа, и считает, что он необходим для оценки резервов повышения эффективности производства, т. е. основной задачей факторного анализа является поиск путей максимизации прибыли компании. Кроме того, факторный анализ прибыли от продаж является обоснованием для принятия управленческих решений [2].

В табл. 2 представлены исходные данные для расчета влияния факторов на прибыль от продаж.

Таблица 2. Исходные данные для факторного анализа прибыли от продаж ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2014 г.

Показатели	Предыдущий год, тыс. руб.	Отчетный год, тыс. руб.	Абсолютное изменение (+, -)	Относительное изменение, %
Выручка от продажи продукции, работ или услуг	993700	954633	-39067	-3,93 %
Себестоимость	676801	641174	-35627	-5,26 %
Коммерческие расходы	93096	97138	4042	4,34 %
Управленческие расходы	88076	102742	14666	16,65 %
Прибыль от продаж	135727	113579	-22148	-16,32 %
Индекс изменения цен	1,07	1,11	0,04	3,74 %
Объем реализации в сопоставимых ценах	928692	860030	-68662	-7,40 %

В результате выполненных расчетов, отразим величину влияния показателей на прибыль от продаж в (табл. 3).

Таблица 3. Расчет факторных влияний на прибыль от реализации продукции

Фактор	Величина показателя, тыс. руб.
Влияние объема продаж	-10043,8
Влияние структуры ассортимента реализованной продукции	-73542,9
Влияние себестоимости	-14456,3
Влияние величины коммерческих расходов	-4042
Влияние величины управленческих расходов	-14666
Влияние цен реализации	94603
Общее влияние факторов	-22148

Таким образом видно, что наибольшее влияние на финансовый результат анализируемой организации оказывает такой фактор как влияние цен реализации на продукцию в размере 94603 тыс. руб. Также значительное влияние оказывает влияние структуры ассортимента реализованной продукции в размере - 73542,9 тыс. руб.

Такой фактор как величина коммерческих расходов оказывает наименьшее влияние на результат деятельности организации в размере -4042 тыс. руб

Чтобы увеличить прибыль предприятия, факторного анализа недостаточно, можно провести еще несколько мероприятий, а именно:

- расширение ассортимента выпускаемой продукции предприятия;
- создание собственного сайта [3].

В результате внедрения предложенных в работе мероприятий ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» имеет реальную возможность повысить прибыль.

Библиографический список

1. Вагазова, Г. Р. Сущность финансовых результатов деятельности предприятия [Текст] / Г. Р. Вагазова, Е. С. Лукьянова // Молодой ученый. — 2015. — № 11. — С. 13—15.
2. Сергеева, С. С. Факторы роста прибыли предприятия в современных условиях [Текст] / С. С. Сергеева // Международный журнал экспериментального образования. — 2012. — № 8. — С. 280—281.
3. Болфинова, А. А. Пути увеличения прибыли [Текст] / А. А. Болфинова // Молодой ученый. — 2015. — № 8. — С. 485—487.

К. С. Шишкина,
ФЭиУ, 3 курс, спец. «ЭПиО»
Научный руководитель — **И. В. Лотоцкая,**
старший преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ДИАГНОСТИКА ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА

Актуальностью рассматриваемого вопроса является то, что в рыночных условиях залогом выживаемости и основой стабильного положения предприятия служит его финансовое состояние. Чем лучше состояние предприятия, тем более оно независимо от неожиданного изменения рыночной конъюнктуры и, следовательно, тем меньше риск оказаться на краю банкротства.

Предметом исследования выступает анализ финансового состояния и диагностика вероятности банкротства предприятия.

Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению финансового состояния организации.

Для реализации поставленной цели в расчете были решены следующие задачи:

- определена экономическая сущность финансового состояния организации;
- рассмотрены модели риска банкротства отечественных предприятий;
- проанализировано финансовое состояние и риск наступления банкротства ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ»;
- даны рекомендации, направленные на улучшение финансового состояния.

Финансовое состояние — это способность предприятия финансировать свою деятельность [1]. Оно определяется эффективностью управления предприятием своими финансовыми ресурсами. Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым (предкризисным) и кризисным.

Устойчивое состояние характеризуется способностью предприятия своевременно производить платежи и в случае чего, переносить наступление непредвиденных обстоятельств. Финансово устойчивое предприятие своевременно уплачивает налоги, пошлины, сборы, заработную плату своему персоналу и дивиденды акционерам [2]. Для обеспечения устойчивости своего положения, организация должна уметь организовывать весь процесс движения капитала и основных средств таким образом, чтобы была возможность постоянного превышения доходов над расходами.

Анализ финансового состояния позволяет оценить состояние предприятия в текущий момент времени, выявить источники формирования средств, оценить возможные темпы развития предприятия и спрогнозировать дальнейшее положение предприятия [3]. Финансовое состояние организации оценивается, преж-

де всего, ее финансовой устойчивостью, ликвидностью и платежеспособностью.

Платежеспособность — это способность предприятия платить по своим долгам и обязательствам в данный конкретный период времени. Считается, что если предприятие не может уплачивать свои обязательства к конкретному сроку, то оно является неплатежеспособным. Ликвидность же менее динамична, чем платежеспособность.

Финансовое состояние предприятия, его устойчивость и стабильность зависят от результатов его производственной, коммерческой и финансовой деятельности. Если производственный и финансовый планы успешно выполняются, то это положительно влияет на финансовое состояние предприятия. И, наоборот, в результате невыполнения плана по производству и реализации продукции происходит повышение ее себестоимости, уменьшение выручки и суммы прибыли и как следствие ухудшение финансового положения предприятия и его платежеспособности, что в дальнейшем может привести к банкротству [4].

В отечественной и зарубежной литературе существует множество моделей оценки финансового состояния предприятия при прогнозировании вероятности наступления банкротства.

Среди зарубежных методик наибольшую популярность имеет Z-счет Альтмана. Из более поздних работ в области определения вероятности банкротства определяет, прежде всего, модель Спрингейта, Фулмера, модель Лиса и модель Таффлера и др. Как отмечают российские авторы О.П. Зайцева, В.В. Ковалёв, многочисленные попытки применения иностранных моделей прогнозирования банкротства в отечественных условиях не принесли достаточно точных результатов. По их мнению, зарубежные модели не учитывают в полной мере российскую специфику функционирования хозяйствующих субъектов относительно количественных значений параметров. Это в свою очередь приводит к неопределенности прогнозируемых показателей, а, следовательно, к субъективным выводам.

Проведем анализ ликвидности баланса ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2015 гг. (табл. 1).

Таблица 1. Анализ ликвидности баланса ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2015 гг. (в тыс. руб.)

Актив	Год			Пассив	Год		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
1. Наиболее ликвидные активы (А ₁)	46699	193667	148849	1. Наиболее срочные обязательства (П ₁)	225 811	329 040	339 519
2. Быстро реализуемые активы (А ₂)	312106	293705	284557	2. Краткосрочные пассивы (П ₂)	0	0	0
3. Медленно реализуемые активы (А ₃)	171948	159525	155678	3. Долгосрочные обязательства (П ₃)	9754	11995	16743
4. Труднореализуемые активы (А ₄)	113382	119471	204839	4. Постоянные пассивы (П ₄)	408570	425333	437661
Баланс	644135	766368	793923	Баланс	644135	766368	793923

Из таблицы видно, что предприятие к концу 2015 г. не имеет краткосрочные пассивы. Постоянные пассивы, а также наиболее срочные обязательства за анализируемый период увеличиваются. Также увеличиваются наиболее ликвидные активы и быстрореализуемые активы. Данные изменения являются благоприятными с точки зрения финансовой устойчивости предприятия.

Далее необходимо провести оценку выполнения условий ликвидности активов и пассивов ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» (табл. 2).

Таблица 2. Выполнение условий ликвидности ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2015 гг. (в тыс. руб.)

Условия ликвидности	Выполнение условий ликвидности			Результат расчета			Ликвидность
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013	2014	2015	
$A1 \geq П1$	Нет	Нет	Нет	-171958	-128484	-172249	Текущая ликвидность
$A2 \geq П2$	Да	Да	Да	312106	293705	284557	
$A3 \geq П3$	Да	Да	Да	162194	147530	138935	Перспективная ликвидность
$A4 \leq П4$	Да	Да	Да	312096	324555	267558	

В течение рассматриваемого периода выполняются три из четырех условий ликвидности. Это означает, что предприятие легко сможет погасить обязательства за счет быстрореализуемых активов.

На следующем этапе проводится более точный анализ с помощью коэффициентов платежеспособности (табл. 3).

Таблица 3. Коэффициенты, характеризующие платежеспособность ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» за 2013—2015 гг.

Наименование показателя	Норматив	Способ расчета	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Отклонение, ±
Коэффициент абсолютной ликвидности, L2	$L2 \geq 0.1—0.7$	$L2 = A1/(П1 + П2)$	0,207	0,589	0,438	0,232
Коэффициент быстрой ликвидности, L3	$L3 \approx 1 \text{ opt} = 0.7—0.8$	$L3 = (A1 + A2)/(П1 + П2)$	1,589	1,481	1,277	-0,312
Коэффициент текущей ликвидности, L4	$L4 \approx 1.5—2$	$L4 = (A1 + A2 + A3)/(П1 + П2)$	2,350	1,966	1,735	-0,615
Общий показатель ликвидности, L1	$L1 \geq 1$	$L1 = (A1 + 0.5A2 + 0.3A3)/(П1 + 0.5П2 + 0.3П3)$	1,112	1,168	0,981	-0,131
Общий коэффициент покрытия, L10	$L10 > 2—2.5$	$L10 = (A1 + A2 + A3)/((П1 + П2 + П3))$	2,253	1,897	1,654	-0,600
Коэффициент маневренности функционирующего капитала, L5		$L5 = A3/((A1 + A2 + A3) - (П1 - П2))$	0,564	0,502	0,624	0,060
Доля оборотных средств в активах, L6	$L6 \geq 0.5$	$L6 = (A1 + A2 + A3)/Б$	0,824	0,844	0,742	-0,082
Коэффициент обеспеченности собственными средствами, L7	$L7 \geq 0.1$	$L7 = (П4 - A4)/(A1 + A2 + A3)$	0,556	0,473	0,395	-0,161
Коэффициент утраты платежеспособности, L9	$L9 < 1.0$	$L9 = (L4к + (L4к - L4н) \times 3/12)/L4 \text{ норма}$	0,935			

Рассчитанные показатели платежеспособности и ликвидности, дают понять, что ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» является платежеспособным, так как коэффициент абсолютной ликвидности соответствует рекомендуемым значениям.

В перспективе при условии своевременного поступления денежных средств от дебиторов ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» сможет улучшить свою платежеспособность, так как коэффициент быстрой ликвидности соответствует установленным нормативам и равен 1,277 на конец года.

Данные коэффициента текущей ликвидности на конец года составляют 1,735, что является немного ниже норматива равного значения 2. Это свидетельствует о том, что все текущие обязательства по кредитам можно погасить, мобилизовав все оборотные средства организации.

Доля оборотных средств в активах составляет 74,2 %, что также соответствует рекомендованным значениям.

На 40 % ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» обеспеченно собственными средствами. Следовательно, ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» можно назвать ликвидным и платежеспособным предприятием.

Рассчитав коэффициент утраты платежеспособности, можно сделать вывод, что у ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» отсутствует возможность утратить свою платежеспособность ближайшие 3 месяца.

Проведем анализ финансовой устойчивости нашего предприятия (табл. 4).

Таблица 4. Анализ финансовой устойчивости ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» (тыс. руб.)

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Отклонение 2015 г. от 2013 г.
1. Источники формирования собственных оборотных средств	408570	425333	437661	29091
2. Внеоборотные активы	113382	119471	204839	91457
3. Наличие собственных оборотных средств	295188	305862	232822	-62366
4. Долгосрочные пассивы	9754	11995	16743	6989
5. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования средств	304942	317857	249565	-55377
6. Краткосрочные заемные средства	—	—	—	—
7. Общая величина основных источников формирования запасов и затрат	304942	317857	249565	-55377
8. Общая величина запасов	171948	159455	155620	-16328
9. Излишек (+), недостаток (-) собственных оборотных средств	123240	146407	77202	-46038
10. Излишек (+), недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов	132994	158402	93945	-39049
11. Излишек (+), недостаток (-) общей величины основных источников формирования запасов и затрат	132994	158402	93945	-39049
12. Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации, S	1, 1, 1,	1, 1, 1,	1, 1, 1,	0

Из данной таблицы видно, что за анализируемый период с 2013 по 2015 гг. предприятие относится к абсолютному типу устойчивости, так как запасы и затраты намного меньше источников, предназначенных для их финансирования. Финансовая устойчивость также оценивается как абсолютная.

Далее проведем расчет вероятности банкротства на конец 2014 и 2015 гг. на основании трех моделей отечественных авторов (табл. 5).

Таблица 5. Модели оценки вероятности банкротства ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ»

Название модели	Модель	Показатели, используемые в модели	Критерии оценки	2014 г.	2015 г.	Соответствие критерию (1/0)
Модель Сайфулли-на	$Z = 2 \times X1 + 0,1 \times X2 + X3 + 0,45 \times X4 + X5$	$X1 = (СК - ВА) / ОБА$ $X2 = Ктл$ $X3 = В/А$ $X4 = Rпр$ $X5 = ЧП/СК$	< 1	2,935	2,514	0
Модель Зайцевой	$Zф = 0,25 \times X1 + 0,1 \times X2 + 0,2 \times X3 + 0,25 \times X4 + 0,1 \times X5 + 0,1 \times X6$ $Zн = 0,1 \times X7пр + 1,57$	$X1 = ЧП/СК$ $X2 = КЗ/ДЗ$ $X3 = 1/Кал$ $X4 = ЧП/В$ $X5 = ДО/СК$ $X6 = А/В$ $X7 = А0/В0$	$Zф > Zн$	$Zф < Zн$	$Zф < Zн$	0
Модель Коваленко	$Zк = 16,36 \times X1 - 0,51 \times X2 - 7,99 \times X3 + 18,97 \times X4 - 56,81$ $Zн = 5,26 \times X1 + 110 \times X2 + 3,23 \times X3 - 3,83 \times X4 - 54,0672$	$X1 = ДО/СК$ $X2 = СК/А$ $X3 = Коз$ $X4 = ВА/СК$	$Zк > Zн$	$Zк < Zн$	$Zк < Zн$	0

Как видно из таблицы, все модели говорят о том, что вероятность банкротства ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» низкая. Риск наступления банкротства для данного предприятия минимален.

По результатам проведенного анализа предприятия было установлено, что у ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» в 2015 г. имеется большая дебиторская задолженность, возникшая в результате неплатежей от покупателей продукции, работ, услуг.

Также было определено, что у ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» в настоящее время имеются безнадежные долги предприятия ИП Тяпкин В. Я. на сумму 971 тыс. руб. Данную дебиторскую задолженность необходимо взыскать с ИП Тяпкин В. Я. через арбитражный суд.

Проведем расчет экономической эффективности возврата дебиторской задолженности через арбитражный суд (табл. 6).

Таблица 6. Расчет экономической эффективности возврата дебиторской задолженности через арбитражный суд

Показатели	Значение
Сумма задолженности, тыс. руб.	971
Ставка рефинансирования, %	8,25
Период просрочки, мес.	14
Сумма расходов для обращения в суд, тыс. руб.	15
Проценты за период, тыс. руб.	93,46
Экономический эффект от мероприятия, тыс. руб.	78,46

Как видно из таблицы, при обращении в арбитражный суд, помимо суммы дебиторской задолженности в размере 971 тыс. руб., предприятие может претендовать на получение процентов за пользование чужими денежными средствами вследствие их неправомерного удержания в размере 78,46 тыс. руб., тем самым предприятие улучшит свое финансовое состояние.

Проведенный анализ финансового состояния ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» показал, что данное предприятие является ликвидным и платежеспособным. За анализируемый период с 2013 по 2015 гг. предприятие относится к абсолютному типу устойчивости, так как запасы намного меньше источников, предназначенных для их финансирования. Риск наступления банкротства для ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» минимален.

Библиографический список

1. Недосекин, С. В. Финансовое состояние предприятия: сущность и организация в современных условиях: электронный журнал [Текст] / С. В. Недосекин, М. А. Иванов // Вестник РГАЗУ. — 2011. — Ч. 1. — С. 17—21.
2. Каменева, И. А. К вопросу о понятии финансовое состояние организации: материалы научно-практической электронной конференции [Текст] // Актуальные вопросы бухгалтерского учета, анализа и аудита : ч. 1 / И. А. Каменева, Н. А. Грачева. — Курск : Юго-запад. гос. ун-т, 2014. — С. 47.
3. Игнатьева, Е. В. Методика анализа финансового состояния предприятия [Текст] / Е. В. Игнатьева // Молодой ученый. — 2015. — № 5. — С. 272—275.
4. Кереева, А. Р. Теоретические и методологические аспекты анализа финансового состояния предприятия [Текст] / А. Р. Кереева // Молодой ученый. — 2016. — № 2. — С. 509—512.
5. Орлова, Е. В. Об определении ликвидности бухгалтерского баланса организации [Текст] / Е. В. Орлова // Налоговый вестник. — 2014. — № 10. — С. 118—124.