

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 65-летию высшего лесного  
образования в Республике Коми*

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ —  
ЭКОНОМИКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ, ОБРАЗОВАНИЮ

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

Сыктывкарский лесной институт,  
17—22 апреля 2017 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Научное электронное издание

Сыктывкар 2017

Издается по решению оргкомитета конференции.

### **Состав редакционной группы**

**председатель** — *Л. А. Гурьева*, директор, кандидат юридических наук, доцент;  
**ответственный редактор** — *Е. В. Хохлова*, начальник отдела обеспечения образовательной, научной и инновационной деятельности, кандидат психологических наук, доцент;  
**члены редакционной группы:** *Н. А. Бушманов*, начальник отдела информационного обеспечения; *С. В. Сердитова*, ведущий редактор библиотеки

Всероссийская молодежная научно-практическая конференция — это ежегодный апрельский форум, который объединил вокруг себя молодых ученых из Сыктывкара, Воронежа, Вологды, Ярославля, Нижнего Новгорода, Кирова и других городов, ведущих научные исследования по приоритетным направлениям развития лесного сектора экономики. Традиционным стало и участие студентов из зарубежных вузов — партнеров СЛИ.

Сегодня, отмечая 65-летие высшего лесного образования, студенты, магистранты и аспиранты региона в своих исследованиях ставят не только новые цели и задачи, но и предлагают пути решения, исходя из потребностей экономики республики.

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 2017/18 учеб. г. Изд. № 384.

*Научное электронное издание*

В подготовке сборника принимали участие отделы: ООНИИД (начальник *Е. В. Хохлова*), информационного обеспечения (начальник *Н. А. Бушманов*, программист *М. В. Лодыгин*), 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

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	4
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	7
УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ .....	12
СТАТЬИ, ДОКЛАДЫ, ТЕЗИСЫ .....	15
Секция «Биологические ресурсы и ландшафтная организация территории» .....	15
Секция «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» .....	36
Секция «Информационные технологии и вычислительные системы» .....	149
Секция «Лесное хозяйство» .....	167
Секция «Машины и оборудование лесного комплекса» .....	205
Секция «Менеджмент XXI века» .....	246
Секция «Педагогическая акмеология» .....	265
Секция «Полигон инновационных идей» .....	351
Секция «Презентация научной студенческой работы на иностранном языке» .....	388
Секция «Промышленная теплоэнергетика» .....	394
Секция «Физика» .....	411
Секция «Химия и химические технологии» .....	428
Секция «Экология и охрана окружающей среды» .....	445
Секция «Экономика и управление» .....	469
Секция «Экономический анализ в системе управления компаниями» .....	585
Секция «Эксплуатация транспортных средств» .....	603
Секция «Электроэнергетика: вчера, сегодня, завтра» .....	631

## ПРЕДИСЛОВИЕ

С 17 по 22 апреля 2017 года в Сыктывкарском лесном институте состоялась VIII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Исследования молодежи — экономике, производству, образованию» (с международным участием), посвященная 65-летию высшего лесного образования в Республике Коми.

Сыктывкарский лесной институт — единственный вуз в регионе, который готовит конкурентоспособных кадров для лесного сектора экономики: инженеров, технологов, экологов, строителей, лесников и экономистов. На них сегодня возложена очень важная и почетная миссия — приумножить и сохранить лесное богатство нашей родной земли — Республики Коми.

Современная студенческая молодежь своими научными достижениями стремится реализовать поставленную задачу и повысить престиж высшего лесного образования, определяя вектор инновационного развития региона.

Всероссийская молодежная научно-практическая конференция — это ежегодный апрельский форум, который объединяет вокруг себя молодых ученых из разных городов России: Сыктывкара, Воронежа, Вологды, Ярославля, Нижнего Новгорода, Кирова и других городов, ведущих научные исследования по приоритетным направлениям развития лесного сектора экономики.

Традиционным стало и участие студентов из зарубежных вузов — партнеров СЛИ: Университета Восточной Финляндии (г. Йоэнсуу); Университета прикладных наук г. Сейнайоки (Финляндия) и стажера компании «Bergen's Nursery» (USA, Park Rapids, Minnesota).

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

- Вологодского государственного университета;
- Воронежского государственного лесотехнического университета имени Г. Ф. Морозова;
- Вятского государственного университета;
- Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук;
- Института социально-экономического развития территорий Российской академии наук;
- Коми республиканского агропромышленного техникума;
- Нижегородского государственного лингвистического университета имени Н. А. Добролюбова (г. Нижний Новгород);
- Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова;
- Сыктывкарского автомеханического техникума;
- Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорочкина;
- Сыктывкарского гуманитарно-педагогического колледжа имени И. А. Куратова»;
- Сыктывкарского индустриального колледжа;
- Сыктывкарского кооперативного техникума;

- Сыктывкарского лесного института;
- Сыктывкарского политехнического техникума;
- Сыктывкарского торгово-экономического колледжа;
- Сыктывкарского целлюлозно-бумажного техникума;
- Технического лицея;
- Ухтинского государственного технического университета;
- Ярославского государственного университета.

Впервые в работе конференции приняли участие:

- школьники Выльгортской средней общеобразовательной школы № 1; средних общеобразовательных школ г. Сыктывкара № 7, 15, 16; средней общеобразовательной школы п. Кажым Койгородского района; Яснэгской средней общеобразовательной школы Сыктывдинского района,
- учащиеся Дома детского творчества г. Емвы Княжпогостского района и Республиканского центра экологического образования.

Приятно отметить ежегодное участие студентов средних профессиональных образовательных учреждений — участников Лесного образовательного кластера Республики Коми.

Мощный энергетический заряд конференция получила с первых выступлений студентов на пленарном заседании, где были представлены доклады молодых ученых, чьи научные труды неоднократно отмечались высокими наградами на различных уровнях.

Много лет в институте ведутся исследования по решению экологических проблем в наиболее проблематичной отрасли — в целлюлозно-бумажном производстве, в первую очередь это касается отбелного производства. Студенты совместно со специалистами АО «Монди СЛПК» проводят научно-исследовательскую работу по решению экологических проблем на данном предприятии. Под научным руководством доцента Фёдоровой Э. И. работает группа студентов-химиков-технологов и экологов, которые выступили коллективно, доложив результаты проводимой серьезной работы по исследованию экологических проблем ЦБП: инновации НИР студентов СЛИ: *Купченко Анастасия Павловна* (студентка 3 курса факультета лесного и сельского хозяйства направления подготовки «Техносферная безопасность»), *Шмелева Александра Валерьевна* (студентка 4 курса факультета лесного и сельского хозяйства направления подготовки «Техносферная безопасность»), *Кузнецов Алексей Сергеевич*, *Морозов Михаил Сергеевич* (студенты 4 курса транспортно-технологического факультета направления подготовки «Химическая технология»).

Особым достижением для института стал конкурс исследовательских грантов по биоэнергетике, организованный компанией «Норск Энерги» (Норвегия) при поддержке Центра чистого производства и устойчивого развития (г. Москва).

*Чистое производство* — это программа двустороннего сотрудничества России и Норвегии в области охраны окружающей среды. Программа успешно реализуется в России, начиная с 1994 года, вначале в форме тренинга, а затем как дополнительное образование студентов и специалистов-практиков в области безопасной экологии.

Начиная с 2012 года, студенты Сыктывкарского лесного института своим участием в проекте пропагандируют и внедряют идеи «Чистого производства»,

не только на уровне тренингов и семинаров, но и разрабатывая серьезные научные проекты. В 2016 году был объявлен грантовый конкурс, победителями которого стали те проекты, которые с точки зрения практической значимости были наиболее привлекательными для промышленников — специалистов-практиков. Проект *Шкурляя Николая* «Использование древесных отходов для производства электрической энергии в режиме мини-ТЭЦ для децентрализованного электроснабжения с. Дзель МО МР "Усть-Кулом" Республики Коми» (научный руководитель – Леканова Тамара Леонардовна, кандидат химических наук, доцент) стал победителем данного конкурса.

В марте текущего года в Ухтинском государственном техническом университете состоялся молодежный инновационный конвент, который стал благодатной площадкой, для молодых исследователей нашего региона. Лесной институт представил студенческую делегацию из 10 человек. Второкурсники транспортно-технологического факультета *Лапуньков Даниил* и *Осипов Андрей* заняли третье место в конкурсе научных достижений и инновационных разработок молодых ученых Республики Коми в номинации «Строительная и лесная промышленность». Демонстрируя фундаментальную науку, перед аудиторией с проектом «Особенности деформации элементов конструкции из никелида титана» выступил *Лапуньков Даниил*, студент 2 курса направления подготовки «Технологические машины и оборудование» (научный руководитель – Дёмина Маргарита Юрьевна, кандидат физико-математических наук, доцент).

На секционных заседаниях конференции прозвучали выступления молодых ученых Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; заместителя директора по учебно-производственной работе Сыктывкарского гуманитарно-педагогического колледжа имени И. А. Куратова и мастера производственного обучения Сыктывкарского политехнического техникума. Всего на конференции работало 20 секций, 4 круглых стола и 1 международный круглый стол на тему «Межкультурный обмен опытом в образовательной и научной деятельности студентов вузов-партнеров» со студентами университета прикладных наук г. Сейнайоки (Финляндия). Всего на конференции было заслушано около 400 докладов!

В продолжение заданной традиции по решению такого важного для нашей страны вопроса как импортозамещение стала работа тематической секции «Современные инженерные решения — залог технического прорыва» с участием Гончарова Василия Александровича, консультанта Управления лесной, легкой промышленности и машиностроения Министерства промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта Республики Коми.

Особым форматом общения стали рабочие встречи, организованные для школьников, студентов и гостей института, на кафедрах состоялись индивидуальные и групповые консультации.

Созданная в эти дни атмосфера делового сотрудничества и конструктивного общения способствовала развитию у всех участников конференции интереса к науке, познанию себя и своей профессии, проявлению любознательности и творчества, активности и уверенности в себе!

*Оргкомитет конференции.*

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Александрова Е. О.

Алиев Н. В.

Антипова Е. В.

Ануфриева К. Г.

**Баранов** И. В.

Баширов Р. Ю. (1, 2)

Безносикова С. А.

Безродный И. А.

Белых А. А.

Блохина К. А.

Бондаренко М. Н.

Борисова Д. Н.

Бородкина Е. А.

Брага М. С.

Бубнова А. А.

Бугаев В. Е.

Булатова Д. Р.

Бурцев Д. О.

Бутарина Е. С.

Бычкова Е. А.

**Васильева** Д. Р.

Васильева Е. Н.

Вейбле А. Г.

Вещева Т. Н.

Викторов А. В.

Воловецкая А. С.

Воропай М. В.

Выдрина В. А.

**Габова** А. А. (1, 2)

Габова А. Э.

Габова В. В.

Габова Д. С.

Галиева Э. И.

Галль Я. Э.

Гамрецкая Н. В.

Гарбузова Ю. А.

Гаулика В. И.

Гвоздев А. А. (1, 2)

Гильмутдинова Н. А.

Горбатенко Н. А.

Гурдиш К. Г.

**Дёмин** М. С.

Дозморова Е. С.  
Дроботова А. П.  
Дудко Р. Д.  
Дымова Е. В.  
**Е**лфимова Е. А.  
Еременкова С. С. (1, 2, 3)  
**Ж**илина Е. А.  
**З**аступов Н. Д.  
Зенков П. А.  
**И**ванов А. А. (1, 2, 3)  
Ивантей К. А.  
Иванча А. Н.  
Игнатова В. И.  
Ильина С. А.  
**К**алинин Д. Г.  
Канева М. Н. (1, 2, 3)  
Каримов В. С.  
Каширина М. А.  
Кислицына О. В.  
Климович А. Е.  
Ковпак Д. А.  
Конев С. Д.  
Коноплева А. В.  
Кормилицына Я. М. (1, 2, 3)  
Костромина А. А.  
Коюшева Т. Н.  
Кравцов А. Я. (1, 2, 3)  
Кравчук В. А.  
Красник А. В.  
Кривушева Д. А.  
Криулина К. А.  
Крупенева Е. В.  
Кудрявцева А. К.  
Кузнецова А. А.  
Кулакова Е. Н.  
Купченко А. П.  
Курбатова Я. И.  
Кутькин А. И. (1, 2, 3)  
**Л**арицкий И. Д.  
Лебедев В. И.  
Леканова Е. Е.  
Ленский В. А.  
Линьков А. Э.  
Лобанов В. А.

Лобанова Е. В.  
Лодыгина А. П.  
Лосев Н. Н.  
Лучкинский А. С. (1, 2)  
Лыткина М. В. (1, 2)  
**М**акаров М. Ю.  
Макарова Ю. П.  
Маклакова Н. А.  
Максимов И. В.  
Мамин С. А.  
Мартынчук Т. А. (1, 2)  
Матвеева Е. Д.  
Меникова О. М.  
Меньшикова Ю. Д.  
Миннемуллина Н. Р.  
Митюков Д. А.  
Михалева Л. Н.  
Мочалов Н. С.  
Мошкалева С. В.  
**Н**азаренко В. Ф.  
Напалкова Д. Ю.  
Некрасова Я. И.  
Никифорок А. П.  
Новикова Т. Е.  
Норин Г. А.  
Носов В. А.  
**О**борина Н. Н.  
Осипова Д. М.  
**П**алкина С. А.  
Парамонова А. И.  
Паршуков А. В.  
Паульс А. П.  
Переломова Е. А. (1, 2)  
Петухова В. А.  
Пешкова В. А.  
Пискунова М. Д.  
Плетнёв И. Н.  
Поздеева Н. В.  
Полохова М. В.  
Попов А. В.  
Попова Д. А.  
Поповцев А. В.  
Поповцев Ф. Ю. (1, 2)  
Потапова Е. С.

Прахова А. Э.  
Пурик С. А.  
Пыстин М. А.  
**Р**аевская И. А.  
Раздрогина Л. С.  
Размыслова Ю. К. (1, 2)  
Рачко О. И.  
Романцов Р. С.  
Рочева Н. Е.  
Рубанова В. Ю.  
Русанов В. В.  
Рямонен-Суворова М. А.  
**С**адовая А. М.  
Сажин В. А.  
Семенова Т. В.  
Сивергин А. А.  
Силинский В. А.  
Симпелева С. М.  
Ситкарев И. Н.  
Смирнова З. Е.  
Соколов В. А.  
Сорокин Е. С.  
Старикова Е. Д.  
Степанова В. А.  
Субботина С. А.  
Сысоева Т. В.  
**Т**алызина П. Д.  
Тимушева Н. В.  
Ткаченко Н. С.  
Трашин М. В.  
Трофимов С. Л. (1, 2)  
Туркина А. К.  
Тырина Е. Ю.  
Тырина Л. А.  
**У**ляшев А. Г.  
Утева А. Ю.  
Ушакова Н. Н.  
Ушакова П. В.  
**Ф**еднев Д. С.  
Федоров А. В.  
Федорчук В. А.  
Федосеева Т. В. (1, 2)  
Филип Е. М.  
Фирсов А. В.

Фирсова М. В. (1, 2)  
Фистин К. С.  
Фролова Е. Р.  
**Х**арламов В. С.  
Хворов М. А.  
Хохлов Р. Н.  
**Ч**аланов В. Д.  
Черемушкина А. А.  
Чоклу Д. Г.  
Чубарова Е. В.  
Чумиканова Е. В.  
Чупрова А. Ю.  
Чупрова П. И.  
Чупрова Т. А.  
Чупрова Э. А.  
Чучев Б. Г. (1, 2)  
**Ш**апакова Г. В.  
Шарапов И. Р.  
Шеболкина К. К. (1, 2)  
Шильников Д. В.  
Шильникова С. В.  
Шишелов М. А.  
Шишко А. В.  
Шিশнева И. С.  
Шумель А. С.  
**Щ**укин К. Ю.  
Щукина У. О.  
**Я**кибюк Е. В.  
Ярыгина А. О.

**G**ryzlov S. V.  
**L**uchkinskiy A. S.  
**N**ikiforuk A. P.  
**P**arshukov A. V.

## УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ

**А**баимов Р. В. (1, 2)

Аксенова Ж. А. (1, 2, 3)

Асадуллин Ф. Ф. (1, 2, 3)

**Б**ерестеньков Г. В.

Бочкова С. В.

Бурцева Ю. В.

Бутучел Н. И.

**В**еснин Р. Л.

Воропай Л. М. (1, 2)

**Г**енкулова О. В.

Гребнев В. П.

Гусев С. Я.

**Д**ёмин В. А.

Дёмина М. Ю. (1, 2)

Дорошенко В. Н.

Дручинин Д. Ю.

Дуркина Н. В.

Дымова Л. М.

**Е**лсаков В. В.

Енц Г. П. (1, 2, 3, 4, 5, 3 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)

Еремеева Л. Э. (1, 2, 3, 4, 5, 3 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19)

**Ж**еребцова Е. И.

Жиделева В. В. (1, 2, 3, 4)

**З**еленкин Н. П.

**И**льина Л. И.

**К**арташов В. Н.

Кизиченкова Н. И.

Киселева О. А. (1, 2)

Князева Г. А. (1, 2, 3)

Козырева И. А. (1, 2)

Колобова С. В.

Коньк О. А. (1, 2, 3, 4, 5, 3 6)

Котов П. П.

Крылова Е. В. (1, 2, 3)

Кульминский А. Ф. (1, 2)

Кутьин В. И. (1, 2)

**Л**аврик Г. Г.

Ланских Ю. В.

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

Лейсио Л.  
Леканова Т. Л.  
Лужикова А. Л.  
Лукин Е. В.  
**М**акеева И. А. (1, 2)  
Матвеев Н. С.  
Мезенева Е. А.  
Мижгородская И. А.  
Молчанова А. А.  
Морозова Е. В. (1, 2)  
Морозова Н. Н. (1, 2, 3)  
Мусихин П. В.  
**Н**азарова Т. К.  
**О**рлова В. С. (1, 2, 3, 4, 5)  
**П**аршина Е. И. (1, 2)  
Пахучая Л. М. (1, 2, 3, 4, 5)  
Пахучий В. В. (1, 2)  
Пушко Т. Г.  
**Р**епкина Н. Г.  
**С**андо Ю. Н.  
Сандригайло Л. З. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)  
Свойкин В. Ф. (1, 2)  
Семенчин С. И. (1, 2)  
Смирнова Е. В. (1, 2)  
Соколова А. В.  
Соловьев П. В. (1, 2)  
Сопова М. Н.  
Степанова А. К.  
Столяров А. В.  
**Т**уркин А. А. (1, 2)  
Турьев А. В. (1, 2)  
**Ф**ёдорова Э. И. (1, 2)  
**Х**отемова Л. В. (1, 2, 3)  
Хохлова Е. В. (1, 2, 3, 4)  
**Ц**ехмисторова Т. Е.  
**Ч**абанова С. С. (1, 2)  
Чернодубов А. И.  
Чудов В. И.  
Чукреев Ю. Я.  
**Ш**адрин Л. Н.  
Шебедина В. В. (1, 2)  
Шехонина Н.М.

**Щ**ербакова Т. П.

**Я**кимов Ю. В.

**С**hernenko G. A.

**С**hukileva K. S. (1, 2)

**Д**умова L. M.

**Е**remeeva L. E.

**Р**arshina E. I.

# СТАТЬИ, ДОКЛАДЫ, ТЕЗИСЫ

## СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ»

УДК 640.982

**А. С. Воловецкая,**  
ФЛиСХ, напр. «Ландшафтная архитектура»  
Научный руководитель — **Л. М. Дымова,**  
руководитель «Школы юного лесоведа»  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ДЕТСКИЙ ЭКОСАДИК «РОМАШКА»

Как для маленького ребенка, так и для подростка дача может стать пространством для отдыха, познания новых вещей, связанных как с экологической, так и с биологической направленностями. Для того чтобы ребенок узнавал мир с самого детства и в дальнейшем был всесторонне развитым, следует прививать интерес к некоторым вещам с самого раннего возраста. Например, путем создания отдельного детского уголка на дачном участке, который имеет познавательный характер. Основные задачи проекта:

- создать схему-чертеж проекта;
- выбрать место для экосадика (подобранное место должно находиться большую часть времени в тени; также присутствует необходимость прохода воздушных масс, для того чтобы пространство постоянно проветривалось (чтобы воздух не застаивался);
- распределить территорию по назначению;
- подобрать необходимые (натуральные) материалы для экосадика (игровые объекты, растения);
- учитывать технику безопасности при создании детского уголка.

На каждой даче есть детские уголки, но чаще всего его элементы разбросаны по всей площади дачного участка. Я попыталась создать отдельный экосадик, в котором все элементы сосредоточены вместе (рядом). Площадь данной территории будет примерно составлять 300 м<sup>2</sup>.

Детский огородик имеет форму ромашки. Каждый лепесток ромашки является своеобразной грядкой, на которой произрастает то или иное растение. Растения для грядок подбираются особенно. Необходимо делать подбор грамотно, использовать растения — соседи, которые способны произрастать рядом. Следующее условие, которое стоит учесть — это посев из крупных семян. Такие растения быстро цветут. Для ребенка это очень важно, он сможет наблюдать за процессом и будет видеть результат. Всего 6—7 лепестков (грядок) Между лепесточками (грядками) проложены дорожки, покрытые мягкой тканью. С точки зрения безопасности — это очень подходящий вариант. Также рядом с детским огородом будет расположена игровая площадка для детских развлечений.

Следует отметить, что дети самостоятельно не смогут проделывать такую сложную работу. Родители обязательно должны принимать участие в реализации задуманного.

Преимущество экосадика в том, что ребенок будет знать и чувствовать природу, ее секреты и законы, будет знакомиться с новыми видами растения, способами их рассаживания. И в дальнейшем, возможно, ребенок захочет связать свою жизнь с профессией, которая будет иметь биологическую или экологическую направленность.

**В. А. Выдрина,**  
ФЛиСХ, напр. «Ландшафтная архитектура», 4 курс  
Научный руководитель — **Т. Г. Пушко,**  
преподаватель, член союза архитекторов РФ,  
главный архитектор проектного института  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА АУДИТОРИИ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Учебная аудитория является одним из ведущих звеньев в организации учебного процесса и проведения всей работы на занятиях. Она должна нести и выполнять педагогические, дидактические и социальные функции. Специализированная аудитория для студентов, обучающихся по направлению ландшафтная архитектура, должна будет поспособствовать более быстрому усвоению информации и получению профессиональных навыков. В связи с этим возникла необходимость в разработке дизайна интерьера, который определит условия для создания учебного оборудования и его дальнейшего использования.

Учебный кабинет должен представлять собой специальное помещение с рационально размещенным комплектом средств обучения, мебелью, техническими средствами и приспособлениями, обеспечивающими эффективное усвоение материала.

Основа кабинета — это материально-техническая база и оснащение кабинета учебным оборудованием. Материально-техническая база оказывает огромное влияние на эффективность и наглядность обучения, способствует повышению уровня организации труда студентов и преподавателей, позволяет создать необходимые условия для совершенствования преподавания, повышения качества знаний учащихся.

Материально-техническая база создает условия для организации самостоятельной деятельности учащихся, ее основой является учебное оборудование. Любой кабинет должен быть оснащен соответствующей мебелью и приспособлениями. Мебель должна соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям. Стены с горизонтальной поверхностью, как правило, должны иметь светлые оттенки, а стулья консольную поверхность с пояснично-подлопаточными спинками, такая форма является наиболее устойчивой. Расстановка столов в кабинетах производится соответственно гигиеническим требованиям: в три ряда на расстоянии не менее 2,5—2,7 м от доски и не более 8 м от последней парты и так, чтобы проходы между рядами были не менее 600 мм.

Главная функция учебного оборудования — обеспечение наглядности обучения. При его использовании на занятиях преподаватель помогает учащимся анализировать содержание учебного материала, наблюдаемого в процессе демонстрации, тем самым студенты развивают свои познавательные способности и мышление. Также учебное оборудование оказывает большое влияние на совершенствование форм и методов обучения, повышает эффективность преподавания, способствует развитию практических навыков.

Все учебное оборудование можно условно разделить на две группы:

1) общее оборудование: мебель, приспособления, технические средства обучения. Они обеспечивают рациональное размещение, хранение средств обучения, условия эффективного проведения и организации учебного процесса;

2) специальные средства обучения или учебно-наглядного пособия. Они используются преподавателями и студентами, как средства управления познавательной деятельности и как источник знаний для формирования систематических навыков.

Комплектация кабинета учебным оборудованием в большей мере зависит от направления подготовки, методических приемов, преподавательских и студенческих интересов. Образовательные учреждения должны быть оснащены специализированными аудиториями для повышения профессиональных возможностей студентов.

С сентября 2013 г. в Сыктывкарском лесном институте на кафедре воспроизводство лесных ресурсов открылось новое направление по специальности ландшафтная архитектура. На сегодняшний день возникла необходимость в создании аудитории по этому направлению, которая должна быть оборудована необходимыми средствами для разработки проектов, ведения профильных дисциплин, получения профессиональных и практических навыков. Целью моего проекта является разработка дизайна интерьера аудитории ландшафтного проектирования в Сыктывкарском лесном институте.

Аудитория ландшафтного проектирования должна быть оснащена наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и техническими средствами обучения. Она необходима для выполнения различных творческих работ, архитектурных и дизайнерских решений. Габариты кабинета — (9,4 × 5,7) м. Вместимость кабинета 20 студентов.

Особенность интерьера его лаконичность, подчеркнутая строгими простыми формами мебельного наполнения. В композиционном решении прослеживаются гармоничные формы, цвета и фактуры: светлые стены, контрастная мебель и отделка интерактивным оборудованием, стены заполняются яркими смелыми креативными проектами будущих ландшафтных архитекторов.

Аудитория оснащена интерактивной доской и магнитно-маркерным флипчартом, который необходим для более удобного восприятия учебного материала. В левой части фронтальной стены находится модуль. Он представляет собой стилизованную человеческую фигуру с одной поднятой рукой и с двумя вертикальными пропорциональными шкалами красного и синего цвета. Эту систему пропорций разработал архитектор Ле Корбюзье, она соразмерна масштабам человека и универсально применяется в архитектуре. Модуль необходим обучающимся и преподавателям для работы с пропорциями в натуральную величину, он поможет студентам усвоить базовые архитектурные понятия.

Стены кабинета окрашены в два цвета: основной — бежевый и дополнительный — голубая лазурь. Бежевый цвет имеет свойство заряжать положительной энергией, что немало важно для учебного процесса, также он способствует формированию душевной гармонии и творческого начала. Сочетание основных цветов позволяет расширить пространство небольшого помещения, де-

лая его светлее в несколько раз, что позволит студентам продуктивно работать на занятиях.

Учебные столы сочетаются с цветом стен и имеют светло-бежевый оттенок. Модель парт имеет стандартную прямоугольную форму, такая конфигурация очень удобна в использовании. Стулья представлены в двух цветах голубой и темно-серый, они расположены в шахматном порядке. Сиденье сочетается с конструкцией стола и соответствует интерьеру кабинета.

Проекты, выполненные студентами, можно будет продемонстрировать в аудитории, для этого предназначены десять информационных планшетов размерами метр на метр, установленных по периметру кабинета. Планшеты станут иллюстративными пособиями, которые необходимы для всех курсов, обучающихся по направлению ландшафтная архитектура.

Проект аудитории предусматривает наличие шкафов светло-серого цвета, два из них идентичны друг другу. Они симметрично расположены по углам кабинета и имеют открытые и закрытые полки для хранения различных учебных пособий и материалов. Также интерьер дополняет шкаф с прозрачной дверью, выполненной из стекла, находится он справа от доски. Его функция будет в хранении необходимого набора чертежных инструментов для выполнения эскизов и проектных решений студентов. Над интерактивной доской я расположила открытые стеклянные полки, которые можно использовать для наглядного изображения архитектурных макетов и геометрических фигур.

Аудитория оснащена жалюзи, так как это наиболее функциональный и современный вариант оформления оконных проемов в учебных заведениях. Стильные, удобные и практичные пластиковые или тканевые ламели удачно вписываются в предложенный дизайн кабинета и соответствуют современным требованиям к светозащитным изделиям. Выбранные жалюзи сочетаются с основной цветовой гаммой, которая задает общее стилевое направление.

Система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками со светодиодными лампами. В аудитории предусматривается освещение с использованием естественно-белого спектра для наиболее комфортного восприятия учебного материала студентами. Уровень освещенности соответствует нормам для кабинетов технического черчения и рисования он равен 500 люксам, что достигается за счет 12 ламп.

Озеленение внутренней среды помещений является экологически важным мероприятием. Воздушная среда учебных аудиторий зачастую не является комфортной для студентов. Согласно современным представлениям, растения обладают широким спектром полезных для человека свойств, в частности, бактерицидных, противовирусных, фильтрационных и увлажняющих. Поэтому я расположила стеклянные полки над интерактивной доской так, чтобы на них можно было разместить комнатные растения. Они сделают кабинет уютным и комфортным, что в свою очередь соответственно отразится на общем состоянии студентов и продуктивности их образовательной деятельности.

Дизайн проект аудитории ландшафтного проектирования предоставит возможность для проведения теоретических и практических занятий по дисциплинам в области организации открытых пространств, дизайна внешней среды, планировании и проектировании. Также она обеспечит студентов необходимым

учебным оборудованием и позволит повысить уровень подготовки специалистов в области ландшафтной архитектуры.

#### **Библиографический список**

1. Интерьер, Дизайн, Архитектура [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.idh.ru/jornal/farming/article1010.html> (дата обращения: 25.11.2016).
2. Воронова, О. В. Ландшафтный дизайн: шаг за шагом: авторские мастер-классы [Текст] / О. В. Воронова. — Москва : Эксмо, 2011. — 303 с.
3. Калмыкова, Н. В. Дизайн поверхности: композиция, пластика, графика, колористика [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. — Москва : Книжный дом университета, 2010. — 153 с.

**Е. Д. Матвеева,**  
ФЛиСХ, напр. «Лесное дело», 1 курс  
Научный руководитель — **Е. И. Паршина,**  
кандидат биологических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОЗЕЛЕНЕНИЕ И ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ Г. СЫКТЫВКАР**

Первая леди Америки Леди Берд Джонсон, которая всю свою жизнь посвятила совершенствованию эстетического облика страны говорила так: «Цветы в городе — как помада у женщин, с капелькой цвета ее образ становится изысканнее». Чтобы добиться нужного эффекта, мы очень ответственно подходим к выбору той или иной помады, учитываем особенности и тон кожи, цвет платья, качество косметики и многое другое, но на этом наша цель еще не достигнута, какой бы качественной и хорошо подобранной ни была косметика, мы не сможем создать желаемого шарма, если не владеем техникой наложения мейкапа. Похожий алгоритм действий соответствует и созданию приятного облика города с помощью растений. Попробуем разобраться, все ли в порядке с «мейкапом» нашей столицы.

Хорошим приемом формирования эстетически привлекательного пространства городской среды является цветочное оформление. Цветочное оформление города — сложная многоуровневая система цветников, различающихся между собой по типам и стилю, композиционному решению, жизненному циклу растений, эмоциональному воздействию. В настоящее время на территории МО ГО «Сыктывкар» остается, не изученными биологические, экологические особенности декоративных свойств растений, используемых в цветочном оформлении города, не проводились и работы по оценке художественного оформления цветников, по этому целью работы являлось изучение цветочного оформления и озеленения города Сыктывкара.

Для достижения этой цели было исследовано качество цветников МО ГО «Сыктывкар», находящиеся в составе муниципальных объектов озеленения, изучены эколого-биологические особенности растений, используемых в цветочном оформлении территории.

В современном городе большое значение имеет озеленение и благоустройство. Именно зеленые растения являются элементами, которые улучшают физические, санитарно-гигиенические условия городской среды, повышают ее эстетическую и эмоциональную окраску. Кроме того декоративные растения создают индивидуальный художественный образ города и выполняют воспитательные функции.

Сыктывкар расположен на Северо-Востоке европейской части России в пределах Мезенско-Вычегодской низменности. Отличительными чертами климата Сыктывкара, являются недостаток тепла, избыточное увлажнение, возможность вторжения холодных арктических воздушных масс в летний период, весенние и осенние заморозки, своеобразие светового режима в летний период создают неблагоприятные условия для нормального роста и развития растений.

Столица Республики Коми вытянулась почти на 30 км по берегам рек Сысолы и Вычегды: общая площадь городских земель в пределах городской черты равна 16751 га. Площадь зеленых насаждений МО ГО «Сыктывкар» составляет 5500 га (примерно третья часть города). Средняя обеспеченность горожан зелеными насаждениями общего пользования составляет около 17 м<sup>2</sup> на 1 человека (норма для городов РФ — 16 м<sup>2</sup>/чел.). При этом доля зеленых насаждений общего пользования невелика и на территории города они располагаются крайне неравномерно (в некоторых районах растительность скудна или вообще отсутствует (мкр. Орбита, Давпон). Озелененные территории специального назначения, а именно защитные насаждения, не развиты в достаточной степени: низкая степень озеленения транспортных магистралей и санитарно-защитных зон.

В настоящее время работы по озеленению и созданию цветочного оформления столицы Республики Коми выполняет МКП «Жилкомсервис», общая площадь цветников настоящее время составляет 5183 м<sup>2</sup>. Всего было обследовано 28 объектов, площадью 3757,74 м<sup>2</sup> (от 8,9 до 1010,85 м<sup>2</sup>).

Первичный анализ качества цветников и ассортимента декоративных травянистых растений, используемых в цветочном оформлении города Сыктывкара, показал, что по жизненным формам преобладают монокарпики (56 %), с прямостоящими стеблями, доля поликарпических растений (выращиваемых как однолетние культуры) составила 44 %. Так же было замечено низкое сортовое и видовое разнообразие декоративных растений: на исследуемой территории отмечено всего 16 видов растений, преимущественно на цветниках доминируют сорта петунии (*Petunia*) и бархатцев (*Tagetes*), на их долю приходится соответственно 32 и 48,4 % от всей площади цветников. Преобладающее число видов приходится на семейства *Asteraceae* (Астровые) — 50 % и *Lamiaceae* (*Labiatae*) (Губоцветные). Доля остальных семейств (*Geraniaceae* (Гераниевые), *Solanaceae* (Пасленовые), *Campanulaceae* (Колокольчиковые), *Chenopodiaceae* (Маревые) и *Begoniaceae* (Бегониевые)) составила 7,1 %.

Основой для расширения ассортимента декоративных растений, используемых в цветочном оформлении города Сыктывкара, может послужить коллекция Ботанического сада Коми НЦ УрО РАН. В настоящее время в коллекционном фонде насчитывается 500 видов и сортов многолетних и однолетних травянистых красивоцветущих растений, устойчивых к климату северной республики.

Основными элементами цветочного оформления на территории МО ГО «Сыктывкар» являются клумбы, миксбордеры, которые отличает четкость геометрических линий, преимущественное сочетание желтого и красного цветов в оформлении цветников. Мобильные цветочные композиции являются редкостью для столицы и отмечены только у административных зданий. Выявлен низкий уровень композиционных и колористических решений в цветочном оформлении территории. Низкое качество цветников на большей части исследуемой территории, обусловлено во-первых, нарушением агрохимических и агротехнических мероприятий по уходу за растениями, во-вторых — связано с недоучетом биологических и экологических особенностей декоративных растений. В хорошем состоянии находится всего лишь 21,4 % от исследуемой площади цветников.

Немаловажно, что цветочное оформление самый трудоемкий и экономически затратный вид работ (затраты на их устройство и содержание по многочисленным оценкам составляют до 30 % общей стоимости содержания насаждений). Так, на выполнение работ по оформлению и содержанию цветников на территории МО ГО «Сыктывкар» в 2017 г. планируется потратить 7 450 607,32 руб., из них на рассаду — 2 411 204,80 руб., при этом выбранный ассортимент растений практически не изменился.

Снижение стоимости цветочного оформления может быть достигнуто путем использования в цветочном оформлении многолетних растений (как красивоцветущих так и декоративно-лиственных), применения декоративного мощения, использования в композиционном решении керамзита, мраморной крошки, древесной щепы, переносных цветочных контейнеров и вазонов, использования малых архитектурных форм и обустройства качественного газона как основного фона цветочных композиций.

Проблема обогащения видового и сортового разнообразия цветочно-декоративных культур является актуальной для решения вопросов улучшения качества окружающей среды, повышения уровня комфорта и эстетического окружения жителей столицы. Для этого необходимо комплексное исследование цветочного оформления города Сыктывкара, включающее: качественную оценку цветников, планирование и комплексное проектирование системы декоративного оформления города, дальнейшее изучение ассортимента используемых растений в цветочном оформлении (в динамике) и их эколого-биологических особенностей.

Итак, мы выяснили, что с «косметикой» и над техникой нанесения «мейкапа» в нашей столице следует хорошенько поработать, чтобы привнести в облик города особую изысканность.

#### **Библиографический список**

1. О Генеральной схеме цветочного оформления города Москвы [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Москвы от 14 янв. 2003 г. № 8-ПП : с изм. на 3 июля 2015 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>.
2. Исачкин, А. В. О состоянии декоративных культур в России [Электронный ресурс] / А. В. Исачкин // Доклады IV конференции Ассоциации производителей посадочного материала (АППМ) (февр. 2011 г.). — Режим доступа: <http://ruspitomniki.ru/articles/page207.php>.
3. Мартынов, Л. Г. Проблемы озеленения города Сыктывкара в Республике Коми [Текст] / Л. Г. Мартынов, Л. А. Скупченко, А. В. Вокуева // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. — 2011. — Вып. 44, ч. 5. — С. 55—632.
4. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии [Текст] : атлас. — Москва : Дрофа ; ДиК, 1997. — 116 с.
5. Волкова, Г. А. Перспективные красивоцветущие растения для декоративного садоводства Республики Коми : (рекомендуемый ассортимент) [Текст] / Г. А. Волкова, Н. А. Моторина ; отв. ред. В. А. Мартыненко ; Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Коми науч. центр, Ин-т биологии. — Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2010. — 163 с.
6. Стратегии социально-экономического развития муниципального образования городского округа «Сыктывкар» до 2025 года [Электронный ресурс] : решение Совета МО городского округа Коми «Сыктывкар» от 08.07.2011 № 03/2011-61 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>.

7. Об утверждении методики оценки экологического состояния зеленых насаждений общего пользования Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] : распоряжение от 30 авг. 2007 г. № 90-р // мониторинг тендеров и закупок. — Режим доступа: <http://syiktyivkar.tendermedia.ru>.

8. Волкова, Г. А. Научно-практические аспекты интродукции декоративных травянистых растений на европейском северо-востоке России [Текст] / Г. А. Волкова, М. Л. Рябинина, Н. А. Моторина // Известия Самарского науч. центра РАН. — 2014. — Т. 16, № 1 (3). — С. 10—12.

**А. В. Паршуков, А. П. Никифорук,**  
ФЛиСХ, напр. «Лесное дело»  
Научный руководитель — **Е. И. Паршина,**  
кандидат биологических наук,  
(Сыктывкарский лесной институт)

## РОЛЬ ПОДЛЕСКА В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Леса Республики Коми представляют собой ценнейший природный ресурс, играющий важную роль в экономике государства и оказывающий огромное влияние на создание благоприятной среды для проживания людей. Они выполняют такие биоэкологические функции, как регулирование и фильтрация водного стока, предотвращение эрозии почв, сохранение и повышение плодородия почв, сохранение биологического разнообразия, обогащение атмосферы кислородом, благоприятное влияние на формирование климата и предотвращение загрязнения воздушного бассейна.

Общая площадь земель лесного фонда в Республике Коми составляет 36 262,3 тыс. га, или 87,2 % территории республики.

В лесах Республики Коми произрастает 8 видов хвойных и 20 видов лиственных пород. Основной лесобразующей породой в Республике Коми является ель, на долю которой приходится 56,6 % покрытой лесом площади. Сосна занимает 24,9 % покрытой лесом площади. Из мягколиственных пород наиболее широко распространена береза, удельный вес которой составляет 13,6 % общей покрытой лесом площади.

Лес является экосистемой так как представляет из себя сложное сообщество из тесно связанных между собой элементов, включающее в себя как живую, так и неживую составляющие. В зависимости от биологических особенностей важнейших растений, их возраста и определенных физико-географических условий в лесу развивается несколько ярусов растений.

В лесах различают ярусы:

1. Древостой. Полог леса — совокупность крон сомкнувшихся деревьев.
2. Подлесок, состоящий из кустарников и низких деревьев.
3. Травяной или травяно-кустарничковый ярус.
4. Моховой или мохово-лишайниковый ярус.
5. Лесная подстилка, состоящая из остатков растений, фекалий и трупов животных, оболочек куколок и личинок.
6. Подземный ярус леса, состоящий из корневой системы растений, а также ее обитателей.

Встречается внеярусная растительность из вьющихся и лазающих растений, и эпифитов.

Подлесок, подрост и живой напочвенный покров могут отсутствовать в лесах с густым плотным пологом.

Целью нашей работы является выявление видового состава подлеска в разных типах леса РК.

Подлесок — группа растений в лесу, произрастающих в тени деревьев, которые образуют древесный полог. Состоит из кустарников и низких деревьев, которые никогда не вырастают до высоты основного древостоя. Подлесок выполняет важные функции в жизни леса, а именно:

- 1) защита лесных насаждений от задернения;
- 2) благотворно влияет на фитоклимат и лесорастительные условия;
- 3) снижает количество вредителей;
- 4) препятствует лесовозобновлению главных пород.

Видовой состав подлеска в лесах РК представлен такими видами как: *Sorbus* (рябина), *Juniper* (можжевельник), *Rosa* (шиповник), *Lonicera pallasii* (жимолость Палласа), *Salix phylicifolia* (ива филиколистная), *Rubus idaeus* (малина) и *Ribes* (смородина).

Проведенный нами анализ различных источников показал, что подлесок как элемент яруса встречается не во всех типах леса, кроме того он практически отсутствует он в кедровых и пихтовых лесах, ельнике лешайниковом, ельнике чернично-зеленомошном, ельнике голубично-долгомошном. Наиболее развит, подлесок, в таких типах леса как: ельник папоротничково-зеленомошный, ельник ерничково-сфагновый, ельник лабазниковый и ельник кустарничково-разнотравный.

**Вывод.** Наибольшее распространение в ельниках имеют такие представители подлеска как рябина, шиповник и можжевельник, имеющие разную густоту или представлены отдельными кустами. В сосновых лесах подлесок выражен слабо или отсутствует (вытеснен травяным или мохово-лишайниковым ярусами).

#### Библиографический список:

1. Лес [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лес>.
2. Экосистема [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Экосистема>.
3. Подлесок [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Подлесок>.
4. Долгин, М. М. Почвенная мезофауна среднетаежных лесов Республики Коми [Электронный ресурс] / М. М. Долгин, А. А. Колесникова, Т. Н. Конакова // Arctic Environmental Research. — 2012. — № 3. — С. 2—23. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/pochvennaya-mezofauna-srednetaezhnyh-lesov-respubliki-komi>.
5. Овчаренко, А. А. Роль подлеска в устойчивости лесных экосистем Прихоперья [Электронный ресурс] / А. А. Овчаренко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2012. — № 1—8, т. 14. — С. 1—3. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-podleska-v-ustoychivosti-lesnyh-ekosistem-prihoporya>.
6. Сандаков, О. Н. Видовой состав и густота подлеска в ельниках подзоны южной тайги Среднего Урала [Электронный ресурс] / О. Н. Сандаков, С. В. Залесов, Е. А. Ведерников // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2015. — № 12 (134). — С. 2—6. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vidovoy-sostav-i-gustota-podleska-v-elnikah-podzony-yuzhnoy-taygi-srednego-urala>.

**РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИКОРАСТУЩЕЙ КЛЮКВЫ  
НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

Клюква болотная или четырехлепестная (*Oxycoccus palustris* Pers.) и мелкоплодная (*O. microcarpus* Turcz. ex Rupr.) — два вида, распространенные на территории европейского Севера. Для жителей эта ягода имеет огромное значение и традиционно используется как пищевой и лекарственный ресурс. На данном основании целью работы является определение ресурсного потенциала и возможностей использования дикорастущей клюквы, а также рассмотрение перспектив ее культивирования.

*O. palustris*, *O. microcarpus* — вечнозеленые кустарнички из семейства брусничных, с удлиненными стелющимися и короткими прямостоячими или приподнимающимися побегами, с небольшим количеством мелких, зимующих кожистых листочков [1]. Ягоды клюквы четырехлепестной содержат органические кислоты (в основном лимонную — до 2,8 %), фенолкарбоновые кислоты, сахара (до 5 %), пектиновые и красящие вещества, каротин, эфирные масла, дубильные вещества, фитонциды, пигменты. В клюкве присутствуют макро- и микроэлементы (железо, марганец, фосфор, калий, кальций, цинк, серебро, хром, кобальт, йод, и др.). Ягоды богаты витаминами Р и С (20 мг %), В1, В2, В5, В6, РР. Они являются ценным источником витамина К1 (филлохинон). В них найдены бетаин и биофлавоноиды: антоцианы, лейкоантоцианы, катехины, флавонолы и фенокислоты [2].

Виды клюквы произрастают на моховых торфяниковых болотах, в сфагновых сосняках средней и северной полосы европейской части России, Сибири и на Дальнем Востоке. В лесотундре эта ягода встречается на болотах, среди ерников сфагновых и ивняков осоково-сфагновых. На Урале растет на болотах только в лесном поясе [1]. Ареал клюквы вне России охватывает лесотундру и лесную зону Евразии (Фенноскандия, Северная Япония, Северный Китай) и Северной Америки, проникая на юг по Атлантическому ее побережью до 42° с. ш. Северная граница распространения клюквы болотной в европейской части России и Западной Сибири проходит близ широты Полярного Круга. Южная граница проходит через северные части Верхне- и Средне-Днестровского, Волжско-Донского и Заволожского районов [9]. На территории Республики Коми распространена повсеместно.

Максимальная урожайность клюквы по РФ доходит до 390 кг/га. В среднем составляет 96 кг/га. Она зависит от погодных условий и иногда может превысить указанные размеры [10]. По данным Т. Л. Егошиной, биологический запас клюквы в республике составляют 11628,7 т [8]. Общая продуцирующая площадь клюквенников немногим превышает 1 млн. га [1]. Высокие промысловые запасы характерны для Ертомского (604,8 т), Каджеромского (513,3 т), Печоро-Илычского (603,2 т) лесничеств. Среднегодовой урожай ягод в Республи-

ки Коми (без притундровых лесов) составляет 125 629 т [1]. Возможный ежегодный объем их заготовки — 120 441,0 т, из них фактически заготавливается в среднем 4 950,0 т [3, 4]. Это составляет около 4,0 %. В Вологодской области возможный ежегодный запас ягод клюквы составляет 37 164 т. В Архангельской области данный показатель — 7084,8 т [6]. Как видно это в разы меньше по сравнению с Республикой Коми, что можно объяснить меньшим размером их территории [5].

Около 3 % биологического запаса клюквы в России (451466 т) сосредоточено на территории Республики Коми [8], что является достаточным для обеспечения населения ягодами. Имеются перспективы для успешного развития промышленной заготовки данного ресурса. Однако в настоящее время в Республике Коми практически полностью отсутствует переработка данного сырья. С этим в республике преимущественно связаны ОАО «Сыктывкарский ЛВЗ» и российско-норвежское предприятие ООО «Матреко-Коми». Первое предприятие использует ягоды при производстве напитков, а второе — производит замороженную продукцию. Все остальные фирмы занимаются исключительно заготовкой дикоросов.

Опыт промышленного выращивания клюквы имеется в Соединенных Штатах Америки. Сейчас в стране плантациями данной культуры занято 11 тыс. га земли. Выведены крупноплодные сорта (более 200). Разработана механизированная технология выращивания клюквы крупноплодной (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) [7]. В России крупнейшее подобное предприятие находится в Костромской области.

Как видно из сказанного выше, в целом северные регионы РФ обладают достаточными ресурсами клюквы для обеспечения населения ценным продуктом. Очевидно, что необходимо расширять количество производителей, ассортимент продукции, осваивать новые технологии переработки. В связи с достаточной урожайностью дикорастущей клюквы и малым количеством перерабатывающих предприятий на данном этапе культивирование в регионе не требуется.

#### Библиографический список

1. Леса Республики Коми [Текст] / Г. М. Козубов [и др.] ; под ред.: Г. М. Козубова, А. И. Таскаева. — Москва : Дизайн. Информация. Картография, 1999. — 332 с.
2. Клюква четырехлепестная [Электронный ресурс] // Health. — Режим доступа: <http://lektrava.ru/encyclopedia/klyukva-chetyrekhlepestnaya>. — (Дата обращения: 07.02.2017).
3. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2015 году» [Текст] / М-во природ. ресурсов и охраны окр. среды Респ. Коми, ГБУ «ТФИ РК». — Сыктывкар, 2016. — 173 с.
4. Лесной план Республики Коми [Текст] / разработ. фил. ФГУП «Рослесинфорг» «Севлеспроект». — Москва, 2008. — 267 с.
5. Лесной план Вологодской области [Текст]. — Вологда, 2008. — 350 с.
6. Лесной план Архангельской области [Текст]. — Москва, 2007. — 600 с.
7. Выращивание клюквы в промышленных масштабах [Электронный ресурс] // Стена. — Режим доступа: <http://www.stena.ee/blog/kak-eto-rabotaet-vyraschivanie-klyukvy-v-promyshlennyh-masshtabah>. — (Дата обращения: 07.02.2017).
8. Егошина, Т. Л. Недревесные растительные ресурсы и их значение для населения России [Текст] / Т. Л. Егошина / Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. — 2004. — Вып. 1. — С. 14—16.

9. Богдановская-Гиэнеф, И. Д. О происхождении флоры бореальных болот Евразии [Текст] / И. Д. Богдановская-Гиэнеф // Материалы по истории флоры и растительности СССР. — Москва ; Ленинград, 1946. — Вып. II. — С. 425—468.
10. Сухомиров, Г. И. Комплексное районирование биологических недревесных ресурсов и их устойчивое использование [Текст] / Г. И. Сухомиров, А. Б. Бардаль. — Хабаровск, 2000. — 182 с.

## РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИКОРАСТУЩЕЙ БРУСНИКИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

В Республике Коми сосредоточены большие запасы ягодников. По данным лесоустройства ягодоносная площадь занимает большие территории, однако сбор ограничивается бездорожьем и значительным удалением ягодников от населенных пунктов. В настоящее время организация эксплуатации лесных ресурсов сводится к заготовке древесины. С другой стороны, возможно получение лесного дохода от эксплуатации пищевых и лекарственных растений леса в объеме не меньшем, чем от заготовки древесины. Однако организации аренды участков с целью заготовки пищевого и лекарственного сырья препятствует отсутствие достоверных данных о продуктивности промысловых зарослей пищевых и лекарственных растений в регионе, а также несовершенство некоторых правовых аспектов в проведении заготовок.

Цель работы: в пределах подзон и лесничеств Республики Коми рассмотреть ресурсный потенциал брусники обыкновенной.

Брусника обыкновенная *Vaccinium vitis-idaea* — длиннокорневищный вечнозеленый кустарничек из семейства вересковых с удлиненными укореняющимися побегами. Листья кожистые, очередные на коротких черешках, сверху темно-зеленые, снизу бледные. Соцветие — короткая, густая, поникающая кисть с 2—8 цветками. Цветки на коротких красноватых цветоножках, обладают слабым запахом.

Брусника имеет обширный голарктический ареал, который охватывает большую часть Европы. Встречается также в Японии, Северной Америке. Распространена почти по всей территории бывшего СССР, кроме южных районов европейской части, всей Средней Азии, большей части Казахстана и Закавказья. Произрастает, главным образом, в хвойных лесах: сосновых, кедровых, пихтовых, лиственничных, а также в смешанных, лиственных лесах и на сфагновых болотах. Преобладает в травяно-кустарничковом ярусе.

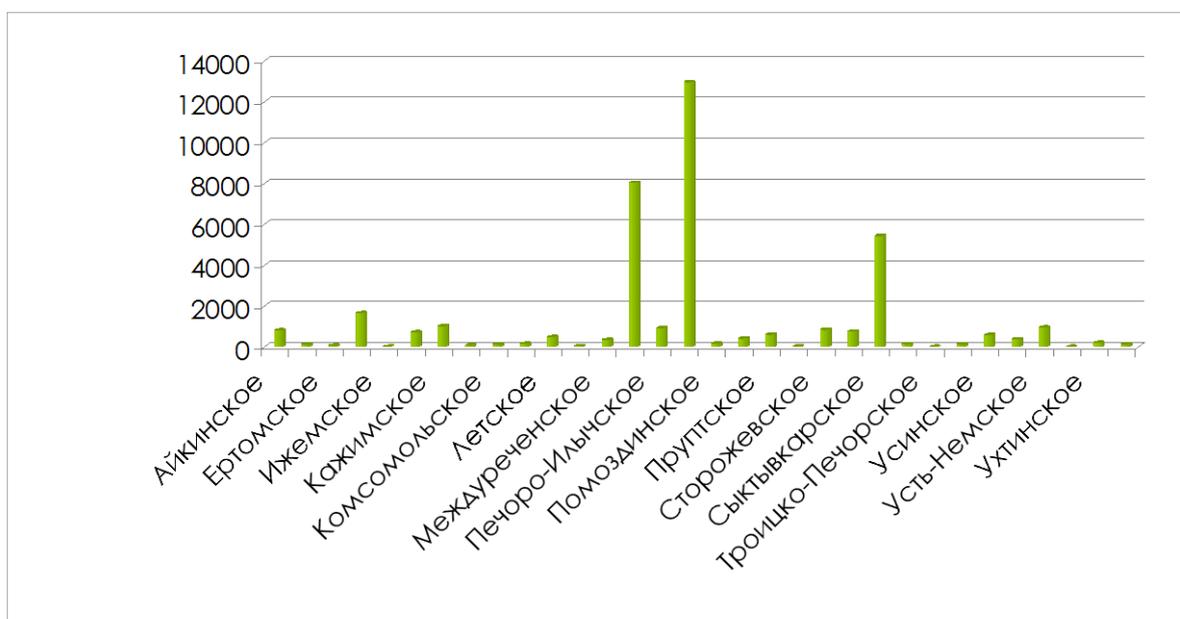
Брусника и клюква обычно весной не повреждаются морозами, так как цветут значительно позднее других ягодников. Исследования показывают [5], что между наступлением фенологических фаз брусники и пороговыми температурами воздушной среды прослеживается прямая достаточно тесная зависимость. Наибольшее значение для развития брусники имеют среднесуточные температуры. Также для ряда фенофаз важны максимальные температуры. Наиболее тесная взаимосвязь с теплообеспеченностью воздушной среды характерна для периода бутонизации. Сроки созревания в условиях средней подзоны тайги составляют следующие значения: среднее многолетнее — 21 августа; самое раннее созревание в 1966 г. — 16 августа, а самое позднее наблюдалось в 1968 г. — 14 сентября. Амплитуда в днях составляет 29 дней. Это связано с погодными условиями вегетационного сезона.

Брусника — медоносное, дубильное, пищевое, лекарственное растение, кормовое для диких животных. Ягоды брусники находят широкое применение в кулинарии. В научной медицине в качестве лекарственного сырья используются листья — их отвар и настой применяются как дезинфицирующее и диуретическое средство. Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов относятся к использованию лесов с изъятием лесных ресурсов и осуществляются согласно правилам, установленным в соответствии со ст. 34 ЛК РФ и «Правилами заготовки пищевых, лесных ресурсов и сбора лекарственных растений» [1, 2].

Биологический запас (Бз) ягод брусники в России в среднеурожайный год составляет 480,7 тыс. т, эксплуатационный (Эз) — 157,2 тыс. т. Наибольшие ресурсы плодов брусники сосредоточены в Северо-Западном (35 % Бз, и 20 % Эз), Дальневосточном (27 % Бз, и 31 % Эз) и Уральском (20 % Бз, и 26 % Эз) федеральных округах. Среди отдельных территорий наиболее высокими запасами располагают Республики Саха (Бз — 100,0, и Эз — 35,0 тыс. т), Ханты-Мансийский АО (Бз — 78,1, и Эз — 32,2 тыс. т), Республика Коми (Бз — 59,6, и Эз — 8,9 тыс. т),

Биологический запас листьев брусники в России составляет 608.4 тыс. т, эксплуатационный — 60.9 тыс. т, объем возможных заготовок — 6,9 тыс. т. Наибольшие ресурсы листьев брусники сосредоточены в Северо-Западном (40 % Бз, и 40 % Эз), Сибирском (19 % Бз, и 20 % Эз) и Дальневосточном (18 % Бз, и 18 % Эз) федеральных округах. Среди отдельных территорий наиболее высокими запасами располагают Республика Коми (Бз — 178,3, и Эз — 17,8 тыс. т), Магаданская область (Бз — 48,6, и Эз — 4,9 тыс. т) и Ханты-Мансийский АО (Бз — 32,4, и Эз — 3.2 тыс. т. [6].

Во всех подзонах тайги брусника наряду с клюквой является наиболее урожайным видом, но так как леса в Республике Коми расположены неравномерно, то соответственно данный вид, приуроченный к светлохвойным лесам, встречается в основном в лесничествах подзоны средней тайги. Промысловые запасы брусники обыкновенной по лесничествам Республики Коми представлены на рисунке.



Промысловые запасы брусники обыкновенной по лесничествам Республики Коми, т

Как видно из рисунка, наибольшие ресурсы плодов брусники сосредоточены в Печорском, Мещурском и Сыктывкарском лесничествах в которых имеются достаточные массивы светлохвойных лесов.

Фактически заготовка недревесных пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений в республике ведется преимущественно населением для собственных нужд, и достоверные данные по объемам заготовки отсутствуют. Ресурсный потенциал брусники по лесничествам Республики Коми составил на 01.01.2016 г. 38 220,4 т. Имеются значительные возможности для промышленной заготовки брусники, но используются они частично по причине нестабильности урожая, сложности в организации переработки и отсутствия достаточного финансирования в части организации закупок. Лесничества в настоящее время заготовками данного пищевого и лекарственного продукта не занимаются. Имеющиеся в республике ресурсы брусники обыкновенной при правильном планировании позволяют значительно увеличить объемы заготовки и расширить ассортимент производимых лекарственных и пищевых товаров.

Окультуривание брусники началось сравнительно недавно — в 60-е годы XX столетия. Изучение велось на естественных насаждениях и было выявлено, что брусника в природных условиях растет по сухим и сырым местам в основном на кислых почвах, выбирая солнечные места или полутень, поэтому в окультуренных посадках брусника требует освещенных мест с умеренной влажностью. Больше всего ее разводят в регионах с торфяной почвой, имеющей природную кислотность. В настоящее время в России, Германии, некоторых Скандинавских странах проводятся исследования по выведению сортов брусники, пригодных для возделывания в культуре. Получены сорта Masovia, Koralle, Erntiedank, Санна, Erntekrone, Сюзи, Костромская розовая и др., формирующие достаточно высокие урожаи по сравнению с дикорастущей формой брусники [7].

Таким образом, брусника обыкновенная относится к важнейшим дикорастущим ягодникам Республики Коми. В результате изучения ее ресурсного потенциала в разрезе природных подзон и лесничеств территории Республики Коми можно сделать вывод, что климатические, экологические условия вполне благоприятны для произрастания данного вида, а заготовка брусники возможна не только для нужд населения, но и в производственных масштабах.

#### **Библиографический список**

1. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст] : по состоянию на 1 мая 2008 г. — Москва : Проспект, 2008. — 64 с.
  2. Об утверждении правил заготовки пищевых, лесных ресурсов и сбора лекарственных растений [Электронный ресурс] : Приказ Федер. агентства лесн. хоз-ва РФ от 05.12.2011 г. № 511 // СПС «КонсультантПлюс».
  3. Лесной план Республики Коми [Текст]. — Москва, 2008. — 267 с.
  4. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2014 году» [Текст] / М-во природ. ресурсов и охраны окр. среды Респ. Коми, ГБУ «ТФИ РК». — Сыктывкар, 2013. — 199 с.
- Субботина, Л. В. Брусника в Байкальском заповеднике [Текст] / Л. В. Субботина, // Изучение и мониторинг охраняемых природных комплексов : тр. Байкальского гос. природ. биосферного заповедника / под ред. В.С. Бойченко. — Улан-Удэ, 2003. — Вып. III. — С. 74—85.

5. Егошина, Т. Л. Недревесные растительные ресурсы и их значение для населения Росси. [Текст] / Т. Л. Егошина // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. — 2004. — № 1. — С. 14—16.
6. Кожевников, Ю. П. Семейство вересковые (Ericaceae) [Текст] / Ю. П. Кожевников // Жизнь растений. В 6-ти т. Т. 5. Ч. 2. Цветковые растения / под ред. А. Л. Тахтаджяна. — Москва : Просвещение, 1981. — С. 88—95.

**А. А. Черемушкина,**  
напр. «Туризм», 3 курс  
Научный руководитель — **В. В. Шебедина,**  
преподаватель английского языка  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **МЕЗЕНЬ КАК РЕСУРС ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВОДНОГО ТУРИЗМА В УДОРСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Экстремальные виды отдыха завоевывают все большую известность среди туристов. Водный туризм относят именно к экстремальному отдыху или даже к опасному для здоровья и жизни спорту.

За последние годы в Республике Коми водный туризм набирает большую популярность среди туристов. Туристов-водников привлекает минимум цивилизации и необычайной красоты природа Коми края.

Актуальность данного исследования заключается в том, что на сегодняшний день сплавы по рекам становятся общедоступным и привлекательным видом отдыха. Целью нашего исследования является увеличение услуг и улучшение качества сплавов, организованных в районе реки Мезень, а также создание комбинированных туров.

Для того чтобы узнать, какие реки Республики Коми могут быть привлекательными именно для туристов-водников, нами был проведен анализ критериев оценивания характеристик рек. Для анализа рек были выбраны следующие критерии их оценивания: общая протяженность, скорость течения, характер реки, категория сложности, наличие порогов и перекатов, наличие скальных пород, обрывов, пустот, уклон русла, падение воды, доступность реки, наличие инфраструктуры. Таким образом, была составлена таблица и по проанализированным результатам видно, что наиболее подходящими реками для туристов-водников являются великая Вычегда, спокойная Луза и стремительная Мезень.

В ходе изучения трех оставшихся рек, по наиболее значимым для нас критериям, таких как протяженность, скорость, наличие порогов и перекатов, нами было выявлено, что для дальнейшего исследования нам подойдет именно река Мезень.

На основании результатов, полученных в ходе анализа можно отметить, что Мезень извилиста, имеет много перекатов, а в нижнем течении изобилует мелями.

Правительством республики в качестве проекта развития кластера природного туризма, в районе реки Мезень был создан водный маршрут «Ожерелье Удоры». На сегодняшний день он пользуется спросом среди туристов-водников. Помимо маршрута «Ожерелье Удоры» по реке Мезени существуют и действуют 9 туров. Исследуя все эти туры, нами было выяснено, что они однотипные, по предоставляемым в них услугам.

Таким образом, дальнейшей нашей работой стало создание модели «Предоставление скомбинированных услуг по базовым маршрутам реки Мезень».

Целью данной модели является усовершенствование сплавов, сформированных в районе реки Мезень, а именно расширение услуг на этих маршрутах и способы их подачи.

Для создания модели была использована сегментация В. Сапруновой. По социальным критериям, предлагаемые В. Сапруновой, нами была составлена собственная сегментация, где мы выделили предпочтения по половому признаку (мужчин и женщин), а так же в соответствии с их возрастным признаком мы рассмотрели несколько сегментов, для которых предложили разный туристский продукт.

Дальнейшей целью нашего исследования является усовершенствование подачи услуг по базовым водным маршрутам реки Мезень.

## СЕКЦИЯ «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ И АУДИТ»

УДК 65.2

**Е. В. Антипова,**  
напр. «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 3 курс  
Научный руководитель — **В. Н. Дорошенко,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский торгово-экономический колледж)

### ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ

С развитием кредитного обращения появляются электронные деньги, имеющие определенные преимущества по сравнению с бумажными:

- увеличение скорости передачи платежных документов;
- упрощение обработки банковской корреспонденции;
- снижение стоимости обработки платежной документации.

В экономической литературе электронные деньги определяют как:

- деньги на счетах компьютерной памяти банков, распоряжение которыми осуществляется с помощью специального электронного устройства;
- электронное хранение денежной стоимости с помощью технического устройства;
- новое средство платежа, позволяющее совершать платежные операции и не требующее доступа к депозитным счетам;
- бессрочное денежное обязательство финансово-кредитного института, выраженное в электронном виде, удостоверенное электронной цифровой подписью и погашаемое в момент предъявления обычными деньгами и т.д.

История электронных денег берет свое начало с середины XX века. Однако уже с этого момента электронные деньги постоянно развиваются и проявляются в новых формах и видах. Термин «электронных денег» долгое время использовался как метафора для обозначения различных технологических изменений в балансовом деле и системе платежей, происходящих в развитых странах на протяжении 1970—1990-х гг. Эти изменения проявлялись в электронизации трансфертов на уровне оптовых платежей, а также автоматизации межбанковских операций. Данные изменения позволили рационализировать систему управления платежами, снизить кредитные и расчетные риски, стимулировать появление новых финансовых продуктов, разнообразить средства доступа к ним.

Свойства электронных денег базируются как на традиционных денежных свойствах (ликвидность, портативность, универсальность, делимость, удобство), так и на относительно новых (безопасность, анонимность, долговечность).

Существует два основных подхода к классификации ЭД. Первый основан на различиях в способе хранения ЭД. Исходя из этой классификации, можно выделить два основных вида электронных денег (схема).

Электронные деньги могут быть фиатными и нефитными. Фиатные электронные деньги — законные платёжные средства, номинальная стоимость которых устанавливается, обеспечивается и гарантируется государством посредством его авторитета и власти. Нефиатные электронные деньги — деньги, эми-

тируемые и используемые в обращении частными институциональными субъектами.



Классификация электронных денег

К наиболее значимым преимуществам электронных денег можно причислить:

- возможность оплаты в любом месте и в любое время;
- практически моментальный перевод средств;
- удобство и простота использования.

Из недостатков особенно существенны такие:

- необходимость уплаты процента системе при снятии денег;
- возможность взлома кошелька;
- потеря денег при утрате пароля.

Классификация электронных денег осуществляется по различным способам (таблица).

Виды электронных платежных систем

Электронная платежная система	Процент использования в России
Яндекс Деньги	22 %
QIWI	21 %
WebMoney	19 %
PayPal	14 %

**Яндекс.Деньги.** самая популярная в России система онлайн-платежей. Моментальные расчеты, оплата товаров и услуг в Интернете, перевод на счет в банке или банковскую карту. Этими деньгами очень просто пользоваться: не нужно быть компьютерным гуру, всё интуитивно понятно. И самое главное — их легко снять, т. е. получить наличными.

В середине 2002 г. компания Paycash заключила соглашение с самой крупной поисковой системой Рунета Яндекс о запуске проекта Яндекс. Деньги (универсальная платежная система, созданная в 2002 г.)

**Webmoney** — платежная система, появившаяся 25 ноября 1998 г., — наиболее распространенная и надежная российская электронная платежная система для ведения финансовых операций в реальном времени, созданная для пользователей русскоязычной части Всемирной сети. Пользователем системы может стать любой человек. Средством расчета в системе служат титульные знаки под

названием WebMoney, или сокращенно WM. Все WM хранятся в так называемых электронных кошельках.

**PayCash** — электронная платежная система. Начала свою работу на российском рынке в начале 1998 г., позиционируется в первую очередь как доступное средство быстрого, эффективного и безопасного проведения наличных платежей в сети Интернет.

В основе PayCash лежит технология «цифровой наличности». С точки зрения пользователя (продавца или покупателя), технология PayCash представляет собой множество «электронных кошельков», у каждого из которых имеется свой владелец. Все кошельки соединены с единым процессинговым центром, в котором происходит обработка информации, поступающей от владельцев. Благодаря современным технологиям пользователи могут производить операции со своими деньгами, не отходя от компьютера. Технология позволяет переводить цифровую наличность из одного кошелька в другой, хранить ее в интернет-банке, конвертировать, выводить из системы на традиционные банковские счета или в другие платежные системы

#### **Библиографический список**

1. О национальной платежной системе : федеральный закон : от 27.06.2011 № 161-ФЗ.
2. Белотелова, Н. П. Деньги. Кредит. Банки [Текст] : учебник / Н. П. Белотелова, Ж. С. Белотелова. — Москва : Дашков и К, 2014. — С. 54—78.
3. Кочергин, Д. А. Электронные деньги [Текст] / Д. А. Кочергин. — Москва : Маркет ДС, ЦИПСИР, 2011. — С. 297—314.
3. Петров, А. В. Электронные деньги [Электронный ресурс] / А. В. Петров. — Режим доступа: <http://www.klerk.ru/buh/articles/283606>.
4. [www.Grandars.ru](http://www.Grandars.ru) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.grandars.ru/student/finansy/elektronnye-dengi.html> (дата обращения: 27.03.2017).
6. Центр управления финансами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://center-uf.ru/org> (дата обращения 30.01.1017).

**К. Г. Ануфриева,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## НАЛОГОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНОВ РФ

В экономике налоги и налоговые системы занимают значительное место, являясь инструментом воздействия государства на внутренние процессы страны и выполняя множество функций.

Налоговая система — это совокупность предусмотренных налогов, сборов, пошлин и других платежей, взимаемых в государстве, а также принципов, форм и методов установления, изменения, отмены, уплаты, взимания, контроля.

Каждый субъект РФ из налоговых и неналоговых поступлений формирует бюджет субъекта РФ. Из этих бюджетов формируется консолидированный бюджет субъектов РФ, а затем из консолидированного бюджета субъектов РФ и Федерального бюджета формируется консолидированный бюджет РФ (рис. 1).

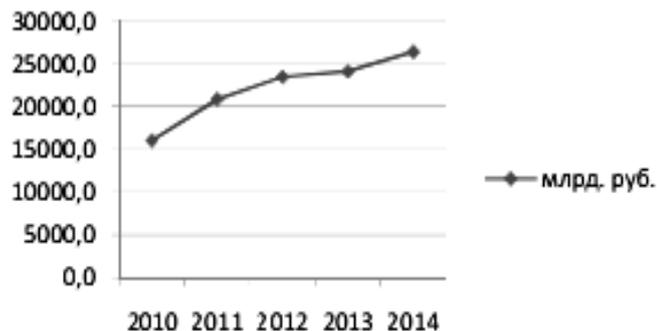


**Рис. 1.** Бюджетная система РФ

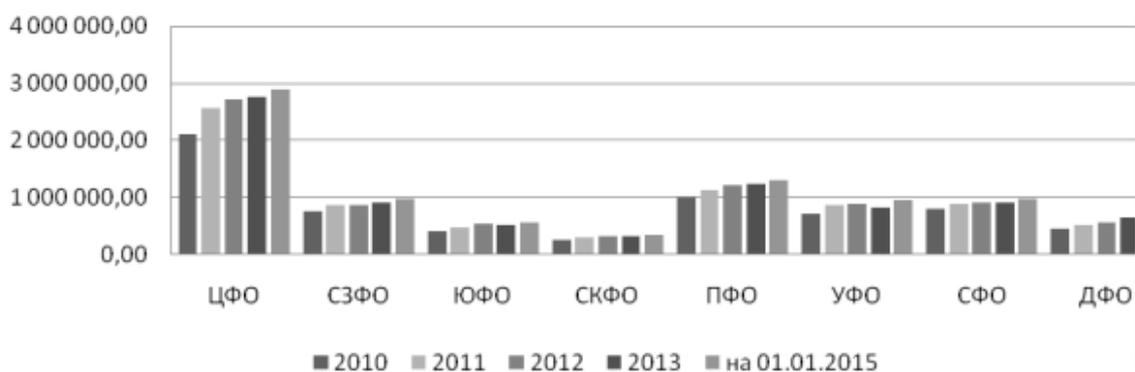
Консолидированный бюджет РФ на 1 января 2015 г. составляет 26 371 млрд руб. Из них консолидированный бюджет субъектов составляет 8 905 млрд руб. Опираясь на данные МинФина, можно проследить тенденцию роста консолидированного бюджета за последние несколько лет (рис. 2).

Рассмотрим теперь тенденции развития консолидированного бюджета субъектов за последние несколько лет и долю каждого субъекта в консолидированном бюджете субъектов РФ.

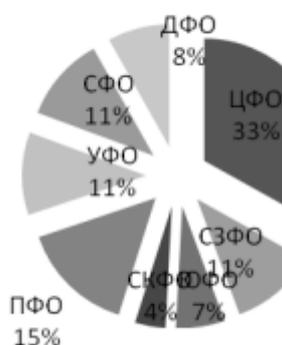
Нужно подчеркнуть, что большую долю в консолидированном бюджете субъектов занимает Центральный федеральный округ. Сумма консолидированных бюджетов субъектов, которые в него входят, составляет на 1 января 2015 г. 2 899 млрд руб., что составляет 33 % от общей суммы бюджета. На втором месте стоит Приволжский ФО. Он занимает долю в 15 %. Самый низкий показатель в Северокавказском ФО — всего 4 % (350 млрд руб.) (рис. 3 и 4).



**Рис. 2.** Консолидированный бюджет РФ, динамика исполнения доходов, млрд руб.



**Рис. 3.** Динамика консолидированного бюджета РФ по Федеральным округам за 2010—2015 гг.



**Рис. 4.** Доля консолидированных бюджетов субъектов в консолидированном бюджете РФ

Разница в показателях обусловлена различными факторами, начиная от природно-климатических и заканчивая демографическими факторами.

Также стоит заметить общую тенденцию повышения доходов субъектов РФ, входящих в федеральные округа за период 2012—2015 гг.

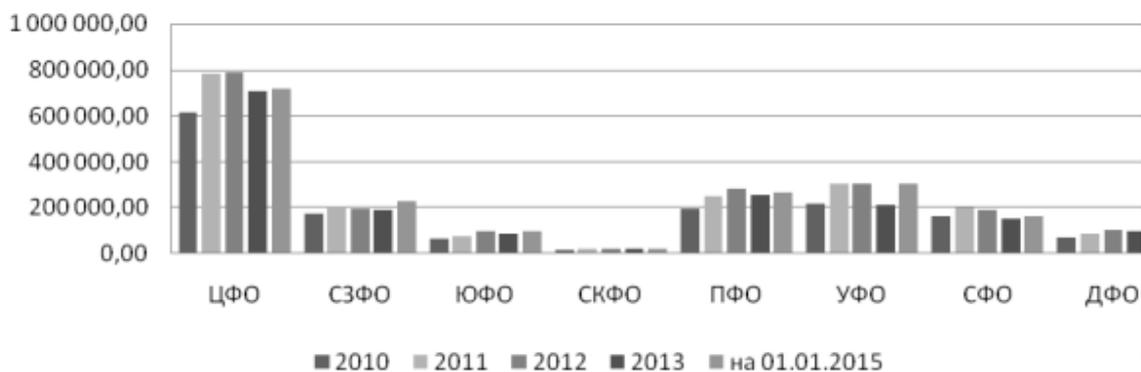
Рассмотрим структуру доходов консолидированного бюджета РФ.

Основными статьями выступают:

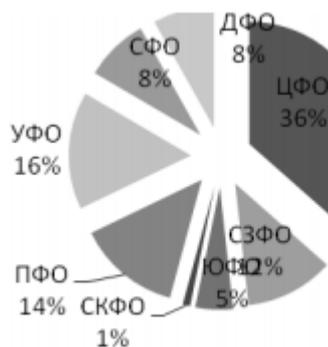
- налог на прибыль организаций;
- налог на доходы физических лиц;
- акцизы;
- налог на имущество организаций;
- налог на добычу полезных ископаемых.

А теперь можно соотнести показатели и разобраться с долей отдельных статей консолидированного бюджета субъектов РФ, входящих в федеральные округа, в консолидированном бюджете РФ.

Начнем с налога на прибыль организаций. В РФ на 1 января 2015 г. этот налог составил 1 961 млрд руб. (рис. 5 и 6).



**Рис. 5.** Динамика консолидированных бюджетов субъектов по налогу на прибыль организаций в консолидированном бюджете РФ

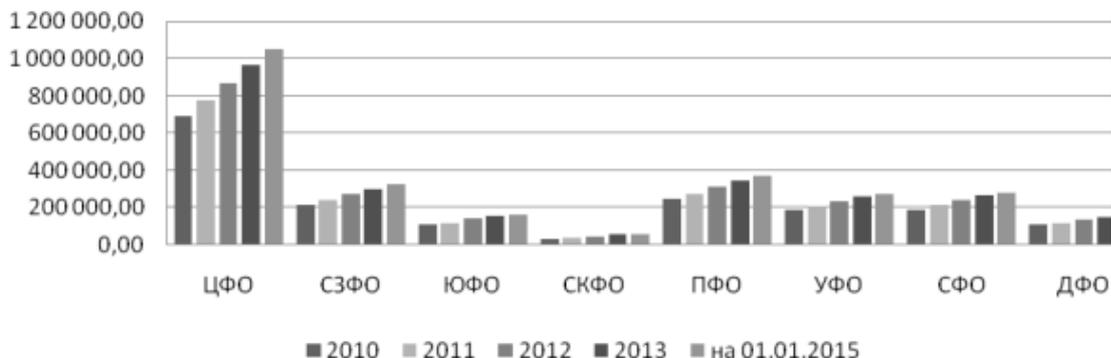


**Рис. 6.** Доли консолидированных бюджетов субъектов по налогу на прибыль организаций в консолидированном бюджете РФ

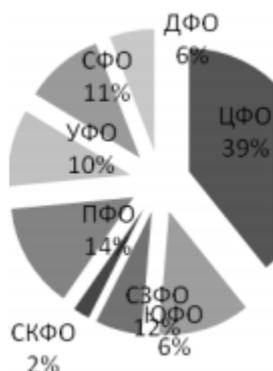
Наибольшую долю занимает Центральный ФО (36 %), затем можно выделить Уральский, Приволжский и Северо-западный Федеральные округа. Они занимают доли от 16 до 12 %. Остальные регионы занимают доли ниже 10 %.

По налогу на прибыль организаций можно проследить следующую тенденцию изменения с 2012 по 2015 г. Количество налога, поступающего в консолидируемый бюджет субъектов РФ, было неравномерным. За 2013 г. доля поступлений снизилась по всем ФО, а уже к 2015 г. дошла до уровня предыдущих периодов, а в некоторых регионах даже превысила уровень 2012 г. Но это не всегда означает, что реальная прибыль организаций возросла, это может быть связано и с инфляцией, и с тем, что данный показатель исчисляется в рублях.

Налог на доходы физических лиц составил 2 679 млрд руб. (рис. 7 и 8). Здесь можно наблюдать похожую ситуацию, ЦФО занимает долю 39 %, далее идут ПФО, УФО и СЗФО и т. д. Также тут прослеживается общая тенденция к повышению количества собираемых налогов.

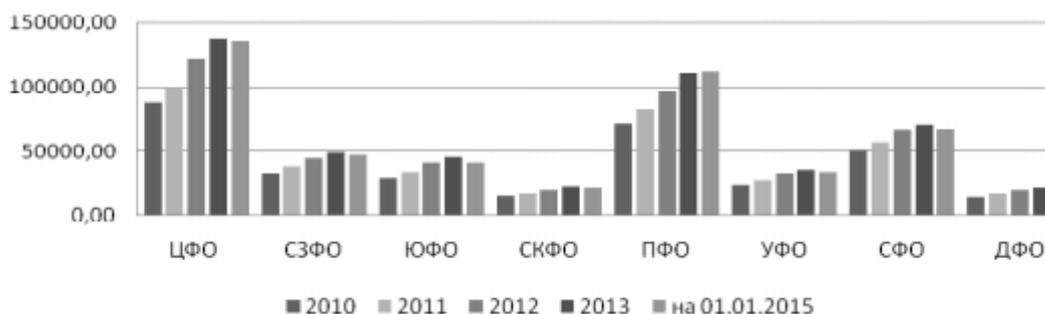


**Рис. 7.** Динамика консолидированных бюджетов субъектов по НДС в консолидированном бюджете РФ

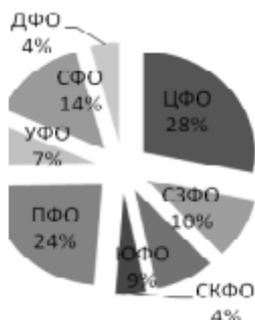


**Рис. 8.** Доли консолидированных бюджетов субъектов по НДС в консолидированном бюджете РФ

Акцизы занимают не такую большую долю, как предыдущие, и составляют 478 млрд руб. (рис. 9 и 10). Здесь наблюдается немного другая картина. ЦФО продолжает занимать лидирующее положение в 28 %, но можно заметить, что доля Приволжского ФО, составляя 24 %, является тоже значительной. В целом только в Приволжском ФО наблюдается тенденция повышения этого налога. По остальным федеральным округам этот налог имеет тенденцию снижения. Такая ситуация могла быть вызвана ограничением времени на приобретение алкогольных напитков и повышением цен на сигареты, так как в основном акциз распространяется на эти виды товаров.

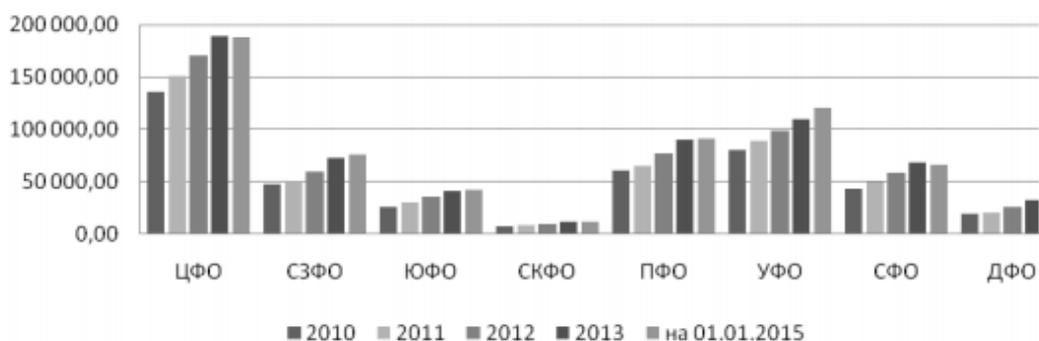


**Рис. 9.** Динамика консолидированных бюджетов субъектов по акцизу в консолидированном бюджете РФ

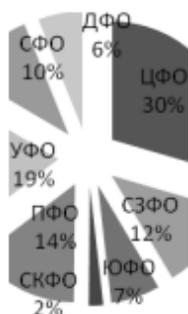


**Рис. 10.** Доли консолидированных бюджетов субъектов по акцизу в консолидированном бюджете РФ

Налог на имущество организации, составляя 634 млрд руб., ведет себя подобно налогу на прибыль, но он гораздо меньше (рис. 11 и 12). Здесь наблюдается такое же распределение регионов по местам, как и в налоге на прибыль организаций, и прослеживается общая тенденция к увеличению поступаемости этого налога.

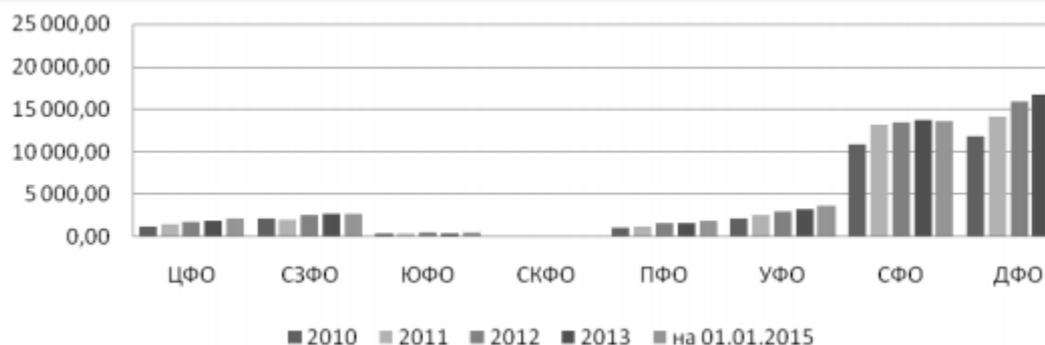


**Рис. 11.** Динамика консолидированных бюджетов субъектов по налогу на имущество организаций в консолидированном бюджете РФ

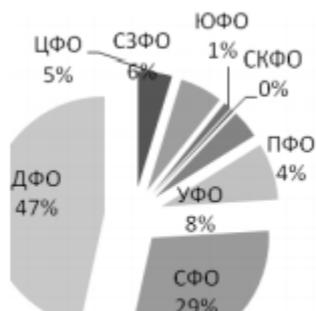


**Рис. 12.** Доли консолидированных бюджетов субъектов по налогу на имущество организаций в консолидированном бюджете РФ

И, наконец, налог на добычу полезных ископаемых. В консолидированном бюджете субъектов он составляет 46 237 млн руб. (рис. 13 и 14). Если рассмотрим представленные диаграммы, то заметим, что структура распространения этого налога по округам существенно различается. Первое место, с долей в 47 %, занимает Дальневосточный федеральный округ, затем, с долей в 29 %, стоит выделить Сибирский ФО. Что касается остальных ФО, то они занимают доли меньше 10 %. Можно сделать вывод, что ДФО и Сибирский ФО, даже с учетом их долей по другим налогам, играют важную экономическую роль для нашей страны.



**Рис. 13.** Динамика консолидированных бюджетов субъектов по НДПИ в консолидированном бюджете РФ



**Рис. 14.** Доли консолидированных бюджетов субъектов по НДПИ в консолидированном бюджете РФ

Структура налоговой системы любого государства определяется следующими факторами:

- 1) уровнем экономического развития;
- 2) господствующими производственными отношениями;
- 3) господствующей в обществе экономической доктриной;
- 4) государственным устройством общества;
- 5) историческим развитием налоговой системы.

Согласно мнению некоторых исследователей, российская налоговая система во многом не отвечает реалиям российской действительности, не соответствует базовым критериям эффективности и справедливости и не способствует реализации инновационной стратегии развития на уровне малого и среднего бизнеса.

Кроме того, налоговую систему России можно охарактеризовать как перенасыщенную управляющими и контролирующими органами.

По агрегированному показателю качества налоговой системы Россия занимала в 2014 г. 130-е место из 178 стран мира. В 2015 г. по этому же показателю Россия занимает уже 112-е место.

Модернизация российской экономики требует, прежде всего, модернизации администрирования налоговой системы, в целях пересмотра удельного веса федеральных, региональных и местных налогов, правильного определения налогового бремени, усиления значимости экономических функций налогов, определения экономического и налогового потенциалов российских регионов.

Налоговый потенциал, в широком смысле, — это совокупный объем налогооблагаемых ресурсов территории.

Относительно высокое налоговое бремя в высокоразвитых странах сочетается с высоким уровнем среднедушевых ВВП и доходов населения.

Налоговое бремя и среднедушевой валовой внутренний продукт — это корреспондирующие понятия.

По уровню ВВП, приходящегося на душу населения, Россия серьезно отстает от западных стран, а по налоговому бремени стоит в одном ряду со Швейцарией, Великобританией, Германией.

На примере экономических потенциалов федеральных округов, которые являются основой налогового потенциала, было показано, что их налоговый потенциал должен отличаться, поскольку социально-экономическое, географическое, демографическое, климатическое и прочее различно.

Необходимо хотя бы на мегауровне учесть специфические отличия в российской налоговой системе, поскольку она определяется их экономическим и налоговым потенциалом. Впоследствии региональные налоги в зависимости от объективных экономических условий могут и должны также различаться, в первую очередь, это касается налогообложения сферы природопользования, где должны появиться новые налоги, так как дифференциация НДС имеет определенные границы, все экологические платежи должны превратиться в налоги.

Эффективность налоговой системы следует определять не затратами на взимание налогов, а социально-экономической результативностью их использования.

Необходимо шире использовать неналоговые формы доходов (муниципальные займы, региональные и муниципальные пенсионные и инвестиционные фонды, банки, систему лицензирования и концессий).

Использование любых налоговых форм должно учитывать уровень богатства страны.

Налоги призваны обеспечивать рост богатства путем социализации части индивидуальных богатств, в свою очередь, налоговые формы и налоговые ставки должны соответствовать уровню общественного богатства страны, величине ее ВВП и его душевому потреблению.

Россия относится к числу немногих самодостаточных стран по кадровой, ресурсной и земельной обеспеченности, протяженности и различий климатических условий ее народнохозяйственного комплекса.

Все это требует учета в налоговой системе и в налоговой политике региональных особенностей экономических и налоговых потенциалов и создания налоговых анклавов в различных формах свободных экономических зон.

#### **Библиографический список**

1. Джусоева, Л. Х. Теоретические и практические аспекты использования налогового потенциала региона в планировании налоговых поступлений [Электронный ресурс] / Л. Х. Джусоева. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty-ispolzovaniya-nalogovogo-potentsiala-regiona-v-planirovanii-nalogovyh-postupleniy> (дата обращения: 19.03.2017).

2. Налоговый потенциал как фактор территориального развития [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/nalogovyy-potentsial-kak-faktor-territorialnogo-razvitiya> (дата обращения: 19.03.2017).
3. Современные подходы к определению налогового потенциала региона. Проблемы современной экономики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-kopredeleniyu-nalogovogo-potentsiala-regiona> (дата обращения: 19.03.2017).
4. Министерство финансов Российской Федерации. Официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minfin.ru> (дата обращения: 18.03.2017).

**Р. Ю. Баширов,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

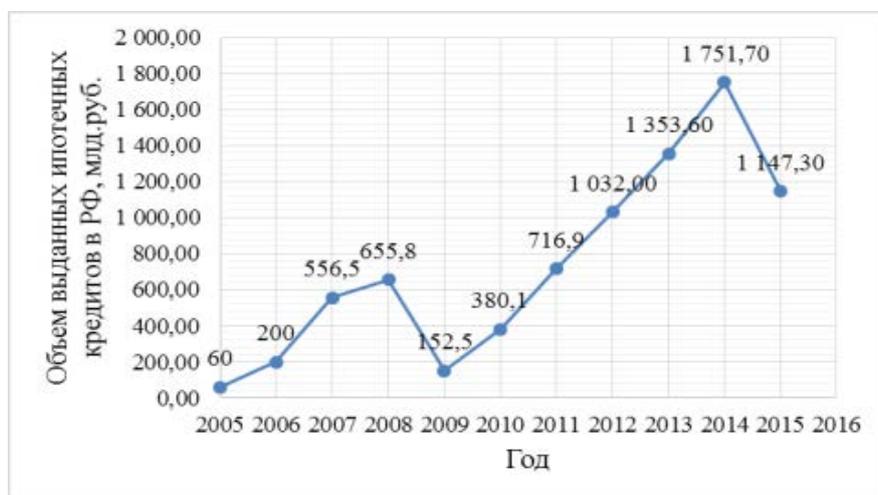
## ДИНАМИКА ИПОТЕКИ

Рынок ипотечного кредитования в России является довольно молодым по сравнению с другими западными странами. С 2005 г. российский ипотечный рынок вступил в стадию активного роста, и объем выдачи жилищного кредитования составил 60 млрд руб. С указанного периода по настоящее время ипотечный банковский продукт стал одним из самых наиболее доступных и реалистичных способов решения жилищной проблемы в России.

Ипотека по своей специфике может быть признана в качестве единственного эффективного механизма поддержания спроса на жилье. Дальнейшее совершенствование ипотечного кредитования представляется крайне важным и необходимым для государственной жилищной политики, целью которой является достижения эффективности функционирования рынка жилья. Увеличение объемов жилья тесно связано с созданием рабочих мест, что в свою очередь положительно влияет на экономику страны, а также влияет на развитие конкуренции в области строительства и на рынке ипотечного кредитования.

В настоящее время жилищный вопрос и устройство ипотечного кредитования признаны остроактуальными. Это одна из крайне значимых социально-экономических проблем в России. Целью совершенствования жилищного кредитования трактуется обеспечение возможности приобретения жилой площади с помощью собственных и заемных средств для 50 % семей к 2020 г.

В 2015 г. россияне оформили 590 тыс. ипотечных кредитов, и по количеству займов падение составило 35 %. Впервые за последние пять лет объемы выданных жилищных кредитов показали отрицательную динамику (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика объемов выданных ипотечных кредитов в России в 2005—2015 гг., млрд руб.

Основанием данного регресса на рынке ипотечного кредитования России послужила сложная геополитическая ситуация, начавшаяся с 2014 г., снижение цен на нефть, высокий уровень инфляции, девальвация российского рубля, снижение уровня доходов населения, и повышение ключевой ставки с 10,5 до 17 % годовых. Однако в условиях, по-прежнему, нестабильной ситуации в экономике, российская система ипотечного кредитования после снижения ключевой ставки до 10 % в 2016 г. начала вновь интересовать многих нуждающихся в жилье.

Снижению темпов падения объемов выданных ипотечных кредитов поспособствовала государственная программа субсидирования ставок, по которой заемщик имеет возможность взять ипотеку по фиксированной ставке 12 %. Из 590 тыс. жилищных кредитов по этой программе взяли 150 тыс. займов, это почти треть от общего количества. В денежном эквиваленте ипотека с господдержкой достигла отметки в 265 млрд руб.

Программа господдержки жилищного кредитования стартовала весной 2015 г. по причине резкого удорожания ипотеки ввиду повышения ключевой ставки ЦБ. Согласно условиям программы, получить ссуду по льготной ставке в 12 % можно только при условии покупки недвижимости на первичном рынке. При этом величина первоначального взноса должна быть не менее 20 % от стоимости недвижимости. Данная программа действует до 1 января 2017 г.

На сегодняшний момент средняя ставка по рублевой ипотеке составляет 15—17 % при оформлении страховки, 19—20 % для заемщиков, которые отказываются от добровольного страхования. Год назад усредненная ставка ипотечных займов составляла 12 %.

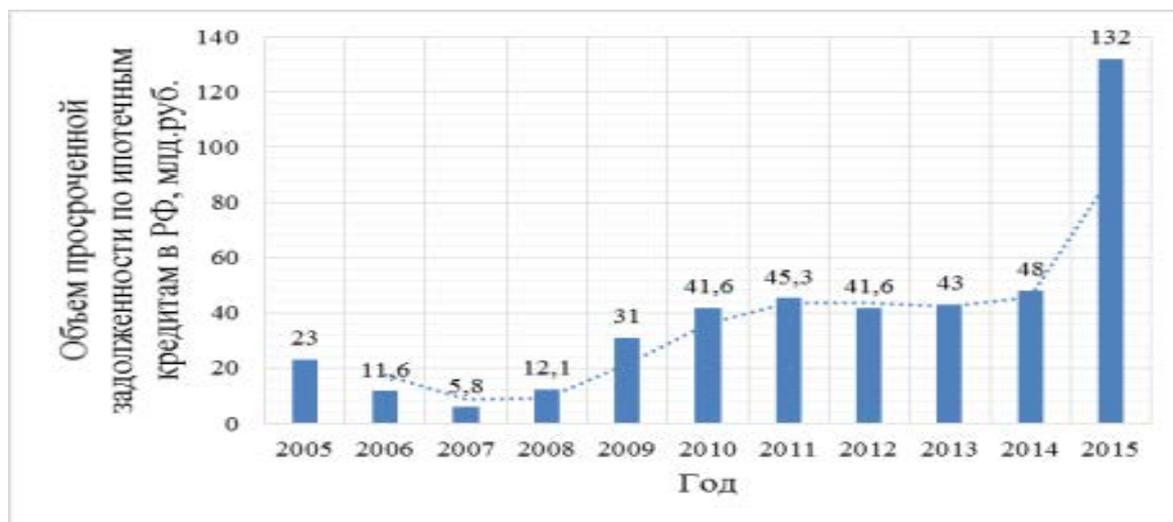
Программа государственной помощи уже внесла весомый вклад в развитии ипотечного кредитования. Так за два года действия данной программы субсидирования ипотечной ставки выдано 270,6 тыс. кредитов на сумму 484,7 млрд руб. Кроме того, уже за март 2016 г. банки выдали кредиты на 37 млрд руб. в рамках субсидирования ипотечной ставки. По оценкам Министерства Финансов, средняя динамика выдачи льготной ипотеки будет варьироваться на уровне 40—50 млрд руб. в месяц. В целом ожидается, что за 2016 г. кредитные учреждения выдадут по программе господдержки 500—600 млрд руб. кредитных средств.

Система ипотечного кредитования наиболее обеспечена залоговым имуществом, но при набирании оборотов неизбежно вызывает различные проблемы доступности и уровня возвратности ипотечных кредитов, которые необходимо оперативно решать. Так, в результате текущих экономических процессов, рост просроченной задолженности по итогам 2015 г. достиг рекордного показателя в 58 %. В абсолютных цифрах просрочка достигла 132 млрд руб. (рис. 2).

Но для решения любой проблемы, необходимо первоначально выяснить причины ее возникновения. На данный момент в нашей стране ипотечное кредитование находится в стадии развития, и поэтому пока не способно в полной мере оказывать доступную помощь гражданам в разрешении проблем с жильем. Это происходит по нескольким причинам, из которых можно выделить наиболее значимые, основные:

- способствует снижению уровня и без того низкой платежеспособности населения;
- не может расти при стабильно растущем уровне инфляции;

- не может развиваться устойчиво при кризисной ситуации в экономике;
- недоступна большинству граждан при завышенной стоимости ипотечного продукта;
- проблемна при наличии монопольных игроков на рынке ипотеки;
- недостаточна «линейка» реально работающих социальных ипотечных программ;
- не способствует решению проблем, связанных с миграционной политикой.



**Рис. 2.** Динамика объемов просроченной задолженности по ипотечным кредитам в России в 2005–2015 гг., млрд руб.

Пути решения данных проблем заключаются в следующем:

- снижение средневзвешенной ставки по ипотечным кредитам и увеличение среднего срока кредитов;
- создание различных программ государственной помощи отдельным категориям граждан России;
- привлечение долгосрочных ресурсов на ипотечный рынок;
- повышение уровня конкуренции на рынке жилищного кредитования;
- продвижение региональных рынков ипотечного кредитования.

Для реализации выше поставленных способов решения современных проблем жилищного кредитования необходимо:

- снизить маржу кредиторов, в том числе операционные расходы и уровень кредитного риска;
- реализовывать мероприятия по улучшению инвестиционного климата в РФ;
- упростить структуру и требования выпуска ипотечных ценных бумаг;
- повысить эффективность деятельности всех участников инфраструктуры рынка жилищного кредитования;
- разработка в России специальных программ ипотечного жилищного кредитования и поддержки заемщиков, оказавшихся в сложной финансовой ситуации;
- создание дифференцированного территориального подхода к развитию ипотечного кредитования в зависимости от типа рынка жилья;

– в кризисные периоды необходимо активное применение инструментов повышения ликвидности банковской системы, доступных Центральному банку РФ, включая кредитование под залог ипотечных ценных бумаг, операции РЕПО с ипотечными ценными бумагами.

Подводя итоги, можно сказать о том, что в России все еще много проблем, замедляющих совершенствование ипотеки. А решение проблем ипотечного кредитования — это комплексная задача, касающаяся различных сфер экономики, политики, социального, строительного и миграционного сектора, расширение банковских продуктов и т. д. Для разрешения всех трудностей требуется длительное время.

При этом всем будущее российского ипотечного кредитования выглядит достаточно оптимистично, и рано или поздно экономика в России обязательно дойдет до того уровня, когда ипотечное кредитование в равной степени будет выгодно и банкам, и широкому кругу населения.

#### **Библиографический список**

1. Жилищный кодекс Российской Федерации [Текст] : федер. закон от 29.12.2004 № 188-ФЗ : [ред. от 31.01.2016].
2. Копейкин, А. Б. Развитие ипотечного кредитования в Российской Федерации [Текст] / А. Б. Копейкин, Н. Н. Рогожина, Н. Б. Косарева. — Москва : Дело, 2012. — 256 с.
3. Лаврушин, О. И. Банковское дело [Текст] : учеб. пособие / О. И. Лаврушин. — 11-е изд. — Москва : КноРус, 2014. — 800 с.
4. Проскурякова, Н. А. Ипотека в Российской империи [Текст] / Н. А. Проскурякова. — Москва : Изд. дом Высш. шк. экономики, 2014. — 737 с.

**С. А. Безносикова,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## МОНЕТАРНЫЙ АСПЕКТ: НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Актуальность данной темы заключается в том, что на основе анализа налоговой системы в разные исторические периоды можно выявить положительные факторы, влияющие на систему, и что может быть применено на практике. Другими словами, изучение истории налогов необходимо для разработки эффективной налоговой системы в последующие периоды времени, для учета ошибок и восприятия положительного опыта прошлых лет.

Великая Отечественная война коренным образом перестроила народное хозяйство страны, внесла существенные изменения в финансовую и налоговую политику. Резко сократились экономические возможности государства в связи с оккупацией западных районов страны, развернулась огромная работа по эвакуации оборудования, ценностей, людей, началась перестройка народного хозяйства на военный лад. Сократились доходы госбюджета — со 180 млрд руб. в 1940 г. до 165 млрд в 1942 г. — это можно увидеть на диаграмме 1; в том числе доходы от социального хозяйства уменьшились со 158 млрд руб. до 108 млрд руб. (таблица и диаграмма).

В годы войны не удалось избежать расстройств денежного обращения, избыточной инфляции, роста цен (на отдельные продукты и товары цены выросли в 10—15 раз), снижения покупательной способности рубля. Тем не менее, созданный в предвоенные годы экономический потенциал, широкое привлечение средств населения, несмотря на огромные потери, обеспечили устойчивость финансовой системы СССР.

Государственный бюджет СССР за 1940—1945 гг. (в млрд руб. военного времени)

Статья бюджета	1940 г.	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.
<i>Статья дохода</i>	180	177	165	204	269	302
Налог с оборота	106	93	66	71	95	123
Отчисления от прибылей	22	24	15	20	21	17
Социальное страхование	9	7	6	7	9	1
Налоги и сборы с населения	9	11	22	27	37	4
Госзаймы	12	12	15	26	33	29
<i>Всего расхода</i>	174	191	183	210	264	299
Народное хозяйство	58	52	32	33	54	74
Социально-культурные расходы	4	31	30	38	51	63
Оборона	57	83	108	125	138	128
Государственное управление	7	5	4	5	7	9
Превышение доходов над расходами	6	-14	-18	-6	5	3

Основными источниками финансирования были доходы от госпредприятий, повышение цен на товары не первой необходимости (водка, табак, парфюмерия и т. п.), повышение налогов, займы и другие добровольные сборы с населения. Расходы госбюджета возросли со 174,3 млрд руб. в 1940 г. до 182,8 млрд руб. в 1942 г., в том числе военные расходы с 56,7 млрд. до 108,4 млрд руб. Недостающие суммы покрывались за счет денежных эмиссий и использования государственных резервов. Проводился режим жесткой экономии расходов. Необходимость мобилизации дополнительных средств для финансирования военных расходов вынудила правительство повысить долю налогов в доходах Госбюджета СССР. В годы войны государство увеличило размеры налоговых платежей населения, значительно повысив долю этого источника бюджетных ресурсов.

Рост налоговых поступлений в бюджет и усиление регулирующей роли налоговых платежей населения достигались как путем повышения ставок налогов, расширения круга их плательщиков, так и посредством полного учета облагаемых доходов и изменения самих принципов построения налоговых платежей. В начале войны были предприняты меры, обеспечивающие повышение эффективности налогов и сборов. 3 июля 1941 г. Президиум Верховного Совета СССР издал Указ «Об установлении на военное время временной надбавки к сельскохозяйственному налогу и к подоходному налогу с населения». Надбавка устанавливалась в размере 100 % с суммы сельскохозяйственного налога, предъявленной к уплате, и 50, 100 и 200 % — к сумме подоходного налога в зависимости от заработка.

При этом семьям колхозников и единоличников, в которых имелись военнослужащие, предоставлялись льготы: на 50 % освобождались от надбавки к сельскохозяйственному налогу хозяйства семей при наличии одного военнослужащего и полностью — при наличии двух и более военнослужащих. Чтобы ускорить поступление налоговых платежей в бюджет, в 1941 г. срок уплаты сельскохозяйственного налога был передвинут на один месяц вперед. Размер надбавки к подоходному налогу с населения дифференцировался не только в зависимости от месячного заработка рабочих и служащих, но и от категорий плательщиков: к первой категории относились рабочие, служащие и приравненные к ним лица; а ко второй — прочие плательщики подоходного налога. Внутри каждой категории размер надбавки напрямую зависел от того, состоял

ли плательщик налога на действительной военной службе. Это была главная особенность построения надбавки. В 1941 г. было принято решение направить 75 % средств, полученных в результате самообложения на селе, в местные бюджеты для финансирования социально-культурных мероприятий, что дало возможность дополнительно высвободить некоторые бюджетные суммы на нужды обороны. В условиях войны правительство вынуждено было расширять налоговую базу, в частности за счет более полного учета семейного положения. Довоенные налоги не позволяли в достаточной мере учесть рыночные доходы. Сокращение же объемов государственно-кооперативной торговли на первом этапе войны привело к быстрому увеличению этих доходов в результате роста рыночных цен.

В связи с этим были внесены коррективы в действовавшие налоги и на время войны введен дополнительный налог. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 21 ноября 1941 г. «О налоге на холостяков, одиноких и бездетных граждан СССР» касался лиц, достигших 20-летнего возраста и не имевших детей. Не привлекались к налогообложению мужчины в возрасте 50 лет и старше и женщины в возрасте 45 лет и старше. С 1944 г. лица, облагаемые подоходным налогом, в случае их бездетности платили 6 % месячного заработка или годового дохода, при наличии у плательщика одного ребенка — 1 %, двоих детей — 0,5 %. Эти ставки распространялись также на не кооперированных кустарей и ремесленников и на прочих граждан, имевших самостоятельные источники дохода, облагаемые подоходным налогом. С плательщиков сельскохозяйственно-го налога указанный налог взимался в случае бездетности — в размере 150 руб., при наличии одного ребенка — 50 руб., двоих детей — 25 руб. в год. Граждане, не имевшие самостоятельных источников дохода, уплачивали соответственно 90, 30, 15 руб. в год. Введя налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан, государство вместе с тем увеличило государственные пособия многодетным и одиноким матерям, расширило ассигнования на строительство и содержание учреждений по охране материнства и детства. В 1945 г. за счет сбора этого налога в бюджет дополнительно поступило около 3,4 млрд руб. При этом государственные пособия многодетным и одиноким матерям составили 2,1 млрд руб., свыше 2,1 млрд руб. бюджетных средств было направлено на мероприятия по охране материнства и детства.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 декабря 1941 г. был введен военный налог. Этот налог уплачивали граждане СССР, достигшие 18 лет, независимо от наличия у них источников дохода. Исключение было сделано лишь в отношении пожилых лиц (мужчин в возрасте 60 лет и старше, женщин в возрасте 55 лет и старше) и пенсионеров, которые уплачивали налог только при наличии у них самостоятельного источника дохода. Освобождались от налога солдаты Красной Армии, офицерский состав, находившийся в Действующей армии, члены семей военнослужащих, получавших пособия от государства, инвалиды I и II групп. Колхозники и единоличники уплачивали налог по твердым ставкам в размере от 150 до 600 руб. в год, которые дифференцировались по районам. С рабочих и служащих и приравненных к ним по обложению лиц налог взимался в зависимости от размеров заработной платы как по месту основной работы, так и по совместительству. Однако общая сумма удер-

жаний для каждого плательщика не должна была превышать 4050 руб. в год для лиц призывного возраста и 2700 руб. — для лиц не призывного возраста. С кустарей, ремесленников, владельцев строений, граждан, имевших доходы от работы не по найму, военный налог взимался по утроенным ставкам, установленным для рабочих и служащих. Общая годовая сумма военного налога не могла быть ниже суммы подоходного налога на текущий год. Особая ставка — 100 руб. в год — была установлена для граждан, не имевших самостоятельных источников дохода и проживавших на иждивении других лиц. Надбавка к сельхозналогу и подоходному налогу с населения, установленная 3 июля 1941 г., отменялась.

Таким образом, военный налог взимался как с городского, так и с сельского населения, а также с граждан, имевших самостоятельные источники доходов, и с иждивенцев. При этом от уплаты военного налога освобождалось значительно меньше лиц, чем от уплаты подоходного и сельскохозяйственного налогов. В связи с ростом цен на продукты сельского хозяйства и возросшими доходами колхозных дворов и единоличных хозяйств в 1942 г. были изменены нормы доходности, по которым исчислялся сельскохозяйственный налог, ибо эти нормы, установленные еще до войны, уже не соответствовали фактическим доходам крестьян. В июне 1943 г. нормы доходности были повышены примерно в 3—4 раза. Поступления от сельскохозяйственного налога с 2,1 млрд руб. в 1942 г. увеличились до 5,6 млрд руб. в 1945 г., поскольку с повышением норм доходности была перестроена и таблица ставок с усилением прогрессии для высокодоходных групп. В целях укрепления базы местных бюджетов 10 сентября 1942 г. Президиум Верховного Совета СССР издал Указ «О налоге со зрелищ».

Налог взимался с государственных, кооперативных и общественных организаций, а также с отдельных лиц в процентах к сумме валового сбора от продажи билетов для посещения организуемых ими зрелищ, лекций, диспутов, докладов и других культурно-художественных мероприятий. Ставки налога были дифференцированы и колебались от 5 % (доходы от лекций, докладов, выставок, музеев) до 60 % (доходы от бегов и скачек с тотализатором). Проявлением заботы правительства об участниках Великой Отечественной войны стало Постановление СНК СССР от 1 августа 1945 г. «О сохранении налоговых льгот для демобилизованных из Красной Армии и членов их семей», согласно которому за хозяйствами демобилизованных сохранялись все льготы, предоставленные им в соответствии с Законом о сельскохозяйственном налоге. Демобилизованные в 1945 г. военнослужащие освобождались от взимания налога; для них и их жен сроком на один год со дня демобилизации сохранялись льготы по налогу на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР. Не приходится говорить о том, как важно было обеспечить в военное время своевременное поступление налоговых платежей в бюджет.

Большое значение для укрепления государственной платежной дисциплины имело постановление СНК СССР от 28 апреля 1944 г. о порядке применения принудительных мер взыскания недоимок по налогам. Этим постановлением финансовым органам разрешалось составлять описи имущества налогоплательщиков, не внесших в срок своих платежей, которые перешли в недоимку

еще до передачи дела в народный суд. В тех единичных случаях, когда возникла необходимость в применении принудительных мер взыскания налоговой недоимки, такой порядок ускорял поступление средств в бюджет. К мероприятиям, направленным на укрепление государственной дисциплины, следует также отнести постановление СНК СССР от 24 ноября 1942 г. «Об ответственности за невыполнение обязательных поставок сельскохозяйственных продуктов государству колхозными дворами и единоличными хозяйствами». Этим постановлением суду было предоставлено право налагать в военное время штрафы за невыполнение в срок обязательных натуральных поставок государству в размере до двукратной рыночной стоимости не сданной в срок натуральной продукции, причем помимо штрафа взыскивалась рыночная стоимость переданной продукции. Взыскание как штрафа, так и самой стоимости не сданной в срок натуральной продукции было возложено на финансовые органы.

В годы войны широко были распространены взносы населения в Фонд обороны и Фонд Красной Армии. За период 1941—1945 гг. в бюджет было мобилизовано 111,7 млрд руб. Кроме того, государство активно привлекало средства населения с помощью государственных займов. За годы войны с помощью займов было привлечено 113,9 млрд руб., что составило 10,2 % от всех бюджетных доходов военного времени. За годы войны налоги с населения увеличились в 4,2 раза, тогда как налоги с государственных организаций возросли только на 21,4 %. Всего за годы войны население выплатило налогов и сборов на сумму 133 млрд руб., что составило 11,9 % всех доходов бюджета. Таким образом, советская система финансов и налоговая система СССР периода Великой Отечественной войны показали свою эффективность и жизнеспособность, позволив государству мобилизовать все ресурсы на защиту страны и обеспечить победу в тяжелейшей войне.

#### **Библиографический список**

1. Беляев, Ю. А. Финансовая система государства в годы Великой Отечественной войны [Текст] / Ю. А. Беляев. — Москва : Финансы, 1996. — 80 с.
2. О подоходном налоге с населения [Электронный ресурс] : Указ Президиума ВС СССР от 30.04.1943. // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 27.03.2017).
3. О местных налогах и сборах [Электронный ресурс] : Указ Президиума ВС СССР от 10.04.1942. // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 27.03.2017).
4. О военном налоге [Электронный ресурс] : Указ Президиума ВС СССР от 29.12.1941 года // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 27.03.2017).

**С. С. Еременкова,**  
ЭПиО, напр. «Экономика», 2 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ**

На сегодняшний день для регулирования финансовых отношений, общество использует экономические и организационно-правовые методы. Государство устанавливает способы организации финансовых отношений. Также оно определяет методы распределения валовой внутренней продукции, денежных вложений, вид платежей и принципы функционирования государственных финансовых ресурсов. На уровне управления финансами очень важна отчетность и правильность действий, именно по этому финансовый механизм так важен для государства.

Финансовый механизм представляет собой совокупность способов организации финансовых отношений применяемых обществом в целях обеспечения благоприятных условий для экономического развития. Финансовый механизм включает виды, формы и методы организации финансовых отношений, способы их количественного определения.

Для функционирования финансового механизма применяется система мер, которая направлена на сочетание труда и средств производства, это приводит к сплочению людей в коллективе, которые вместе реализуют программу для наилучшего функционирования. Именно к таким процедурам относятся: создание органов управления финансами, построение структуры аппарата управления, разработка методик, инструкций и норм, нормативов.

Такой термин, как «финансовый механизм», прочно вошел в научно-учебную литературу, также большинство ученых говорит о неэффективности действующего в России финансового механизма. В некоторых работах констатируется даже организационный кризис или же полное отсутствие финансового механизма в стране [4].

В литературе рыночного характера многие исследователи рассматривают категорию «финансовый механизм» и структуру его построения. Именно через их подходы появляется проблема выделения финансового механизма как отдельной категории в условиях рынка. Так, С. В. Левочкин полагает, что финансовый механизм реализует политику государства и требует детального изучения и освоения. Ю. М. Березкин, в свою очередь полагает, что финансовый механизм реализуют себя посредством совокупности управленческих функций, основными из которых являются прогнозирование, планирование, стимулирование, координация, организация, регулирование и контроль. Структура финансового механизма довольно сложная, в нее входят пять взаимосвязанных элементов: финансовые методы; финансовые рычаги; правовое обеспечение; нормативное обеспечение; информационное обеспечение.

Сущность финансового механизма может быть раскрыт с позиции его двойственного характера и природы. Финансовый механизм имеет две стороны медали, с одной стороны он объективен, так как его основа — финансы, а сам финансовый механизм строится в соответствии с требованиями объективных экономических законов. Также объективный характер финансового механизма проявляется в том, что он выступает активным инструментом воздействия финансов на процессы воспроизводства, такие как: производства, распределения, обмена, потребления. С другой стороны, финансовый механизм, субъективен, поскольку разрабатывается государством для реализации выдвинутых финансовой политикой целей и поставленных ею задач на том или ином этапе экономического развития [2].

Управление коммерческим предприятием также требует финансовый механизм, для него это составная часть хозяйственного механизма, совокупность финансовых стимулов, инструментов, форм и способов регулирования экономических процессов и отношений. Именно этот финансовый механизм способствует полной реализации финансами своих функций. Если смотреть на финансовый механизм как на инструмент, то можно выделить две функции: организационная и стимулирующая. Организационную функцию применяют в использовании рыночных и государственных регуляторов, а стимулирующую используется с системой льгот и финансовых стимулов. Взаимосвязь этих функций определяет результат финансового механизма предприятия.

Финансовый механизм осуществляет финансовую политику государства и его субъектов. Благодаря элементам финансового механизма, органы власти стремятся обеспечить реализацию целей финансовой политики, решение ее стратегических и тактических задач. При этом для изменения элементов финансового механизма нужно изменить и элементы финансового права, в которых установлены определенные правила функционирования каждого элемента финансового механизма.

В заключение можно сделать вывод, что изменение финансового механизма в соответствии с движением экономического и социального развития государства обязательно оформляется соответствующими нормативными и правовыми документами [3]. Главной его задачей является создание правильных финансовых ресурсов для успешного функционирования экономики, также при циклическом развитии экономики, когда подъемы сменяются депрессиями, кризисами, финансовый механизм должен быть чрезвычайно гибким и подвижным. Чтобы он мог не только быстро и легко адаптироваться к новой рыночной обстановке, но и оказывать плодотворное влияние на организацию производства.

#### **Библиографический список**

1. Грязнова, А. Г. Финансы [Текст] : учеб. пособие / А. Г. Грязнова. — Москва : Финансы и статистика, 2012. — 496 с.
2. Колчина, Н. В. Финансы предприятий [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Колчина, Г. Б. Поляк, Л. П. Павлова. — Москва : Юнити-Дана, 2001. — 447 с.
3. Попов, С. В. Организация хозяйства в России [Текст] : учеб. пособие / С. В. Попов. — Омск : Курьер, 2000. — 288 с.

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

## **СОСТАВ ЗАТРАТ НА ОКАЗАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ И ИСЧИСЛЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ**

Одной из актуальных задач для управления автотранспортным предприятием является состав затрат и исчисление себестоимости услуг. Для правильной организации учета затрат требуется овладеть данными навыками, чтобы улучшить качество работы предприятия.

Целью данной работы является анализ научной литературы по указанной тематике для использования полученных знаний на практике.

В задачи исследования входит:

- 1) рассмотреть состава затрат и их классификацию;
- 2) привести задачи и примеры калькулирования для исчисления себестоимости перевозок.

Состав затрат на автотранспортном предприятии — это группировка расходов по технологическому назначению и экономическому содержанию, позволяющая управлять формированием себестоимости перевозок, работ, услуг по ходу выполнения производственного процесса на авто предприятиях [2].

Основным отраслевым нормативным документом по учету затрат является Инструкция по составу, учету и калькулированию затрат, включаемых в себестоимость перевозок (работ, услуг) предприятий автомобильного транспорта от 29 августа 1995 г. Согласно Инструкции, затраты по основной деятельности на автомобильном транспорте классифицируются по ряду признаков:

- по статьям и элементам затрат;
- по видам перевозок: грузовым, пассажирским (автобусным, таксомоторным);
- другим видам работ;
- по видам оплаты работ : грузовым автомобилям, работающим по тарифу за 1 т перевозимого груза; грузовым автомобилям, работающим по почасовому тарифу; грузовым автомобилям, работающим с оплатой за авто-тонно-час; автобусам, работающим по почасовому тарифу; автобусам, работающим по тарифу за 1 пасс. км, в том числе по автобусам, работающим на городских маршрутах, по другим видам оплаты перевозок грузов и пассажиров.

Для правильной организации учета затраты по основной деятельности на предприятиях классифицируются по ряду признаков с выделением оказываемых услуг: по статьям и элементам затрат; по видам эксплуатируемого подвижного состава; по видам перевозок (маршрутов); по видам оплаты работ, что позволяет предприятиям знать структуру затрат и направления расходования материальных, трудовых и денежных средств [1].

Материальные затраты на АТП включают стоимость израсходованных в процессе производства услуг различных видов ГСМ и энергетических ресурсов; материалов, запчастей для ремонта, технического обслуживания подвижного состава, авторезины, оборудования, инструментов и других средств труда, не относящихся к основным средствам, а также расходы на оплату услуг производственного характера, выполняемых сторонними организациями.

Затраты на оплату труда включают затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, включая стимулирующие и компенсирующие выплаты различного характера; другие денежные и натуральные выплаты; выплаты, связанные с подготовкой кадров и повышением квалификации, а также затраты на оплату труда работников, не состоящих в штате предприятия, занятых основной деятельностью, и другие выплаты (кроме расходов по оплате труда, финансируемых за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, и других целевых поступлений).

Отчисления на социальные нужды — это обязательные отчисления в Фонд социального страхования РФ, в Пенсионный Фонд РФ, Фонд медицинского страхования РФ от затрат на оплату труда работников, занятых осуществлением пассажирских перевозок, включаемых в себестоимость услуг (кроме тех видов выплат, на которые страховые взносы не начисляются), по установленным законодательством нормам.

В элементе «Амортизация основных средств» отражается сумма амортизационных отчислений на полное восстановление объектов основных средств, исчисленная исходя из их балансовой стоимости и утвержденных норм отчислений.

В зависимости от порядка отнесения на себестоимость перевозок пассажиров затраты подразделяются на прямые и косвенные.

Прямые затраты (непосредственно связанные с перевозками пассажиров) включаются в состав затрат на соответствующие виды перевозок и прочие виды деятельности.

Косвенные затраты (общехозяйственные, общепроизводственные расходы) не относятся прямо на себестоимость перевозок и в части, приходящейся на затраты по управлению предприятием, распределяются между видами перевозок и деятельности пропорционально общим суммам прямых затрат (без включения в них расходов по управлению), отнесенных на каждый из этих видов.

По технологическому назначению расходы подразделяются на основные (технологические) и вспомогательные (обслуживание производства и управление) [1].

Основные затраты непосредственно связаны с перевозкой пассажиров.

Вспомогательные затраты включают расходы на техническое, производственно — техническое и хозяйственное обслуживание, а также управление производством. Затраты на техническое обслуживание связаны с поддержанием подвижного состава АТП в технически исправном состоянии.

По признаку связи с транспортным процессом затраты автотранспортного предприятия подразделяются на переменные, постоянные и условно — постоянные. Разделение затрат по этому признаку зависит не от объема перевозок, а

от пробега автомобилей, так как продукцией автотранспорта является перемещение пассажиров во времени и пространстве.

Затраты, размер которых находится в прямой зависимости от пробега автомобилей, считаются переменными. Это затраты на ГСМ и другие материалы, необходимые для эксплуатации автомобилей, затраты на техобслуживание и ремонт подвижного состава, стоимость восстановления и ремонта шин [2].

Постоянными затратами являются затраты, размер которых не зависит от пробега автомобилей, к ним относят все общепроизводственные и общехозяйственные расходы.

К условно постоянным затратам следует отнести амортизацию подвижного состава, нормы начисления которой рассчитаны в зависимости от стоимости подвижного состава и величины его пробега, а также зарплату работников при применении повременных систем оплаты труда.

В современной экономической литературе калькулирование определяется как система экономических расчетов себестоимости единицы отдельных видов продукции (работ, услуг).

Задача калькулирования — определить затраты, которые приходятся на единицу продукции (работ, услуг).

Себестоимость перевозок — это стоимостная оценка затрат всех видов ресурсов, используемых для осуществления перевозок автомобильным транспортом (других работ и услуг, выполняемых автомобильным транспортом).

Себестоимость перевозок как показатель имеет большое значение при оценке автотранспортной деятельности, поскольку оказывает решающее влияние на финансовый результат перевозчика: чем ниже себестоимость, тем лучше финансовые результаты автотранспортного предприятия или индивидуального предпринимателя, осуществляющих перевозки грузов или пассажиров. В свою очередь, снижение себестоимости перевозок может служить предпосылкой к снижению тарифов и, соответственно, может снижаться себестоимости продукции других отраслей экономики, и увеличиваться спрос на транспортные услуги. На пассажирском транспорте снижение тарифов служит важным фактором увеличения объема перевозок и повышения благосостояния населения. Поскольку продукцией автотранспортного предприятия являются выполненные перевозки, постольку калькуляция себестоимости автомобильных перевозок есть средняя величина эксплуатационных расходов, приходящихся на единицу транспортной работы.

Калькуляция себестоимости автомобильных перевозок производится на 1 т. км или на 1 км для грузовых перевозок, на 1 пасс. км для пассажирских перевозок [3].

Для укрупнения и облегчения расчетов при планировании, учете и калькулировании себестоимости могут использоваться укрупненные единицы: 10 т. км и 10 пасс. км.

При смешанных автомобильных перевозках калькуляционные единицы определяют путем перевода выработки в соизмеримые единицы по переводным коэффициентам. В этом случае общую выработку в приведенных тонно-километрах получают умножением количества выработанных единиц по разным видам перевозок на соответствующие переводные коэффициенты, в ре-

зультате чего получают условные приведенные тонно-километры, в которых выражается вся работа предприятия и получается себестоимость условных усредненных приведенных 10 т. км [3].

Наиболее распространенным методом учета затрат на российских автотранспортных предприятиях являются попроцессный метод.

При по процессном методе производится группировка затрат по объектам (видам работ и услуг) в целом по автотранспорту или с выделением его на грузовой и пассажирский. Внутри данных аналитических счетов могут быть выделены:

а) пассажирские перевозки в автобусах (городские, пригородные, междугородные, международные):

б) пассажирские перевозки на маршрутном такси и др.

Анализ для управления затратами литературы позволил рассмотреть факторы, важные для управления затратами на автотранспортном предприятии. Целью учета затрат выступает достижение такой организации учета затрат, при которой будут удовлетворены потребности в данных учета для управления при минимальных трудовых затратах.

**В. И. Игнатова,**  
ФЭиУ, напр. «БУАиА», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЕЕ ВЫХОД НА РЕГИОН (РЕСПУБЛИКА КОМИ)**

Система государственного финансового контроля предназначена для реализации финансовой политики государства, а также для создания условий финансовой стабилизации в стране. В зависимости от специфики устройства государства во всех странах сложились собственные системы финансового контроля.

При этом организация и деятельность контрольно-ревизионных учреждений в зарубежных странах, в основном, базируется на общих принципах, которые основаны на многолетнем международном опыте [1]. Например, органы контроля по линии законодательной власти принято считать важнейшим звеном государственного финансового контроля во всех демократических странах. Кроме того, во всех странах работают специальные институты парламентского контроля над расходованием государственных средств и в Российской Федерации — это Счетная палата Российской Федерации.

В соответствии с федеральным законом<sup>1</sup> каждый субъект Российской Федерации имеет собственный контрольно-счетный орган. Контрольно-счетная палата Республики Коми является постоянно действующим органом внешнего государственного финансового контроля Республики Коми, образуется Государственным Советом Республики Коми и ему подотчетна. Кроме того, обладает организационной и функциональной независимостью и осуществляет свою деятельность самостоятельно. Контрольно-счетная палата Республики Коми осуществляет свою деятельность на основе Конституции Российской Федерации, Бюджетного кодекса Российской Федерации, Федерального закона «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований», Конституции Республики Коми, Закона о Контрольно-счетной палате Республики Коми, а также Положения о Контрольно-счетной палате.

Рассмотрим деятельность Контрольно-счетной палаты Республики Коми за период с 2011 по 2015 г. В ходе осуществления контрольной и экспертно-аналитической деятельности Контрольно-счетная палата Республики Коми выявляет многочисленные факты нарушений и недостатков в деятельности проверяемых организаций, устанавливает не только злоупотребления, но и ошибки при принятии управленческих решений. Так многочисленные нарушения были выявлены, например, при осуществлении строительства объектов, а именно: в

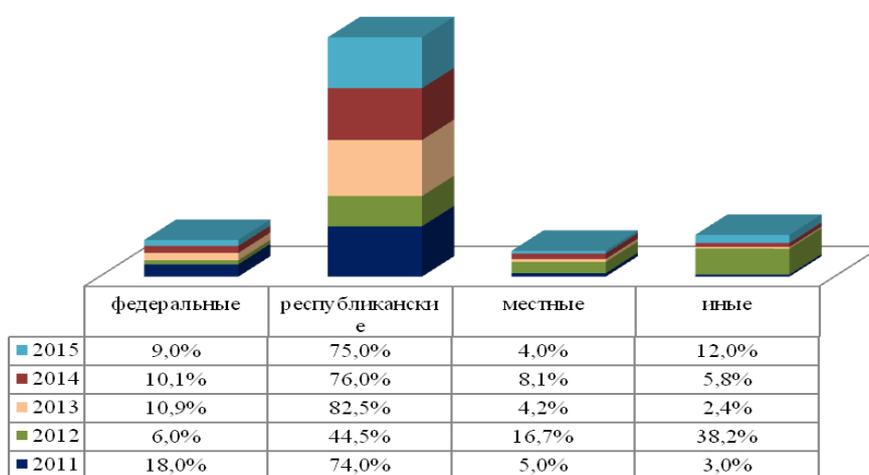
---

<sup>1</sup> Федеральный закон № 6-ФЗ от 7 февраля 2011 г. «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований».

части порядка разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации, непосредственно процесса строительства объектов и сдачи их в эксплуатацию, осуществления контроля над ходом строительства и др., а также при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Республики Коми.

Следует отметить, что в рассматриваемом периоде в Республике Коми проблемными и нерешенными вопросами оставались медленные темпы переселения граждан из аварийного жилья, низкий уровень газификации населенных пунктов, а также сложная ситуация с объектами размещения твердых бытовых отходов. Исходя из обозначенных проблем и поставленных задач в 2015 г. приоритетным направлением деятельности Контрольно-счетной палаты Республики Коми был контроль за расходованием бюджетных средств, выделенных на строительство объектов, в первую очередь в сфере жилищно-коммунального хозяйства (малоэтажных жилых домов для переселения граждан из аварийного жилого фонда, полигонов размещения твердых бытовых отходов, объектов газификации населенных пунктов республики), а также на строительство детских садов.

Объем охваченных контрольными мероприятиями средств за период с 2011 по 2015 г. составил более 16 млрд руб. Как видно из официальных данных, большая часть проверок Контрольно-счетной палаты Республики Коми за последние 5 лет приходилась на средства республиканского бюджета Республики Коми (рис. 1). Контрольные мероприятия были проведены в сфере образования, здравоохранения и иных отраслях, а также по вопросам строительства социально-значимых объектов.



**Рис. 1.** Структура средств, охваченных контрольными мероприятиями, 2011—2015 гг.

Всего в результате проведенных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий за период 2011—2015 гг. было выявлено более 20 видов нарушений и недостатков на общую сумму более 5,7 млрд руб. (рис. 2).

В 2012 г. в ходе проводимой контрольной работы Контрольно-счетной палатой Республики Коми акцент был сделан на эффективность расходования бюджетных средств. В результате значительно возросли объемы выявленного неэффективного использования бюджетных средств и государственного (муниципального) имущества по сравнению с 2010—2011 гг. (рис. 3).



Рис. 2. Структура финансовых нарушений и недостатков, 2011—2015 гг.

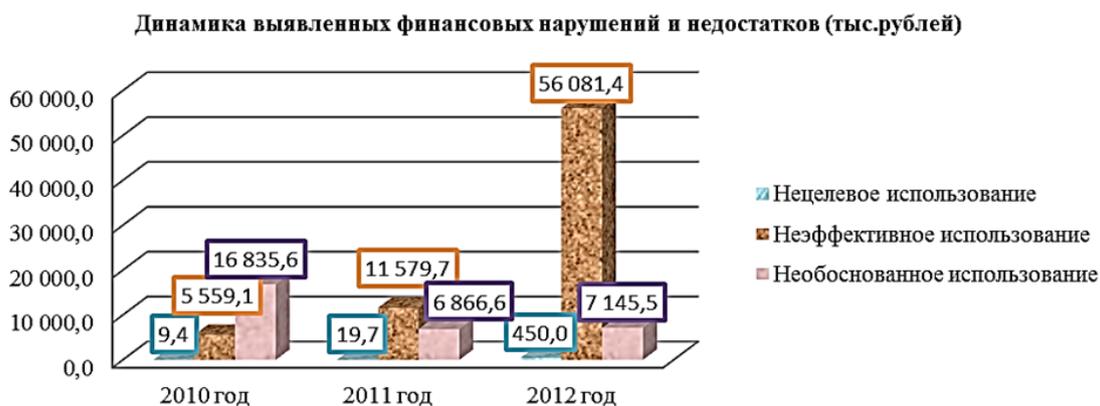


Рис. 3. Динамика выявленных финансовых нарушений и недостатков (2010—2012 гг.)

Наиболее часто встречающимися нарушениями за период 2011—2015 гг. Контрольно-счетная палата Республики Коми сформулировала следующие:

- неэффективное использование бюджетных средств в сумме 260,2 млн руб.;
- неэффективное использование государственного и муниципального имущества (за исключением денежных средств) стоимостью 141,7 млн руб.;
- необоснованное расходование бюджетных средств в сумме 72 млн руб.;
- нецелевое использование бюджетных средств в сумме 6,8 млн руб.;

Можно отметить, что по результатам анализа динамики выявленных финансовых нарушений и недостатков за последние 5 лет было выявлено наибольшее количество нарушений по неэффективному использованию бюджет-

ных средств, а также в части неэффективного использования государственного и муниципального имущества.

Главе республики и Государственному Совету по итогам проведенных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий Контрольно-счетная палата Республики Коми направляла итоговые документы. Кроме того, по результатам многих мероприятий документы поступали в Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми и в правоохранительные органы для принятия мер реагирования.

Так, по итогам проведенных Контрольно-счетной палатой Республики Коми контрольных и экспертно-аналитических мероприятий в 2011 г. было составлено 301 итоговых документов, в т. ч. 50 актов проверок, 17 актов обследований, 7 отчетов и 227 экспертных заключений. Также было направлено 32 информационных сообщения с предложениями по устранению выявленных нарушений и недостатков, а по итогам 2-х проверок были направлены материалы в Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми. Кроме того по результатам одной проверки были направлены материалы в Прокуратуру Республики Коми и по результатам 2-х проверок — в Министерство внутренних дел по Республике Коми.

В 2012 г. по итогам проведенных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий составлено 248 итоговых документов, в том числе 42 акта проверок, 23 акта обследования, 12 отчетов, 171 заключение. Направлено 2 представления, 11 информационных сообщений с предложениями по устранению выявленных нарушений и недостатков. По результатам проведенных экспертиз подготовлены 126 заключений, из них 36 заключений по результатам финансово-экономической экспертизы проектов нормативных правовых актов и 90 заключений по результатам антикоррупционной экспертизы. По результатам финансово-экономических экспертиз 15 законопроектов сформулировано 25 замечаний, 17 из которых учтено. По результатам экспертизы 2 законопроектов выявлено 2 коррупциогенных фактора, из них в обоих случаях замечания учтены при принятии законов.

В 2012 г. в Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми направлены материалы по результатам 5 проверок, в Прокуратуру Республики Коми — по результатам 4 проверок, в Управление Федеральной службы безопасности по Республике Коми — по результатам 2 проверок, в Министерство внутренних дел по Республике Коми и Главное управление МЧС России по Республике Коми — по итогам 1 проверки.

По итогам проведенных контрольных и экспертно-аналитических мероприятий за 2013 г. Контрольно-счетной палатой Республики Коми было составлено 279 итоговых документов, в т. ч. 20 актов проверок, 25 актов обследования, 14 отчетов и 220 заключений. Также было направлено 5 информационных сообщений с предложениями по устранению выявленных нарушений и недостатков. В Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми направлены материалы по результатам 2-х проверок, а по результатам 1-й проверки — в Прокуратуру Республики Коми.

По результатам проведенных экспертиз за 2013 г. Контрольно-счетной палатой Республики Коми было подготовлено 174 заключения, из них 34 заклю-

чений по результатам финансово-экономической экспертизы проектов нормативно-правовых актов и 140 заключений по результатам антикоррупционной экспертизы. По результатам финансово-экономических экспертиз 18 законопроектов было сформулировано 30 замечаний, 14 из которых были учтены. По результатам антикоррупционной экспертизы 9 законопроектов выявлено 10 коррупциогенных факторов, из них 3 замечания учтены при принятии 3-х законов, замечания в 4-х законопроектах находятся в стадии рассмотрения.

За 2014 г. по результатам контрольных и экспертно-аналитических мероприятий Контрольно-счетной палатой Республики Коми было составлено 306 итоговых документов, в т. ч.: 23 акта проверок, 24 акта осмотра объектов, 10 отчетов и 257 заключений. Также было направлено 33 информационных сообщения с предложениями по устранению выявленных нарушений и недостатков. По результатам 2 проверок были направлены материалы в Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми, а по результатам 1-й проверки — в Аппарат полномочного представителя Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе.

Также за 2015 г. по результатам контрольных и экспертно-аналитических мероприятий Контрольно-счетной палатой Республики Коми было составлено 63 итоговых документа. Кроме того, в 2015 г. при осуществлении предварительного, текущего и последующего контроля над исполнением республиканского бюджета Республики Коми и бюджета территориального фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС) РК было проведено 34 экспертно-аналитических мероприятия, результаты которых были отражены в заключениях Контрольно-счетной палаты Республики Коми. Также была проведена антикоррупционная экспертиза 150 законопроектов. По результатам финансово-экономических экспертиз 12 законопроектов было сформулировано 18 замечаний, 16 из которых были учтены.

По результатам 4 проверок были направлены материалы в Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Коми, а по результатам 5 проверок — в Прокуратуру Республики Коми, а по 1-й — в Управление Федеральной службы безопасности по Республике Коми.

По результатам экспертизы Отчета об исполнении республиканского бюджета Республики Коми за 2015 г. был обозначен ряд недостатков в отношении ежегодно проводимой органами исполнительной власти Республики Коми оценки эффективности государственных программ.

Конкретные замечания и предложения по совершенствованию действующей Методики оценки эффективности государственных программ Республики Коми были направлены в адрес Председателя Правительства Республики Коми и Министерства экономического развития Республики Коми. С учетом предложений и замечаний Контрольно-счетной палаты Республики Коми приказом Министерства финансов Республики Коми № 255 и Министерства экономического развития Республики Коми № 379 от 30.12.2015 была утверждена принципиально новая Методика оценки.

Так, основные направления деятельности Контрольно-счетной палаты в 2016 г. — это, в первую очередь, контроль над исполнением республиканского

бюджета Республики Коми, а также мероприятия по контролю за использованием:

- средств бюджета, выделенных на строительство фельдшерско-акушерских пунктов и реконструкцию Кажимского водохранилища;
- средств на содержание, реконструкцию, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения;
- средств на реализацию мероприятий по осуществлению и развитию региональных авиаперевозок;
- средств по устойчивому развитию сельских территорий, по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- средств, предоставленных некоммерческой организации «Региональный фонд капитального ремонта многоквартирных домов» и пр.

Важными остаются проведение аудита в сфере закупок товаров (работ и услуг) и экспертиза государственных программ Республики Коми.

Таким образом, и в дальнейшем внешний государственный финансовый контроль в Республике Коми должен проводиться на всех стадиях бюджетного процесса.

#### **Библиографический список**

1. Кожанова, А. О. Система государственного финансового контроля в Российской Федерации [Текст] / О. А. Кожанова // Молодой ученый. — 2013. — № 4. — С. 223—225.
2. Отчеты о деятельности Контрольно-счетной палаты республики Коми за 2011—2015 годы [Электронный ресурс] // Контрольно-счетная палата Республики Коми. — Режим доступа: <http://ksp.rkomi.ru/left/deyat/otchety/>.

**М. Н. Канева,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ — ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Показатели рентабельности (доходности) являются общеэкономическими. Они определяют конечный финансовый результат и отражаются в бухгалтерском балансе и отчетности о прибылях и убытках, о реализации, о доходе и рентабельности.

**Рентабельность** можно рассматривать как результат воздействия технико-экономических факторов, а значит, как объекты технико-экономического анализа, основная цель которого выявить количественную зависимость конечных финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности от основных технико-экономических факторов.

Рентабельность является результатом производственного процесса, она формируется под влиянием факторов, связанных с повышением эффективности оборотных средств, снижением себестоимости и повышением рентабельности продукции и отдельных изделий.

**Общую рентабельность** предприятия необходимо рассматривать как функцию ряда количественных показателей — факторов:

- структуры и фондоотдачи основных производственных фондов;
- оборачиваемости нормируемых оборотных средств;
- рентабельности реализованной продукции.

К основным показателями этого блока анализа относятся рентабельность авансированного капитала и рентабельность собственного капитала. При расчёте можно использовать либо балансовую прибыль, либо чистую.

Анализируя рентабельность в пространственно-временном аспекте, следует принимать во внимание три ключевых особенности:

- временный аспект, когда предприятие делает переход на новые перспективные технологии и виды продукции;
- проблема риска;
- проблема оценки (прибыль оценивается в динамике, собственный капитал в течение ряда лет) [1].

Однако далеко не все может быть отражено в балансе, например, торговая марка, суперсовременные технологии, слаженный персонал не имеют денежной оценки, поэтому при выборе решений финансового характера необходимо принимать во внимание рыночную цену фирмы.

**Прибыль**, являясь важнейшим показателем результативности производственно — хозяйственной деятельности, не дает полного представления об его эффективности, так как не учитывается величина затрачиваемых ресурсов и условий, при которых она была достигнута. Она в большей степени характеризуется

результатом деятельности. Для реальной оценки уровня прибыльности организации пользуются методами комплексного анализа прибыли по технико-экономическим факторам. В том числе используются показатели рентабельности.

**Показатели рентабельности** — это важнейшие характеристики фактической среды формирования прибыли и дохода предприятий. По этой причине они являются обязательными элементами сравнительного анализа и оценки финансов предприятия. При анализе производства показатели рентабельности используются как инструмент инвестиционной политики и ценообразования.

Если прибыль выражается в абсолютной сумме, то рентабельность — это относительный показатель интенсивности производства, так как отражается уровень прибыльности относительно определенной базы. Организация рентабельна, если суммы выручки от реализации продукции достаточно не только для покрытия затрат на производство и реализацию, но и для образования прибыли.

Данные показатели характеризуют эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности (производственной, финансовой, инвестиционной), окупаемость затрат и т.д. Они более полно, чем прибыль характеризуют окончательные результаты хозяйствования, потому что их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами. Их применяют для оценки деятельности предприятия и как инструмент в инвестиционной политике и ценообразования.

**Запас финансовой прочности предприятия** — это разница между достигнутой фактической выручкой от реализации и порогом рентабельности. Она определяется по формуле

$$\text{ЗФП} = \text{ВР} - \text{ПР}, \quad (1)$$

где ЗФП — запас финансовой прочности; ВР — выручка от реализации; ПР — порог рентабельности.

Запас финансовой прочности, или кромка безопасности, показывает, насколько можно сокращать производство продукции, не неся при этом убытков. Чем выше показатель финансовой прочности, тем меньше риск потерь для предприятия [2].

Полная и всесторонняя оценка риска имеет принципиальное значение при принятии финансовых решений, поэтому в западном финансовом менеджменте разработаны многочисленные методы, позволяющие с помощью математического аппарата просчитать последствия предпринимаемых мер.

**Порог рентабельности** — это такая выручка от реализации, при которой предприятие не имеет убытка, но еще не имеет и прибыли. Суммы денежных средств в точности хватает на покрытие постоянных затрат, а прибыль равна нулю.

Порог рентабельности («точка безубыточности») определяется по формуле

$$\text{ПР} = \frac{З_{\text{пост}}}{\left( \frac{\text{ВР} - З_{\text{пер}}}{\text{ВР}} \right)}, \quad (2),$$

где  $ПР$  — порог рентабельности;  $З_{пост}$  — затраты постоянные;  $ВР$  — выручка от реализации;  $З_{пер}$  — затраты переменные.

Существует определенное взаимовлияние и взаимозависимость между затратами, объемом производства и прибылью. Известно, что при соблюдении всех прочих равных условий темпы роста прибыли всегда опережают темпы роста реализации продукции. При росте объема реализации продукции доля постоянных затрат в структуре себестоимости продукции снижается и появляется «эффект дополнительной прибыли».

*Эффектом производственного операционного рычага* называется более быстрое изменение прибыли при изменении выручки от реализации. Он обеспечивается за счет влияния постоянных затрат в составе общих расходов на производство и реализацию продукции (работ, услуг), которые остаются неизменными при изменении выручки от реализации.

Сила воздействия операционного рычага означает, насколько процентов изменится прибыль при изменении выручки от реализации на 1 %.

Чем больше удельный вес постоянных расходов в общих расходах на производство и реализацию продукции, товаров (работ, услуг), тем сильнее действует производственный рычаг, и наоборот.

**Сила воздействия операционного рычага** определяется по формуле:

$$СВОР = \frac{(ВР - З_{пер})}{П}, \quad (3),$$

где СВОР — сила воздействия операционного рычага;  $ВР$  — выручка от реализации;  $З_{пер}$  — затраты переменные;  $П$  — прибыль.

**Показатели рентабельности** являются обязательными элементами сравнительного анализа и оценки финансового состояния предприятия. При анализе производства показатели рентабельности используются как инструмент инвестиционной политики и ценообразования.

Основные показатели рентабельности можно объединить в следующие группы:

1. Рентабельность продукции, продаж (показатели оценки эффективности управления);
2. Рентабельность производственных фондов;
3. Рентабельность вложений в предприятие (прибыльность хозяйственной деятельности).

Показатели рентабельности:

- рентабельность продукции — отношение (чистой) прибыли к полной себестоимости;
- рентабельность основных средств — отношение (чистой) прибыли к величине основных средств;
- рентабельность продаж — прибыли от продаж к выручке;
- рентабельность персонала — отношение (чистой) прибыли к среднесписочной численности персонала;
- рентабельность активов — отношение операционной прибыли к среднему за период размеру суммарных активов;

- рентабельность собственного капитала — отношение чистой прибыли к среднему за период размеру собственного капитала;
- рентабельность инвестированного, перманентного капитала — отношение чистой операционной прибыли к среднему за период собственному и долгосрочному заёмному капиталу;
- рентабельность активов бизнеса;
- рентабельность чистых активов;
- рентабельность производства;
- рентабельность наценки — отношение себестоимости продукции к его продажной цене.

**Рентабельность продаж** — коэффициент рентабельности, который показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле. Обычно рассчитывается как отношение чистой прибыли (прибыли после налогообложения) за определённый период к выраженному в денежных средствах объёму продаж, за тот же период.

$$R_{\text{продаж}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \quad (4)$$

Рентабельность продаж является индикатором ценовой политики компании, и её способности контролировать издержки. Различия в конкурентных стратегиях и продуктовых линейках вызывают значительное разнообразие значений рентабельности продаж в различных компаниях. Часто используется для оценки операционной эффективности компаний. Однако следует учитывать, что при равных значениях показателей выручки, операционных затрат и прибыли до налогообложения у двух разных фирм рентабельность продаж может сильно различаться, вследствие влияния объемов процентных выплат на величину чистой прибыли [3].

Рентабельность активов — относительный показатель эффективности деятельности, частное от деления чистой прибыли, полученной за период, на общую величину активов организации за период. Один из финансовых коэффициентов, который входит в группу коэффициентов рентабельности. Показывает способность активов компании порождать прибыль. Своего рода индикатор доходности и эффективности деятельности компании, очищенный от влияния объема заемных средств. Применяется для сравнения предприятий одной отрасли и вычисляется по формуле:

$$R_{\text{активов}} = \frac{\text{Чистая прибыль за период}}{\text{Средняя величина активов за период}} \quad (5)$$

Рентабельность активов показывает, сколько приходится прибыли на каждый рубль, вложенный в имущество организации.

Рентабельность производства рассчитывается как отношение прибыли от реализации к сумме затрат на производство и реализацию продукции:

$$R_{\text{пр}} = \frac{\text{ПБ}}{\text{ПФ}} \quad (6)$$

Коэффициент показывает, сколько предприятие имеет прибыли с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. Этот показатель может рассчитываться как в целом по предприятию, так и по его отдельным подразделениям или видам продукции.

Рентабельность собственного капитала — это относительный показатель эффективности деятельности, частное от деления чистой прибыли, полученной за период, на собственный капитал организации?

$$R_{\text{соб. кап.}} = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Собственный капитал}} \quad (7)$$

Один из финансовых коэффициентов, который входит в группу коэффициентов рентабельности, показывает отдачу на инвестиции акционеров с точки зрения учетной прибыли.

Основной вклад в ВВП любой страны в мире вносит крупный бизнес, на его долю приходится большая часть финансовых, трудовых и прочих ресурсов.

В России на долю крупного бизнеса приходится от 70 до 80 % национального ВВП, это очень высокий показатель в сравнении с западными странами. На долю среднего бизнеса в России по разным оценкам приходится от 10 до 12 % ВВП.

По итогам 2013 г. рост ВВП Российской Федерации составил 1,3 %. Наибольшая доля в ВВП пришлась на оптовую и розничную торговлю и ремонт (18,3 %), добыча полезных ископаемых принесла 10,8 % ВВП.

Максимальная рентабельность наблюдалась в сфере добычи полезных ископаемых (24—33 %), и химическом производстве (16,7 %). Во всех сферах крупного бизнеса произошло падение рентабельности связанное со снижением цен и потребления на мировых рынках.

В крупном бизнесе самыми прибыльными по-прежнему остаются нефтегазовые компании. За ними следуют крупные транспортные, химические и металлургические предприятия и предприятия банковской сферы. Последние несколько лет рентабельность данных видов деятельности медленно, но уверенно снижается. А 2013 г. ознаменовался резким падением рентабельности во всех сферах крупного бизнеса. Особенно сильно упала в цене металлургическая отрасль.

Самыми прибыльными компаниями среднего масштаба по праву считаются предприятия связи, строительные и транспортные компании, а также фирмы, работающие в маркетинговой и рекламной сфере услуг. В последнее время к ним стремительно приближается отрасль здравоохранения, а точнее сегмент частных клиник, которые показывают среднюю рентабельность на уровне 10—15 %. Стабильно хорошие показатели демонстрируют и предприятия розничной и оптовой торговли товарами широкого потребления. Также высокой рентабельностью отличается сегмент общественного питания и потребления, консалтинговые услуги (16,5 %).

Наилучшие показатели прибыльности демонстрируют небольшие компании, предоставляющие услуги: частного аудита, частной медицины (в том числе косметологии и стоматологии), бухгалтерского учета и налоговых расчетов, адвокатские и нотариальные конторы, мелкого кредитования. Традиционно неплохие показатели прибыльности остаются в сельском хозяйстве и мелкой торговлей.

Международный опыт и тенденции экономики страны показывают, что в ближайшие годы рентабельность крупного бизнеса и его доля в общем ВВП страны значительно снизятся, а сегмент среднего и малого бизнеса ожидает рост. Но в дальней перспективе рентабельность всех видов бизнеса будет снижаться, это связано с нарастающей конкуренцией во всех сферах деятельности. Показатели доходности в наиболее развитых странах наталкивает на размышления.

На сегодняшний день средняя рентабельность крупного бизнеса США составляет около 15 %, а в ЕС этот показатель находится на уровне 7—8 %. При этом рентабельность малого бизнеса соответственно 25 % в США и 16 % в Европе. Доля ВВП, которая приходится на малый и средний бизнес, находится в пределах 50—60 %, что очень хорошо сказывается на экономике, ведь малые предприятия не так зависимы от цен на внешних рынках и более гибки в моменты кризисов.

В России в ближайшие годы самым прибыльным будет оставаться бизнес, связанный с добычей и переработкой в нефтегазовой отрасли. В сфере среднего и малого бизнеса заметна тенденция в росте доли и прибыльности бизнесов сферы услуг (особенно консалтинга, аудита, медицинских услуг).

#### **Библиографический список**

1. Нешиной, А. С. Финансы [Электронный ресурс] / А. С. Нешиной, Я. М. Воскобойников. — Москва : Дашков и К, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3589>.
2. Юманова, О. С. Особенности факторного анализа показателей рентабельности деятельности предприятия [Электронный ресурс] / О. С. Юманова // Сервис в России и за рубежом. — 2011. — № 3. — С. 191—196. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/294348>.
3. Домбровская, Е. Н. Рентабельность предприятия: показатели и управление [Электронный ресурс] / Е. Н. Домбровская, Т. Л. Мартынова // Известия вузов. — 2012. — № 3. — С. 5—7. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/290082>.

**М. Н. Канева,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МОНОГОРОДОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РФ**

Жизнеспособность России в значимой степени зависит от состояния и уровня социально-экономического развития территорий особого типа — моногородов. Данный фактор оказывает влияние на все три образующих начала страны — территорию, народонаселение и государственное управление.

Под моногородом понимается муниципальное образование, в развитии которого определяющую роль играют предприятия градообразующего комплекса. Градообразующий комплекс представляет собой одно или несколько предприятий одной отрасли либо смежных отраслей, связанных единой технологической цепочкой, которые в сумме производят не менее 50 % валового продукта города, либо на которых работает не менее 25 % экономически активного населения города. Градообразующее предприятие в преобладающей мере обеспечивает условия жизнедеятельности в населенном пункте. Оно обеспечивает занятость, а, следовательно, и уровень доходов значительной части населения, участвует в строительстве, ремонте и содержании инженерной и социальной инфраструктуры, энергетики и транспорта, поддерживает программы социальной помощи нуждающимся.

Россию вполне можно назвать не только «страной городов», но и «страной моногородов». В таких населенных пунктах — городах и ПГТ (поселках городского типа) — проживает каждый четвертый-пятый россиянин. Общее число российских моногородов составляет 46 % всех городов России [1].

Экономика России в значительной степени представлена градообразующими предприятиями моногородов. Их вклад в ВВП страны оценивается на уровне 20—40 %. От того, насколько успешно они функционируют, зависит эффективность всей российской экономики. Роль градообразующих предприятий в ряде видов российской промышленности особенно велика: градообразующие предприятия обеспечивают в натуральном выражении 64 % добычи нефти, 83 % добычи газа, 53 % добычи угля, более 50 % продукции черной металлургии, в том числе 66 % производства стали и кокса, 65 % — чугуна, значительную часть продукции цветной металлургии, в том числе 90 % никеля и 100 % глинозема, 71 % производства легковых автомобилей, 84 % производства калийных удобрений и т. д.

В 2014 г. Правительством РФ был утвержден список всех российских монопрофильных муниципальных образований (313 моногородов), 14 из них находятся в Арктической зоне. В 2015 г. список был доработан — количество моногородов выросло до 319, но число арктических осталось прежним. Перечень моногородов разделен на три основные категории. Актуализация перечня осущест-

вляется по представлению Минэкономразвития не реже одного раза в год. Перечень охватывает все монопрофильные образования страны и ранжирует их по единым критериям, без учета макрорегиональной специфики Арктики. В общем потоке оцениваются риски ухудшения ситуации и в населенных пунктах центральной части страны, имеющих широкую транспортную сеть и возможности расширения рынков сбыта продукции при реализации инвестиционных проектов, и на удаленных территориях с четкой локализацией и закрытостью внутренних рынков. В 2014 г. в 1-й категории оказались 3 моногорода Арктической зоны, во 2-й — 9, в 3-й — 2. В 2015 г. к 1-ой категории было отнесено уже 4 моногорода. Ко 2-й категории было причислено 8 моногородов, к 3-й категории — 2.

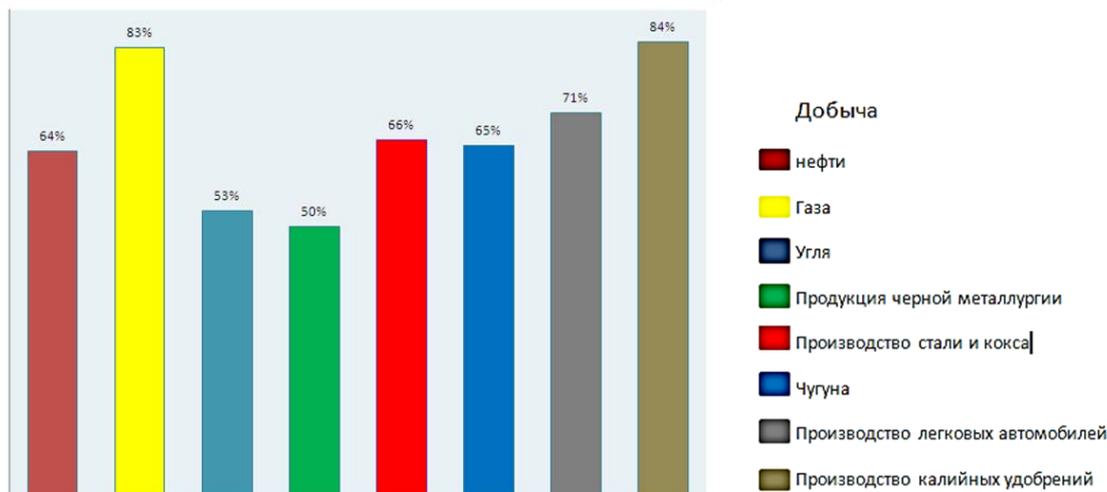


Рис. 1. Роль градообразующих предприятий в ряде видов российской промышленности

Наименование моногорода	Регион Моногорода	Категория моногорода (2014 г.)	Категория моногорода (2015 г.)
г. Кировск	Мурманская область	1-ая категория	1-ая категория
г. Онега	Архангельская область	1-ая категория	1-ая категория
пос. Ревда	Мурманская область	1-ая категория	1-ая категория
г. Ковдор	Мурманская область	2-ая категория	1-ая категория*
г. Заполярный	Мурманская область	2-ая категория	2-ая категория
г. Мончегорск	Мурманская область	2-ая категория	2-ая категория
г. Новодвинск	Архангельская область	2-ая категория	2-ая категория
г. Оленегорск	Мурманская область	2-ая категория	2-ая категория
пос. Беринговский	Чукотский АО	2-ая категория	2-ая категория
пос. Никель	Мурманская область	2-ая категория	2-ая категория
г. Северодвинск	Архангельская область	2-ая категория	3-я категория*
г. Норильск	Красноярский край	2-ая категория	3-я категория*
г. Певек	Чукотский АО	3-я категория	2-ая категория*
г. Воркута	Республика Коми	3-я категория	2-ая категория*

**Отраслевая структура экономики моногородов Арктической зоны.** В абсолютном большинстве случаев не меньше 50 % производимой градообра-

зующим предприятием продукции приходится на одну доминирующую, или несколько смежных отраслей промышленности, или узкий сегмент отраслевого рынка.

Географическое положение и ресурсно-сырьевая база играют здесь ключевую роль. Градообразующие предприятия моногородов Арктики в большинстве своем специализируются на цветной металлургии (8 предприятий). Далее по распространенности следует угольная промышленность (2 предприятия). В числе отраслей представлены также черная металлургия и деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная и судостроительная промышленности. При этом отрасли добывающей промышленности преобладают над отраслями обрабатывающей, т. е. для монопрофильных городов Арктики скорее типичен сырьевой характер производств.

<b>Таблица 2. Градообразующие предприятия моногородов Арктической зоны</b>		
<b>Наименование моногорода</b>	<b>Название градообразующего предприятия</b>	<b>Отрасль деятельности градообразующего предприятия</b>
<b>1-я категория</b>		
г. Кировск	АО «Апатит»	Цветная металлургия
г. Ковдор	АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»	Цветная металлургия
пос. Ревда	ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат»	Цветная металлургия
г. Онега	ОАО «Онежский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат»	Деревообрабатывающая промышленность
<b>2-я категория</b>		
г. Заполярный	ОАО «Кольская горно-металлургическая компания»	Цветная металлургия
г. Мончегорск	ОАО «Кольская горно-металлургическая компания»	Цветная металлургия
г. Певек	ООО «Золоторудная компания «Майское»	Цветная металлургия
пос. Никель	АО «ГМК «Печенганикель»»	Цветная металлургия
г. Новодвинск	ОАО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат»	Целлюлозно-бумажная промышленность
г. Оленегорск	ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат»	Черная металлургия
пос. Беринговский	ОАО «Шахта «Нагорная»	Угольная промышленность
г. Воркута	АО «Воркутауголь», ПАО «Северсталь»	Угольная промышленность
<b>3-я категория</b>		
г. Северодвинск	ОАО «ПО «Севмаш»»	Судостроительная промышленность
г. Норильск	Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»	Цветная металлургия

**Демография моногородов Арктической зоны.** По состоянию на 2015 г. в моногородах Арктической зоны проживало около 630 тыс. человек. За период с 2002—2015 гг. все исследуемые моногорода продемонстрировали отрицательную динамику численности населения.

Самый высокий отток жителей в другие населенные пункты с более благоприятными условиями проживания происходил из г. Воркута (–24,6 %).

Второе по величине значение миграционной убыли — у г. Ковдор (–12,1), в котором градообразующее предприятие находится в кризисном состоянии. Третье место занимает г. Норильск (–11,5 ‰), что преимущественно обусловлено вахтовым методом работы, сложной экологической ситуацией, и тем фактом, что до 80 % всех ежегодно выезжающих — пенсионеры, которые являются целевой аудиторией местных программ переселения. Активный миграционный отток из моногородов наряду с естественной убылью населения вызывает сильные диспропорции в структуре занятости. Демографическая деградация монопрофильных образований Арктики будет обуславливать снижение мощностей градообразующих предприятий (некоторые из которых являются приоритетными с точки зрения национальных интересов).

**Социальная, бытовая и транспортная инфраструктура моногородов Арктической зоны.** По данным на 2014 г., практически во всех монопрофильных населенных пунктах Арктики общая площадь жилых помещений в среднем на одного жителя превышала федеральный стандарт социальной нормы (18 кв. м). Тем не менее, качество жилья довольно низкое — в большинстве своем это панельные дома и старая советская застройка. Новые строительные проекты практически не реализуются, поскольку даже в таком крупном городе как Норильск рыночная стоимость недвижимости в 4 раза ниже себестоимости строительства, что отталкивает частных застройщиков. Средств местного бюджета обычно не хватает и на то, чтобы удовлетворить потребности населения в качественной бытовой инфраструктуре. Ветхое и аварийное жилье — еще более серьезная проблема. В каждой категории моногородов наблюдается сильный разброс значений по числу проживающих в аварийных жилых домах. Наиболее остро проблема стоит в г. Онега, где почти 7 % населения проживает в аварийных домах.

Очевидно, жилищная проблема в моногородах будет являться барьером на пути реализации комплексных планов развития и программ, в особенности, по созданию новых рабочих мест и улучшению демографических показателей.

Все моногорода макрорегиона имеют автодороги общего пользования местного значения. Наибольшая их протяженность — в г. Северодвинск (166,1 км), г. Норильск (152,4 км) и г. Воркута (119,9 км), наименьшая — в пос. Ревда (10,2 км) и пос. Никель (13,2 км). При этом состояние покрытия дорог и некоторые другие характеристики автодорожной сети вызывают негативную реакцию рядовых граждан и местных предпринимателей.

Низкая плотность и неравномерность развития транспортной инфраструктуры Арктики не позволяет предприятиям моногородов выбирать способ перевозки произведенных товаров и сырья. При этом стоимость транспортировки сильно варьируется в зависимости от вида транспорта, и использование не каждого из них может быть выгодно. Например, уголь удобнее и дешевле перевезти по железной дороге. Пос. Беринговский, который специализируется на добыче угля, тем не менее, не имеет железнодорожной инфраструктуры, что могло стать причиной финансовых проблем градообразующего предприятия. Так, на первый план выходит потребность в софинансировании транспортных издержек бизнеса в моногородах, в особенности, малого и среднего, которая не

менее значима, чем потребность в расширении и модернизации транспортной сети Арктической зоны.

Несмотря на стратегическое преимущество из-за наличия Северного морского пути (СМП), морская инфраструктура в Арктике в настоящее время развита недостаточно. СМП обслуживает, в первую очередь, региональные столицы и крупные административные центры. Например, ПАО «ГМК «Норильский Никель» постоянно осуществляет морские перевозки из г. Мурманск и г. Архангельск, в том числе с ориентацией на экспорт в г. Пусан (Южная Корея).

По мнению экспертов, строительство многофункциональных морских перегрузочных комплексов и портовых терминалов — один из наиболее перспективных направлений развития транспортной инфраструктуры с учетом социально-экономической и территориальной специфики Арктики.

Пока в «Стратегию развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г.» включена модернизация только порта Певек. При этом исключительную важность для социально-экономического развития Арктической зоны представляет еще несколько крупных проектов, имеющих в основе портовую инфраструктуру. В частности, проект «БЕЛКОМУР», который потенциально свяжет Урал и Республику Коми с портами г. Архангельск (включая строительство глубоководного порта), г. Мурманск и Северной Европы.

Редкое, медленное и капиталоемкое обновление и создание транспортной инфраструктуры сильно тормозит развитие не только отдельного монопоселения, но и всей Арктической зоны.

Высокие транспортные издержки существенно ограничивают сбыт товара и замыкают его на внутренние рынки, сдерживая наращивание объемов производств и открытие новых предприятий.

**Бюджетные характеристики моногородов Арктической зоны.** Профицитный бюджет, а вместе с ним и потенциальную возможность инвестировать дополнительные средства в развитие, в 2015 г. имели 3 из 14 арктических моногородов. У остальных был зафиксирован дефицит бюджета от 131 тыс. руб. (г. Онега) до 247 млн руб. (г. Мончегорск). В то же время в процентном выражении наихудшая финансовая ситуация наблюдалась не в г. Мончегорск, а в пос. Никель (дефицит бюджета — 20 %). При этом всего 4 из 11 моногородов имели дефицит бюджета меньше 1 %. Наиболее положительны бюджетные характеристики г. Норильск (профицит бюджета — 3,3 %). Объем наполняемости местных бюджетов за счет собственных доходов — ключевой фактор при оценке работы муниципальной власти, поскольку для развития моногородов необходима управленческая модель, связанная с привлечением инвестиций и формированием бюджета муниципального образования не только за счет федеральных и региональных субсидий и дотаций.

Ключевая проблема для всех арктических моногородов — реконструкция и поддержание в надлежащем состоянии системы ЖКХ. Проблема усугубляется тем, что муниципалитеты вынуждены поддерживать коммунальную инфраструктуру в поселениях с крайне малым числом жителей, не имея средств на их переселение. Инвестиции в основной капитал, производимые в 2015 г. за счет местного бюджета у всех моногородов незначительны. Больше, чем другие, инвестируют в основной капитал муниципальные власти г. Новодвинск (7,7 %

всех расходов), г. Заполярный (7,2 % всех расходов) и г. Северодвинск (5,9 % всех расходов). Текущее законодательно установленное перераспределение налоговых поступлений сильно бьет по местным бюджетам. Тем не менее, изменение налоговой политики будет эффективной мерой только для тех муниципальных образований, которые имеют сильные команды управленцев наряду с обоснованными комплексными программами инвестиционного развития [3].

**Таблица 11. Бюджеты моногородов Арктической зоны (2015 г.)**

Наименование моногорода	Профицит /дефицит бюджета моногорода (тыс. руб.)	Профицит/дефицит бюджета моногорода (%)
<b>1-я категория</b>		
г. Кировск	1470,7	0,16
г. Онега	-131,3	0,18
пос. Ревда	-226	0,03
г. Ковдор	-12892,8	0,89
<b>2-я категория</b>		
пос. Беринговский	504,9	0,03
г. Певек	-4519,3	2,37
пос. Никель	-19098,5	20,14
г. Новодвинск	-69887	7,20
г. Воркута	-95563	7,82
г. Заполярный	-132128	3,97
г. Оленегорск	-151122	16,69
г. Мончегорск	-246959	16,60
<b>3-я категория</b>		
г. Норильск	561701	3,27
г. Северодвинск	-5826	0,10

Отраслевая структура экономики моногородов Арктической зоны определяется в большей мере их ресурсно-сырьевой базой и довольно типична: есть доминирующая (чаще всего — сырьевая) отрасль, в которой работает градообразующее предприятие, при этом наиболее распространена цветная металлургия, на втором месте — угольная промышленность. Это обуславливает однородность профессионального состава населения и низкую диверсификацию сфер занятости. От финансового состояния градообразующего предприятия сильно зависит и наполняемость местного бюджета, и благоустройство территорий. Внутренний рынок скорее неблагоприятен, и бизнес — структуры даже из смежных отраслей не всегда находят на нем свою нишу. В сложившейся ситуации требуется не только диверсификация экономик моногородов, но поддержка развития средних и малых производств в доминирующей отрасли.

**Таблица 12. Инвестиции в основной капитал  
арктических моногородов (2015 г.)**

Наименование моногорода	Инвестиции в основной капитал*, тыс. руб.	Инвестиции в основной капитал, % от расходов муниципального бюджета
<b>1-я категория</b>		
пос. Ревда	4195,093	0,52
г. Онега	11881	1,29
г. Кировск	1430,5	1,97
г. Ковдор	47267	3,28
<b>2-я категория</b>		
г. Оленегорск	10471	0,86
пос. Никель	43380,7	1,30
г. Мончегорск	13897	1,53
г. Воркута	23445	2,42
г. Заполярный	106919	7,19
г. Новодвинск	14576	7,65
<b>3-я категория</b>		
г. Норильск	235033,8	4,06
г. Северодвинск	1015741	5,91

На сегодняшний день социальная, жилищно-коммунальная и транспортная инфраструктура сильно изношены и не создают условия не только для развития, но даже для относительно комфортного проживания населения моногородов Арктики. Наиболее остро стоит проблема обеспечения населения современной жилищно-коммунальной инфраструктурой — убыточность строительных проектов отталкивает частных застройщиков, а инвестиции местной власти и градообразующего предприятия не могут полностью удовлетворить существующие потребности.

Транспортная система Арктики также нуждается в развитии, поскольку отсутствие, ограниченность или низкое качество ее объектов сильно замыкают производителей (особенно малых и средних) в моногородах на внутренний рынок сбыта и купируют наращивание объемов производств из-за колоссальных транспортных издержек. Малая альтернативность путей сообщения, типичная для Арктической зоны не позволяет предпринимателям выбирать выгодные и удобные способы транспортировки грузов. Возникает необходимость или создания капиталоемкой инфраструктуры, или софинансирования транспортных расходов бизнеса арктических моногородов [2].

Абсолютное большинство бюджетов моногородов — дефицитны, и просматривается тенденция к ухудшению ситуации. Одновременно инвестирование в основной капитал составляет максимально 8 % всех расходов монопрофильных образований, т. е. финансирование непосредственного развития за счет средств местных бюджетов почти не осуществляется — мало инвестируется в создание и модернизацию инфраструктуры и поддержку производственных отраслей.

### Библиографический список

1. Зуйкина, А. С. Направления государственной поддержки развития моногородов в России в условиях экономических кризисов [Электронный ресурс] / А. С. Зуйкина // *Ars Administrandi*. — 2016. — № 2. — С. 32—46. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue>.
2. Старченко, Е. В. Маркетинговое позиционирование промышленных моногородов [Электронный ресурс] / Е. В. Старченко // *Вестник Кемеровского государственного университета*. — 2010. — № 1. — С. 85—90. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/288947>.
3. Аналитический доклад «Моногорода Арктической зоны РФ» [Электронный ресурс] // Госкомиссия по развитию Арктики. — Режим доступа: <https://arctic.gov.ru/FilePreview/ac6b705c-c774-e611-80cc> (дата обращения: 26.03.2017).

**А. И. Кутькин,**  
ФЭиУ, напр. «ТТП», курс,  
Научный руководитель — **Е. В. Морозова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## УЧЕТ ГСМ В АВТОТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Использование любого вида транспорта на предприятии неразрывно связано с учетом ГСМ. Для транспортных организаций вопросы организации учета и контроля ГСМ особенно актуальны, так как расходы топлива и смазочных материалов занимают существенную долю в текущих расходах.

Цель работы — определить приемы и способы внутреннего контроля ГСМ на автотранспортном предприятии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Дать общую характеристику ГСМ.
2. Ознакомиться с документальным оформлением поступления ГСМ.
3. Раскрыть значение и способы учета и контроля ГСМ.

Горюче-смазочные материалы — это нефтепродукты, к которым относят различные виды горючего (бензин, дизельное топливо, сжиженный нефтяной газ, сжатый природный газ) и смазочных материалов (моторные, трансмиссионные и специальные масла, пластичные смазки), специальные жидкости (тормозные и охлаждающие).

Производимые в РФ автомобильные бензины должны соответствовать установленным для них требованиям ГОСТов и ТУ. В настоящее время производятся следующие виды бензина: АИ-92, АИ-95, АИ-98. По октановому числу (АИ), определенному исследовательским методом, определяются марки бензинов.

Смазочные материалы в зависимости от типа их дисперсионной среды делятся на смазки на нефтяных и синтетических маслах. Существует огромное разнообразие видов и типов смазок: антифрикционные, консервационные, уплотнительные, канатные, многоцелевые смазки, узкоспециализированные (отраслевые) смазки и т. п. [1].

Учет ГСМ строится по следующим признакам:

- 1) виды ГСМ — бензин, дизельное топливо, газ, масло и др.;
- 2) место хранения — ГСМ на складах, ГСМ в баках автомобилей, оплаченные талоны на бензин, талоны у водителей;
- 3) по материально-ответственным лицам.

Горюче-смазочные материалы (ГСМ) являются одной из основных статей расходов при эксплуатации автотранспорта. Поступление ГСМ в организацию и их оприходование материально ответственным лицом осуществляется на основании документа, выписанного поставщиком. В первую очередь таким документом может быть транспортная накладная или товарная накладная.

Для приобретения ГСМ по топливным картам организация должна заключить с эмитентом этих карт договор на заправку автотранспорта с использованием

топливных карт. Такой договор заключается или с автозаправочной станцией, или же с топливной компанией. В нем устанавливаются объем отпускаемого топлива, размер предоплаты за бензин и обслуживание карты, а также иные.

Когда заправка транспортных средств производится на автозаправочных станциях поставщика ГСМ по специальным электронным картам, поставщик по итогам месяца оформляет отчет по отпуску нефтепродуктов, сжиженного автомобильного газа, товаров и оказанию услуг по электронным картам. Данный отчет служит основанием для принятия к учету товарно-материальных ценностей, оказанных услуг у их получателя. Он прилагается к накладной и счету-фактуре. Без счета-фактуры (универсального передаточного документа) НДС не бывает.

Вычет сумм НДС, указанных в отчете, производится получателем в месяце получения товарно-материальных ценностей, оказания услуг независимо от даты выписки отчета.

Лимитированная топливная карта предусматривает отпуск ГСМ по установленному лимиту (суточному или месячному). То есть держатель карты может заправить автомобиль только в пределах расходного лимита, установленного в заявке организации-покупателя.

При приобретении топлива за наличный расчет документом, подтверждающим получение и оплату ГСМ, является чек кассового суммирующего аппарата, выданный оператором автозаправочной станции.

Оплата за наличный расчет, как правило, происходит из подотчетных средств, выданных сотруднику, который в свою очередь должен отчитаться за использование выделенных средств и составить авансовый отчет.

Оформление и учет движения ГСМ внутри организации рекомендуется организовать в соответствии с требованиями Положения о порядке учета поступления, хранения и расходования горюче-смазочных материалов. [1].

В автотранспортной организации контроль расхода ГСМ нужен для оптимизации затрат. Для транспортной организации это существеннейшая статья расходов. Поэтому чем правильной будет произведен учет, тем меньше расходов потерпит автотранспортная организация на ГСМ.

Руководящим документом с нормами топлива и нормами смазочных масел является Распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 № АМ-23-р (ред. от 14.07.2015) «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте».

С учетом подвижного состава, его возраста и других факторов в каждой организации должен быть приказ руководителя, устанавливающий нормы расхода ГСМ.

Списание ГСМ следует производить на основании правильно оформленного путевого листа, при этом учреждения должны использовать в своей деятельности формы путевых листов, утвержденные Приказом Минфина РФ № 173н:

- 0340002 «Путевой лист строительной машины»;
- 0345001 «Путевой лист легкового автомобиля»;
- 0345002 «Путевой лист специального автомобиля»;
- 0345004 «Путевой лист грузового автомобиля»;
- 0345005 «Путевой лист грузового автомобиля»;
- 0345007 «Путевой лист автобуса необщего пользования».

При заполнении путевых листов следует руководствоваться Приказом Минтранса РФ от 18.09.2008 № 152 «Об утверждении обязательных реквизитов и порядка заполнения путевых листов». В указанном документе перечислены обязательные реквизиты, которые должны быть заполнены при оформлении путевого листа:

- номер путевого листа;
- сведения о сроке действия путевого листа;
- сведения о собственнике (владельце) транспортного средства;
- сведения о транспортном средстве;
- сведения о водителе.

При неотражении в путевом листе отдельных реквизитов это будет расцениваться как оформление первичных документов с нарушением установленных правил.

Путевой лист должен быть оформлен на каждое транспортное средство, используемое учреждением для осуществления перевозок грузов, пассажиров и багажа.

При оформлении раздела «Движение горючего» путевого листа в соответствующих его строках должны быть проставлены:

- количество выданного по заправочному листу бензина, которое должно соответствовать количеству ГСМ, указанному в приложенных к авансовому отчету водителя контрольно-кассовых чеках, подтверждающих заправку автомобиля бензином в этот день;

- остаток бензина при выезде из места стоянки и возвращении к месту стоянки;

- расход бензина по норме и фактический;

- конкретное место отправления и место назначения. При их отсутствии при проверке правильности заполнения путевых листов контролирующие органы укажут на это нарушение, поскольку отсутствие данных о маршруте следования не позволяет судить о том, что транспортное средство было использовано именно в служебных целях, так же как и невозможно проконтролировать пробег автомобиля;

- время выезда и возвращения, километраж и подпись лица, пользовавшегося автомобилем.

При списании ГСМ нужно учитывать следующее. Как правило, показания «расход по норме» и «расход фактический» должны быть равны. Однако, если расход по норме превышает фактический расход, списание производится согласно фактическому расходу бензина. Если фактический расход превышает расход по норме, то бензин списывается по норме.

Инвентаризация ГСМ на складах предприятий проводится с целью сличения фактического наличия каждой марки ГСМ, измеренной в единицах массы в день проведения инвентаризации в резервуарах, технологических трубопроводах, средствах заправки (ТЗ, МЗ), мелкой таре и других емкостях, с данными бухгалтерского учета по движению и хранению ГСМ за отчетный период. Для проведения инвентаризации ГСМ на предприятиях создают инвентаризационные комиссии.

Рассмотрим современные методы контроля расхода ГСМ.

1. Расчётный метод контроля расхода ГСМ. Самый простой, с минимальными затратами и не требующий стороннего вмешательства в топливную систему метод. Система самостоятельно производит расчёт, умножая норму расходов на данные пробега, согласно данным спутниковых систем, получая в результате расход топлива за нужный период времени. Из минусов расчетного метода можно отметить невозможность увидеть место и время заправки бака или слива топлива.

2. Метод контроля расхода ГСМ при помощи датчиков уровня топлива. Наиболее точным методом можно по праву считать подключение к бортовому GPS/ГЛОНАСС-оборудованию датчик уровня топлива. Подключив штатный датчик топлива к GPS/ГЛОНАСС-контроллеру, можно с определенной точностью вести контроль расхода топлива и мониторить место и время каждой заправки или слива.

3. Метод контроля расхода ГСМ при помощи датчиков расхода топлива. Используя этот метод, можно видеть, как изменяется расход ГСМ за любые временные промежутки. Установка датчика расхода топлива довольно затруднительна и требует высокой квалификации для её осуществления. Применяя датчик расхода, невозможно контролировать количество ГСМ в баке, количество топлива при заправках и фактах слива.

4. Метод контроля расхода ГСМ при помощи данных с CAN-шины. Информация о расходе и уровне топлива берется от бортового компьютера, конечно же, не без погрешности, которая зависит от двигателя, точнее от его износа. Требуется периодическая калибровка. На погрешность информации об уровне ГСМ, поступающую со штатного датчика уровня топлива, влияют следующие факторы: нелинейность, мертвые зоны в баке, нестабильность, низкая разрешающая способность.

Замена масла во время технического обслуживания списывается по факту, относится на статью — ремонт и обслуживание ОС на основании наряд-заказа и акта выполненных работ с указанием использованных материалов. [2].

В заключении отметим, что существует множество видов топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Автотранспортной организации нужно вести их учет. Внутренний контроль организуется путем разработки и применения внутренних распорядительных документов, своевременного и правильного составления первичных документов на поступление и расход ГСМ, технических приемов и способов контроля потребления ГСМ.

#### **Библиографический список**

1. Галенко, В. ГСМ в бухгалтерском учете [Текст] / В. Галенко // Новая бухгалтерия. – 2015. — № 12. — С. 32—55.
2. Горбачева, Е. И. Учет расходов на ГСМ: новые Методические рекомендации Минтранса [Текст] / Е. И. Горбачева // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение. –2015. — № 10. — С. 12—17.

**Т. Е. Новикова,**  
ФЭиУ, напр. «Экономика», 1 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПРОГРАММЫ НА 2010—2020 ГГ. ВЛИЯНИЕ МОНЕТАРНОЙ ПОЛИТИКИ НА ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ**

Федеральная целевая программа представляет собой увязанный по задачам, ресурсам и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение системных проблем в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития Российской Федерации.

Федеральная целевая программа может включать в себя несколько подпрограмм, направленных на решение конкретных задач в рамках программы. Деление федеральной целевой программы на подпрограммы осуществляется исходя из масштабности и сложности решаемых проблем, а также необходимости рациональной организации их решения.

Федеральные целевые программы, действующие на территории Республики Коми в 2015 г.:

- «Жилище на 2011—2015 годы»;
- «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014—2017 годы и на период до 2020 года»;
- «Культура России на 2012—2018 годы»;
- «Развитие транспортной системы России на 2010—2020 годы»;
- «Развитие судебной системы России на 2013—2020 годы»;
- «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России 2014—2020 годы»;
- «Развитие уголовно-исполнительной системы 2007—2016 годы»;
- «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2014—2020 годы»;
- «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006—2015 годы».

### **Федеральная целевая программа «Жилище на 2011—2015 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1050.

Государственные заказчики Программы: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, другие федеральные органы исполнительной власти, Генеральная прокуратура Российской Федерации, Следственный комитет Российской Федерации, Уполномоченный по

правам человека в Российской Федерации, Верховный Суд Российской Федерации, Счетная палата Российской Федерации.

Цель Программы: формирование рынка доступного жилья экономкласса, отвечающего требованиям энергоэффективности и экологичности; выполнение государственных обязательств по обеспечению жильем категорий граждан, установленных федеральным законодательством.

Задачи Программы:

– создание условий для развития массового строительства жилья эконом класса;

– повышение уровня обеспеченности населения жильем путем увеличения объемов жилищного строительства и развития финансово-кредитных институтов рынка жилья; обеспечение повышения доступности жилья в соответствии с платежеспособным спросом граждан и стандартами обеспечения их жилыми помещениями.

**Федеральная целевая программа  
«Устойчивое развитие сельских территорий  
на 2014—2017 годы и на период до 2020 года»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2013 г. № 598.

Государственные заказчики Программы: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Министерство культуры Российской Федерации; Федеральное дорожное агентство.

Цели Программы: создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности; стимулирование инвестиционной активности в агропромышленном комплексе путем создания благоприятных инфраструктурных условий в сельской местности; содействие созданию высокотехнологичных рабочих мест на селе; активизация участия граждан, проживающих в сельской местности, в реализации общественно значимых проектов; формирование позитивного отношения к сельской местности и сельскому образу жизни.

Задачи Программы: удовлетворение потребностей сельского населения, в том числе молодых семей и молодых специалистов, в благоустроенном жилье; повышение уровня комплексного обустройства населенных пунктов, расположенных в сельской местности, объектами социальной и инженерной инфраструктуры; концентрация ресурсов, направляемых на комплексное обустройство объектами социальной и инженерной инфраструктуры, автомобильными дорогами общего пользования с твердым покрытием, ведущими от сети автомобильных дорог общего пользования к ближайшим общественно значимым объектам сельских населенных пунктов, а также к объектам производства и переработки сельскохозяйственной продукции населенных пунктов, расположенных в сельской местности, в которых осуществляются инвестиционные проекты в сфере агропромышленного комплекса, на объекты строительства и реконструкции автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, ведущих от сети автомобильных дорог общего пользования к ближайшим общественно значимым объектам сельских населенных пунктов, а также к объектам производства и переработки сельскохозяйственной продукции; грантовая под-

держка местных инициатив граждан, проживающих в сельской местности; поощрение и популяризация достижений в сфере развития сельских территорий.

**Федеральная целевая программа  
«Культура России на 2012—2018 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 186.

Государственные заказчики Программы: Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное архивное агентство, Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный Эрмитаж», Федеральное государственное учреждение культуры «Государственный фонд кинофильмов Российской Федерации».

Цель Программы: сохранение российской культурной самобытности и создание условий для обеспечения равной доступности культурных благ, развития и реализации культурного и духовного потенциала каждой личности.

Задачи Программы: создание условий для повышения качества и разнообразия услуг, предоставляемых в сфере культуры и искусства, модернизация работы учреждений культуры; обеспечение возможности реализации культурного и духовного потенциала каждой личности; информатизация отрасли; модернизация системы художественного образования и подготовки кадров в сфере культуры и искусства, отвечающей сохранению традиций лучших российских школ и требованиям современности; выявление, охрана и популяризация культурного наследия народов Российской Федерации; создание позитивного культурного образа России в мировом сообществе.

**Федеральная целевая программа  
«Развитие транспортной системы России на 2010—2020 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2001 г. № 848.

Государственные заказчики Программы: Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство железнодорожного транспорта, Федеральное дорожное агентство, Федеральное агентство воздушного транспорта, Федеральное агентство морского и речного транспорта, Федеральная служба по надзору в сфере транспорта.

Цель Программы: развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике; повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения; повышение конкурентоспособности транспортной системы России и реализация транзитного потенциала страны; повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы; улучшение инвестиционного климата и развитие рыночных отношений на транспорте.

Задачи Программы: развитие путей сообщения (автомобильные дороги общего пользования, железнодорожные линии, внутренние водные пути); строительство скоростных автомобильных дорог и железнодорожных линий для организации скоростного пассажирского движения; формирование единой

дорожной сети круглогодичной доступности для населения; развитие аэропортовой сети (аэропорты-хабы, внутрироссийские узловые и местные аэропорты); увеличение пропускной способности российских морских портов; комплексное развитие транспортных узлов, включая терминально-логистические центры; повышение конкурентоспособности международных транспортных коридоров; обновление парков транспортных средств, состава морского и речного флота; обеспечение транспортной безопасности; развитие интегрированной системы контроля безопасности на транспорте; формирование и отработка механизмов проектного управления инвестициями.

**Федеральная целевая программа  
«Развитие судебной системы России на 2013—2020 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1406

Государственные заказчики Программы: Конституционный Суд Российской Федерации, Верховный Суд Российской Федерации, Высший Арбитражный Суд Российской Федерации, Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации, Министерство экономического развития Российской Федерации, Министерство юстиции Российской Федерации, Федеральная служба судебных приставов.

Цель Программы: повышение качества осуществления правосудия; совершенствование судебной защиты прав и законных интересов граждан и организаций.

Задачи Программы: обеспечение открытости и доступности правосудия; создание необходимых условий для осуществления правосудия; обеспечение независимости судебной власти; построение эффективной системы исполнительного производства, повышение открытости и доступности системы принудительного исполнения; модернизация судебно-экспертной деятельности, осуществляемой государственными судебно-экспертными учреждениями Министерства юстиции Российской Федерации.

**Федеральная целевая программа  
«Укрепление единства российской нации  
и этнокультурное развитие народов России на 2014—2020 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 августа 2013 г. № 718.

Государственные заказчики Программы: Министерство культуры Российской Федерации; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное агентство по делам молодежи.

Цель Программы: укрепление единства многонационального народа Российской Федерации (русской нации).

Задачи Программы: содействие укреплению гражданского единства и гармонизации межнациональных отношений; содействие этнокультурному многообразию народов России.

### **Федеральная целевая программа**

#### **«Развитие уголовно-исполнительной системы на 2007—2016 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2006 г. № 540.

Государственный заказчик Программы: Федеральная служба исполнения наказаний.

Цель Программы: приведение условий содержания подследственных в следственных изоляторах и осужденных в исправительных учреждениях в соответствие с законодательством Российской Федерации для перехода к международным стандартам содержания подследственных в следственных изоляторах.

Задачи Программы: реконструкция и строительство следственных изоляторов, в которых условия содержания подследственных соответствуют законодательству Российской Федерации; реконструкция и строительство исправительных учреждений, в которых условия содержания осужденных соответствуют законодательству Российской Федерации; строительство 18 следственных изоляторов, в которых условия содержания подследственных соответствуют международным стандартам.

### **Федеральная целевая программа**

#### **«Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014—2020 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 года № 424.

Государственные заказчики Программы: Министерство образования и науки Российской Федерации.

Цель Программы: развитие системы эффективного воспроизводства; высокопрофессиональных кадров научной и научно-образовательной сферы и повышение их конкурентоспособности на мировом уровне.

Задачи Программы: развитие системы механизмов расширения количественного и улучшения качественного состава научных и научно-педагогических кадров; повышение результативности научных и научно-педагогических кадров, развитие механизмов стимулирования их научной и инновационной активности; развитие внутрироссийской и международной мобильности научных и научно-педагогических кадров; развитие сети национальных исследовательских университетов.

### **Федеральная целевая программа**

#### **«Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006—2015 годы»**

Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 января 2010 г. № 7.

Государственные заказчики Программы: Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, Министерство образования и науки Российской Федерации.

Цель Программы: создание условий для укрепления здоровья населения путем развития инфраструктуры спорта, популяризации массового и профессио-

нального спорта (включая спорт высших достижений) и приобщения различных слоев общества к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

**Задачи Программы:** повышение интереса населения Российской Федерации к занятиям физической культурой и спортом; развитие инфраструктуры для занятий массовым спортом в образовательных учреждениях и по месту жительства; создание и внедрение в образовательный процесс эффективной системы физического воспитания, ориентированной на особенности развития детей и подростков; целевая поддержка научных и методических разработок в области спорта высших достижений; развитие материально-технической базы спорта высших достижений, в том числе для подготовки олимпийского резерва [1].

### Итоги реализации целевых программ в 2014 г.

В 2014 г. на территории Республики Коми осуществлялась реализация мероприятий 12 федеральных программ. На реализацию указанных программ направлены средства из федерального бюджета в объеме 1 879,6 млн руб. Кроме того, в 2014 г. в Республике Коми поступили средства из федерального бюджета для финансирования 6 непрограммных строек и объектов в объеме 176,6 млн руб.

Таким образом, общий объем финансирования из федерального бюджета федеральных целевых программ, действовавших на территории Республики Коми, и непрограммных строек и объектов составил 2 056,2 млн руб. На рисунке 1 указаны показатели по федеральным целевым программам в соотношении год/объем финансирования.

### Динамика реализации федеральных целевых программ на территории Республики Коми по годам

2009 г. — 21 программа	2012 г. — 20 программ
2010 г. — 13 программ	2013 г. — 14 программ
2011 г. — 18 программ	2014 г. — 12 программ

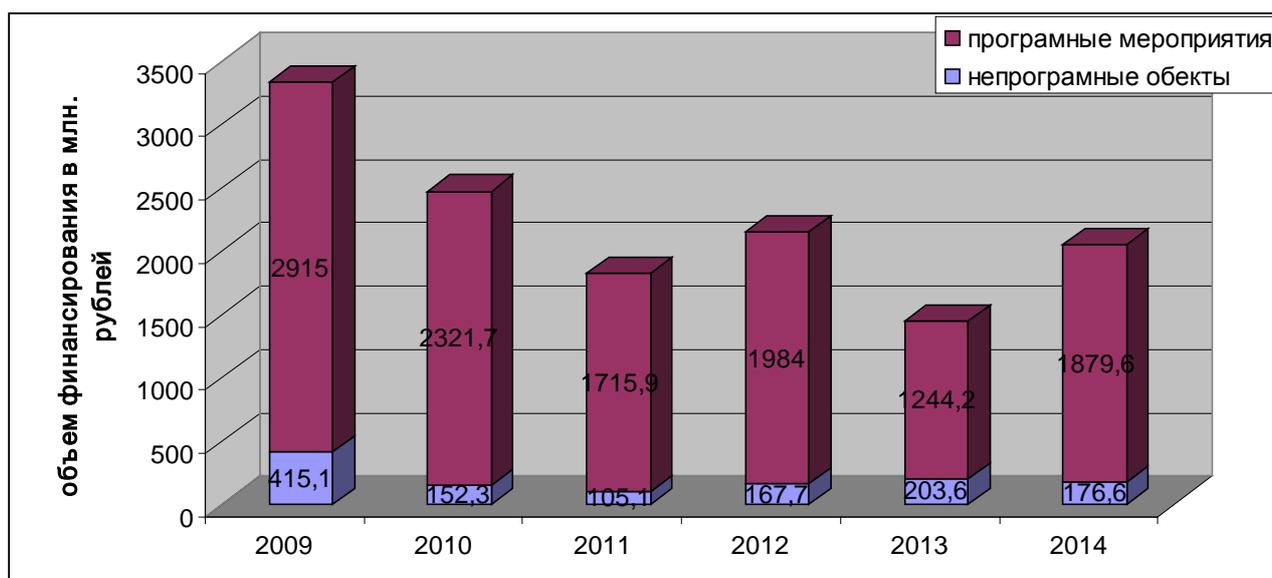


Рис. 1. Объем финансирования с 2009 по 2014 гг.

Среди важнейших по своему социально-экономическому значению федеральных целевых программ, мероприятия которых реализовывались на территории Республики Коми в 2014 г., являлись следующие программы:

– **«Жилище на 2011—2015 годы»** — оказана государственная поддержка в обеспечении жильем более 780 семьям граждан, проживающих в Республике Коми;

– **«Развитие судебной системы России на 2013—2020 годы»** — строительство пристройки к зданию Сыктывкарского городского суда, приобретение оборудования для судебных органов;

– **«Устойчивое развитие сельских территорий на 2014—2017 годы и на период до 2020 года»** — улучшение жилищных условий 52 граждан, проживающих в сельской местности и 50 молодых семей (специалистов); грантовая поддержка местных инициатив граждан, проживающих в сельской местности; развитие газо- и водоснабжения в сельской местности; развитие общеобразовательных учреждений в сельской местности; обустройство площадок под компактную жилищную застройку;

– **«Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2014—2020 годы»** — строительство общежития для молодых семей студентов и сотрудников в студгородке ГОУ ВПО «УГТУ» в г. Ухта, Республика Коми;

– **«Развитие транспортной системы России на 2010—2020 годы»** — выполнены работы по устройству искусственного электроосвещения на автомобильной дороге в с. Выльгорт; разработка проектной документации на устройство искусственного электроосвещения на автомобильной дороге в с. Визинга.

Данные схематически отражены на рис. 2.



**Рис. 2.** Структура финансирования федеральных целевых программ, действующих на территории Республики Коми

Также на территории Республики Коми реализовывались мероприятия следующих федеральных целевых программ:

– **«Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года»;**

- «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России 2014—2020 годы»;
- «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009—2015 годы»;
- «Модернизация Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации 2009—2020 годы»;
- «Культура России 2012—2018 годы»;
- «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру "112" в Российской Федерации на 2013—2017 годы»;
- «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости 2014 — 2019 годы».

Результативное развитие рыночной экономики в современной России требует не только создания конкурентоспособного производства на базе новых приемов хозяйствования и управления, но и формирования качественно нового претензионного и эффективного слоя российских предпринимателей. По своей сути предпринимательство, как активная и при этом наиболее творческая форма бизнеса, является инновационным процессом, независимо от сферы деятельности оно связано с поиском новых сочетаний и влияний факторов производства на всех этапах хозяйственной деятельности и поэтому определяет основные направления развития экономики государства. Прежде всего, это новые системы организации производства и управления, новые технологии, новое более производительное оборудование, новые материалы, на что требуются немалые финансовые вложения.

В силу значимости предпринимательства как основного ресурса стратегического значения, позволяющего современной России вступить на путь стабильного развития, актуальной задачей является разработка способов инвестирования в предпринимательскую сферу России. На региональном уровне на примере Республики Коми можно выделить несколько уровней инвестирования предпринимательства:

- федеральный (при совместной работе правительства и региона по централизованным федеральным программам);
- региональный (по объектам, включенным в региональные планы социально-экономического развития и в республиканский бюджет Республики Коми);
- местный (по объектам, включенным в местные планы социально-экономического развития и в местный бюджет Муниципального образования) [2].

В целом, современная государственная политика поддержки предпринимательской деятельности не должны искажать рыночные механизмы внутри страны. Она должна развивать и конкретизировать подходы федерального уровня к государственной поддержке и исходить из специфики регионов.

#### **Библиографический список**

1. Официальный сайт Минфина РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minfin.ru/ru/performance/budget/govprog/>.
2. Официальный сайт Министерства экономики Республики Коми. Государственная программа Республики Коми «Развитие экономики» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://econom.rkomi.ru/page/5635>.

**А. П. Паульс,**  
ФЭиУ, напр. «БУАиА», 3 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ИНВЕСТИЦИИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРПОРАЦИИ

Инвестиции представляют собой отсроченное потребление с целью наращивания капитала. В рамках данного процесса происходит преобразование ресурсов из текущих затрат в будущие доходы. В более узком определении: инвестиции — это денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта. Аналогичное определение приведено и в ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

Объектами инвестиционной деятельности являются вновь создаваемые и модернизируемые основные фонды, ценные бумаги, целевые денежные вклады, научно-техническая продукция, другие объекты собственности, а также имущественные права и права на интеллектуальную собственность. Классификация инвестиций представлена в таблице.

Виды инвестиций

Классификационные признаки	Формы инвестиций
По объектам вложений	Реальные (проектные). Финансовые (портфельные)
По срокам вложений	Краткосрочные (до 1 года). Среднесрочные (1—3 года). Долгосрочные (3 и более лет)
По сфере вложений	Производственные. Непроизводственные
По формам собственности на инвестиционные ресурсы	Частные. Государственные. Иностранные. Смешанные
По регионам	Внутри страны. За рубежом
По отраслевому признаку	В промышленность (топливную, энергетическую, химическую, нефтехимическую, пищевую, легкую, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную, черную и цветную металлургию, машиностроение и металлообработку и др.). В сельское хозяйство. В строительство. В транспорт и связь

Классификационные признаки	Формы инвестиций
По направленности действий	Начальные (нетто-инвестиции), осуществляемые при приобретении или основании корпорации. Экстенсивные, направленные на расширение производственного потенциала. Реинвестиции — вложение высвободившихся инвестиционных средств в покупку или изготовление новых средств производства. Брутто-инвестиции, включающие нетто-инвестиции и реинвестиции
По характеру участия в инвестиционном процессе	Непосредственные — инвестор самостоятельно участвует в выборе объекта инвестирования. Опосредованные — осуществляются через финансовых посредников, к которым относят банки, инвестиционные фонды и <i>hlp</i> .
По отражению в бухгалтерском балансе	Валовые, характеризующие общий объем расходов корпорации на капитальные вложения за квартал, полугодие, девять месяцев или год. Чистые, характеризующие увеличение основного капитала за год, с учетом износа

Без инвестиций невозможно нормальное функционирование и развитие экономики страны, поскольку необходимым условием экономического роста является доступность денежных средств для тех, кто может ими разумно распоряжаться. А следовательно, невозможно выполнение основной цели функционирования корпорации — достижения устойчивого развития.

Важнейшими принципами принятия долгосрочных инвестиционных решений, связанных с оценкой эффективности реальных инвестиционных проектов, являются следующие:

1. Рассмотрение и анализ проекта на протяжении всего жизненного цикла (расчетного проекта) — от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта (рисунок).

2. Моделирование денежных потоков, включая все связанные с этим расходы и поступления за расчетный период, с учетом возможности использования различных валют.

Условием успеха инвестиционного проекта служит неотрицательное значение общего сальдо денежного потока, которое определяется суммированием итоговых величин сальдо инвестиционной, текущей и финансовой деятельности (аналогичное условие соблюдается на каждом этапе расчетного периода).

3. Сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта).

4. Принцип положительности и максимума эффекта.

5. Учет фактора времени при оценке проекта, включая динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения.

6. Учет только предстоящих расходов и поступлений. При расчетах показателей эффективности (доходности и периода окупаемости) должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта расходы и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных основных средств, а также возможные потери, непосредственно вызванные реализацией проекта.

7. Сравнение «с проектом» и «без проекта». Оценка эффективности инвестиционного проекта должна осуществляться путем сравнения ситуаций не «до

проекта» и «после проекта», а «без проекта» и «с проектом». Это означает, что следует проанализировать, как повлиял проект на важнейшие микроэкономические показатели деятельности предприятия: объем продаж, прибыль, рентабельность активов и собственного капитала и др.



Фазы жизнедеятельности промышленного инвестиционного проекта

8. Учет всех наиболее существенных последствий проекта (экономических, экологических, социальных и т. п.).

9. Учет несовпадения интересов различных участников проекта и неодинаковых оценок стоимости капитала, что находит отражение в индивидуальных значениях нормы дисконта для приведения будущей стоимости денежных потоков к их настоящей стоимости.

10. Многоэтапность оценки на стадиях обоснования капитальных вложений, разработка технико-экономических обоснований (ТЭО), выбора схемы финансирования проекта, мониторинга и т. д. На каждой стадии стоимость проекта определяют заново или уточняют.

11. Учет при разработке проекта факторов инфляции и риска, а также возможности использования при его реализации нескольких валют. При прогнозе инфляции учитывают:

сбор необходимой информации;

– общий индекс внутренней рублевой инфляции, при определении которого используют данные систематического прогноза процесса инфляции в стране; прогноз валютного курса рубля;

прогноз внешней инфляции;

– прогноз изменения во времени цен на продукцию и ресурсы, в том числе на энергоресурсы, материалы, оборудование, транспортные перевозки, строительно-монтажные работы и др.;

– прогноз ставок налогов, сборов, таможенных пошлин, ставки рефинансирования Центрального банка РФ и других финансовых нормативов государственного регулирования.

12. Учет потребности в оборотном капитале для вновь создаваемого предприятия при оценке эффективности проекта.

Корпорация при разработке инвестиционных программ самостоятельно определяет источники финансирования. При разработке инвестиционного бюджета могут быть использованы пять основных методов финансирования:

- 1) самофинансирование;
- 2) акционирование (эмиссия собственных акций);
- 3) кредитное финансирование;
- 4) финансовый лизинг;
- 5) комбинированное (смешанное) финансирование.

Таким образом, на масштабы инвестиционной деятельности корпорации и выбор политики инвестирования оказывают влияние следующие факторы:

– стадия жизненного цикла компании (создание, быстрый и устойчивый рост, стабилизация, замедление роста и постепенное прекращение деятельности);

– общий тип поведения на фондовом рынке (агрессивный, умеренный или консервативный);

– размеры компании (региональная, межрегиональная) и ее организационная структура (филиальная сеть);

– готовность ее руководства нести значительные расходы, не приносящие прибыли в ближайшее время, но гарантирующие ее получение в будущем (операции по инвестированию капитала требуют дорогостоящего ресурсного и информационного обеспечения);

– наличие резерва ликвидных средств, что связано с самой природой инвестиционной деятельности (трансформацией краткосрочных привлеченных средств в средне- и долгосрочные вложения).

#### **Библиографический список**

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс] : Федер. закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ : в ред. от 03.07.2016 № 369-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

2. Управление финансами. Финансы предприятий [Текст] : учебник / А. А. Володин [и др.] ; под ред. А. А. Володиной. — 3-е изд. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014.

3. Финансы организаций (предприятий) [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по эконом. специальностям, специальности «Финансы и кредит» / Н. В. Колчина [и др.]. — Москва : Юнити-Дана, 2012. — 141 с.

**Е. А. Переломова,**  
экономический факультет, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Крылова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ОСОБЕННОСТИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ**

Банковская система представляет собой составной и, в известной степени, важный элемент экономики страны, органично включенный в финансовый и производственный циклы. Состояние банковской системы оказывает непосредственное влияние на развитие реального сектора экономики. Важнейшими условиями кредитования банками расширенного воспроизводства являются сильная капитальная база, достаточный уровень капитализации банков для кредитования крупных клиентов, поддержание требуемого уровня ликвидности.

Мировой финансовый кризис вскрыл уязвимость финансово-банковской системы, ее чувствительность к негативным внешним воздействиям, что, тем временем, потребовало переоценки ее роли и места в экономике в современных условиях глобализации, в том числе институциональной модернизации. В связи с этим актуальность исследуемой проблемы определяется необходимостью адаптации институционального развития современной банковской системы России к условиям глобализации.

Целью работы является разработка направлений институционального развития российской банковской системы, существующей в условиях международной экономической интеграции.

*Банковская система* как особый экономический институт способствует сокращению транзакционных издержек, связанных с перераспределением временно свободных ресурсов и организацией денежно-платежного оборота, а также ограничивает возможность оппортунистического поведения участников денежно-кредитных отношений.

В этой связи в рамках институционального подхода банковскую систему можно определить как экономический механизм, воплощенный в определенной организационной структуре, которая ограничивает возможность оппортунистического поведения участников денежно-кредитных отношений, упорядочивает и упрощает денежно-платежный оборот, а также перераспределение временно свободных ресурсов.

Одним из факторов, определяющих состояние и развитие банковской системы, является ее *институциональная структура*. Институциональная структура банковской системы выступает основой ее целостности и устойчивости.

Институциональную структуру банковской системы можно рассматривать в широком и узком смысле. В широком смысле институциональная структура банковской системы включает структуру институтов-учреждений и структуру институтов-правил (законодательных актов, нормативных документов регулирующих органов и кредитных организаций, деловых обычаев и т. п.). В узком

смысле рассматривают либо структуру институтов-учреждений, либо структуру институтов-правил [1].

Существуют *основные факторы*, определяющие институциональную структуру банковской системы и потребность экономики в банках, среди которых: размеры государства и его устройство; объемы производства и его территориальное распределение; уровень развития экономики, финансовых рынков и сложных финансовых инструментов; численность населения, его территориальная размещенность, финансовая грамотность и уровень доходов; исторические и политические особенности, традиции.

В качестве *основных критериев эффективности* институциональной структуры можно выделить такие, как степень конкуренции, устойчивость банковской системы и степень влияния банковской системы на расширенное воспроизводство. При этом немаловажным остается тот факт, что данные критерии эффективности институциональной структуры находятся между собой в довольно сложных и противоречивых взаимосвязях [2].

Учитывая вышесказанное, при совершенствовании институциональной структуры банковской системы необходимо принимать во внимание все критерии ее эффективности и производить модернизацию в таком направлении, чтобы это способствовало наиболее оптимальному сочетанию банковской конкуренции, устойчивости банковской системы и степени ее влияния на расширенное воспроизводство.

Современная институциональная структура российской банковской системы на данном этапе развития в силу своих особенностей не отвечает потребностям модернизации экономики на инновационной основе и расширенному воспроизводству при существующей первостепенной потребности инвестиций в реальный сектор, обновления основных фондов, что, несомненно, указывает на острую необходимость ее модернизации.

В общем виде *государственные направления* совершенствования институциональной структуры банковской системы могут быть реализованы посредством усиления административной составляющей в области регулирования банковской системы либо государственно-частного партнерства;

внедрением дифференцированной системы регулирования в отношении различных кластеров банковского сектора; через банки с государственным участием; посредством своевременной корректировки внешних условий деятельности кредитных организаций, оказывающих влияние на институциональную структуру банковской системы.

Возможными *государственными мероприятиями* по поддержке и укреплению институтов российской банковской системы могут стать следующие:

– выделение кластера системно значимых банков и осуществление особого режима их регулирования (более жесткие требования по обязательным нормативам, к раскрытию отчетности, более тщательный анализ качества активов данных банков и т.п.);

– внедрение дифференцированного подхода при осуществлении взносов в систему страхования вкладов (осуществление дифференциации по принадлежности банка к кластеру и по уровню рисков, накладываемых им на систему страхования вкладов);

– сохранение кластера государственных банков и укрепление посредством этого позиций России на международном рынке, закрепление за данными банками на внутреннем банковском рынке функций банков как общественных институтов;

– создание региональных банков развития;

– мероприятия, направленные на повышение капитализации (предоставление льгот по налогу на прибыль кредитных организаций в случае ее инвестирования в собственный капитал; развитие субординированных финансовых инструментов; совершенствование процедуры размещения акций кредитных организаций на открытом рынке в части снижения барьеров);

– установление дифференцированных требований к банкам при размещении временно свободных денежных средств.

Необходимо также отметить тот факт, что банковская система — это открытая система, органично и неразрывно вплетенная в общую экономическую систему страны. Вследствие этого различные меры, принимаемые в целях совершенствования ее институциональной структуры, будут эффективны только в том случае, когда они одновременно сопровождаются целенаправленным совершенствованием объектов внешней среды, с которыми банковская система непосредственно взаимодействует.

Таким образом, модернизация институциональной структуры российской банковской системы, создающая прочную платформу для институционального развития банковской системы и всей экономики в целом на инновационной основе, должна стать одним из важнейших аспектов структурной перестройки всей российской экономики. Однозначно, только комплексный подход при решении назревших системных проблем российской экономики может способствовать достижению ее эффективного и успешного развития.

#### **Библиографический список**

1. Петрова, Т. И. Эффективность институциональной структуры банковской системы Российской Федерации / Т. И. Петрова // Деньги и кредит. — 2014. — № 1. — С. 57—62.

2. Захаров, А. О. Институциональные условия повышения эффективности банковской системы России / А. О. Захаров // Вестник Волгоградского государственного университета. — 2011. — № 2. — с. 19—24.

**В. А. Пешкова,**  
ФЭиУ, напр. «БУАиА», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Необходимым условием наращивания объема производства продукции, снижения ее себестоимости, роста прибыли, рентабельности является полное и своевременное обеспечение предприятия сырьем и материалами необходимого ассортимента и качества.

Контроль эффективности затрат материальных ресурсов предполагает:

- формальный контроль документации;
- документально-арифметические и экономические расчеты;
- контроль соответствия законодательству включенных в себестоимость расходов, связанных с приобретением и использованием материальных ресурсов;

- анализ планирования и использования материальных ресурсов;

- фактический контроль наличия материальных ресурсов.

Использование материальных ресурсов предполагает исследование:

- обеспеченности предприятия сырьем и материалами, в том числе состояния складских запасов сырья и материалов

- управление запасами товарно-материальных ценностей с позиции контроля эффективности использования материальных ресурсов.

Уровень обеспеченности предприятия сырьем и материалами определяется сравнением фактического количества закупленного сырья и материалов с бюджетной (плановой) потребностью.

Проверяется выполнение договоров поставки, качество полученных от поставщиков материалов, соответствие их стандартам, условиям договора, техническим условиям, и в случае их нарушения поставщикам предъявляются претензии.

Особое внимание уделяется проверке выполнения поставок материалов, необходимых для выполнения госзаказов и выигранных по тендеру федеральных, региональных и муниципальных целевых программ (то есть за счет бюджетных средств).

Большое значение придается выполнению графика (плана) по срокам поставки материалов (ритмичности). Нарушение сроков поставки ведет к невыполнению плана производства (бюджета производства), продаж (бюджета продаж).

Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности, коэффициент вариации (критерий однородности информации).

Коэффициент вариации показывает относительную меру отклонений отдельных значений от среднеарифметической. Для его расчета используется формула (1):

$$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} 100, \quad (1)$$

где  $\sigma$  — среднее квадратическое отклонение;  $\bar{X}$  — средняя арифметическая вариационного ряда.

Среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) показывает абсолютное отклонение индивидуальных значений от среднеарифметического. Рассчитывается по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2)$$

где  $n$  — количество интервалов;  $x_i$  — индивидуальные значения ( $x_1$  — трудоемкость продукции;  $x_2$  — материалоемкость продукции;  $x_3$  — фондоемкость продукции;  $x_4$  — уровень накладных расходов).

Чем больше коэффициент вариации ( $V$ ), тем относительно больший разброс и меньшая выравненность изучаемых объектов. Изменчивость вариационного ряда принято считать незначительной, если вариация не превышает 10 %, средней — если вариация составляет 10—20 %, значительной, когда больше 20 %, но не превышает 33 %. Если больше 33 %, то это свидетельствует о неоднородности информации и о необходимости исключения нетипичных наблюдений, которые обычно бывают в первых и последних ранжированных рядах выборки.

Пристальное внимание уделяется контролю состояния складских запасов сырья и материалов. Различают запасы текущие, сезонные и страховые.

Величина текущего запаса сырья и материалов зависит от интервала поставки и среднесуточного расхода  $i$ -го материала и рассчитывается по формуле

$$Z_{\text{см}} = I_{\text{п}} \cdot P_{\text{сут}}, \quad (3)$$

где  $Z_{\text{см}}$  — запас сырья и материалов;  $I_{\text{п}}$  — интервал поставки сырья и материалов;  $P_{\text{сут}}$  — среднесуточный расход  $i$ -го материала.

Далее проверяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов с нормативным. С этой целью на основании данных о фактическом наличии материалов в натуре и среднесуточном их расходе рассчитывают фактическую обеспеченность материалами в днях и сравнивают ее с нормативными (таблица).

Проверку производят также для выявления излишних и ненужных запасов сырья и материалов — их можно установить по данным складского учета путем сравнения прихода и расхода (отпуска в производства и др.)

Если какие-либо материалы расходуются на протяжении года и более, то их относят в группу неходовых и подсчитывают общую стоимость.

## Контроль состояния запасов материальных ресурсов

Наименование материалов	Среднесуточный расход, ед.	Фактический запас		Норма запаса, дн.	Отклонения от нормы запаса	
		ед.	дн.		дн.	ед.
А						
Б						
В						
...						

**Контроль управления запасами.** От оптимальных запасов зависят все конечные результаты деятельности предприятия. Эффективное управление запасами позволяет ускорить оборачиваемость капитала и повысить его доходность, уменьшить текущие затраты на их хранение, высвободить из текущего хозяйственного оборота часть капитала, реинвестируя его в другие активы за счет:

- 1) оптимизации общего размера и структуры запасов товароматериальных ценностей;
- 2) минимизации затрат по их обслуживанию;
- 3) обеспечения эффекта контроля за их движением (поставщик — склад — производство — остатки на производственных складах).

Для оптимизации текущих запасов в зарубежных странах используется ряд моделей, среди которых наибольшее распространение получила модель экономически обоснованного заказа (модель *EOQ*). Расчетный механизм этой модели основан на минимизации затрат по закупке и хранению запасов на предприятии. Эти затраты делятся на две группы:

- по завозу товаров, включая расходы по транспортировке и приемке товаров;
- по хранению товаров на складе предприятия (содержание складских помещений и оборудования, зарплата персонала, финансовые расходы по обслуживанию капитала, вложенного в запасы и др.).

Чем больше партия заказа и реже производится завоз материалов, тем ниже сумма затрат по завозу материалов. Ее можно определить по следующей формуле:

$$Z_{зм} = \frac{V_{пп}}{P_{пп}} Ц_{рз}, \quad (4)$$

где  $Z_{зм}$  — затраты по завозу материалов;  $V_{пп}$  — годовой объем производственной потребности в данном сырье или материале;  $P_{пп}$  — средний размер одной партии поставки;  $Ц_{рз}$  — средняя стоимость размещения одного заказа.

Из формулы видно, что при неизменном  $V_{пп}$  и  $Ц_{рз}$ , с ростом  $P_{пп}$  сумма затрат уменьшается и наоборот. Следовательно, предприятию более выгодно завозить сырье большими партиями, но с другой стороны, большой размер одной партии вызывает соответствующий рост затрат по хранению товаров на складе, так как при этом увеличивается размер запаса в днях. Если, например, материал закупается раз в месяц, то средний период его хранения составит 15 дней, если раз в два месяца — 30 дней и т. д.

С учетом этой зависимости сумма затрат по хранению товаров на складе может быть определена следующим образом (5):

$$Z_{\text{хр.т}} = \frac{P_{\text{пп}}}{2} C_{\text{хр}}, \quad (5)$$

где  $Z_{\text{хр.т}}$  — сумма затрат по хранению товаров на складе;  $C_{\text{хр}}$  — стоимость хранения единицы товара в анализируемом периоде.

Отсюда вытекает, что при неизменной  $C_{\text{хр}}$  сумма затрат по хранению товаров (материалов) на складе минимизируется при снижении среднего размера одной партии поставки. Модель *EOQ* позволяет минимизировать пропорции между двумя группами затрат таким образом, чтобы общая сумма затрат была минимальной.

Математическая модель *EOQ* выражается следующей формулой:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2V_{\text{пп}} \Pi_{\text{пз}}}{C_{\text{хр}}}}, \quad (6)$$

где *EOQ* — оптимальный средний размер партии поставки, который определяется по формуле

$$\Pi_{\text{з опт}} = \frac{EOQ}{2}. \quad (7)$$

Пример. Годовая потребность, например, в ткани для производства — 45 000 м. Средняя стоимость размещения одного заказа — 1 000 руб. Средняя стоимость хранения единицы товара (материала) — 10 руб. Время поставки заказа от поставщика — 5 дн. Предприятие работает 300 дн. в году.

Решение:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 45\,000 \cdot 1\,000}{10}} = \sqrt{9\,000\,000} = 3\,000 \text{ м};$$

$$\Pi_{\text{з опт}} = 3\,000/2 = 1\,500 \text{ м}.$$

Количество заказов при этом составит  $45\,000/3\,000 = 15$  в год, а интервал поставки будет равен:

$$t = \frac{EOQ \cdot 300}{V_{\text{пп}}} = \frac{3\,000 \cdot 300}{45\,000} = 20 \text{ дн}.$$

Поскольку время доставки заказа составляет 5 дней, то подача нового заказа должна производиться в тот момент, когда уровень запаса данного сырья равен  $750 \text{ м} (45\,000/300 \cdot 5)$ .

Таким образом, при таких объемах средней партии поставки и среднего запаса сырья затраты предприятия по обслуживанию запаса будут минимальными. Минимальная сумма затрат по завозу и хранению определяется следующим образом:

$$Z_{\min} = \text{ПР}_3 \frac{V_{\text{мн}}}{EOQ} + C_{\text{xp}} \frac{EOQ}{2} = 1000 \cdot \frac{45\,000}{3\,000} + 10 \cdot \frac{3\,000}{2} = 30\,000 \text{ руб.}$$

Любое отклонение от оптимальной партии поставки вызовет увеличение данных расходов. К примеру, если бы менеджеры отдела закупок подавали заказы на поставку данного сырья в меньшем размере (допустим, по 2000 м), то величина общей суммы затрат по завозу и хранению данного вида сырья составила бы:

$$Z = 1\,000 \cdot \frac{45\,000}{2\,000} + 10 \cdot \frac{2\,000}{2} = 32\,500 \text{ руб.}$$

При размере партии поставки 4 000 м затраты по поставке (завозу) и хранению составят:

$$Z = 1\,000 \cdot \frac{45\,000}{4\,000} + 10 \cdot \frac{4\,000}{2} = 31\,250 \text{ руб.}$$

В заключение определяется прирост (уменьшение) объема производства продукции по каждому виду за счет изменения:

- а) количества закупленного сырья и материалов;
- б) переходящих остатков сырья и материалов;
- в) сверхнормативных отходов из-за низкого качества сырья, замены материалов и других факторов;
- г) удельного расхода сырья на единицу продукции.

Таким образом проверочный процесс с целью выявления эффективности затрат на примере формирования и использования материальных ресурсов нуждается в исследовании факторного характера и выявлении в результате отклонений эффективных или не эффективных.

#### **Библиографический список**

1. Власова, Н. С. Анализ материальных затрат в целях выявления резервов снижения себестоимости продукции [Электронный ресурс] / Н. С. Власова // Экономический анализ: теория и практика. — 2010. — № 17. — Режим доступа: [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru).
2. Егорова, И. С. Учетно-аналитическое обеспечение управления затратами в управленческом учете и аудите [Электронный ресурс] / И. С. Егорова // Международный бухгалтерский учет. — 2010. — № 9. — Режим доступа: [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru).
3. Енц, Г. П. Финансовый контроль в рамках институциональной реформы в России [Текст] / Г. П. Енц // Проблемы теории и практики управления. — 2010. — № 11.
4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] : учебник / Г. В. Савицкая. — Москва : ИНФРА, 2008. — 505 с.

**Е. С. Потапова,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БЮДЖЕТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАЛОГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Налоговый потенциал является финансовой категорией, характеризующей определенную часть финансово-экономических отношений и, как следствие, неотъемлемым звеном системы межбюджетных отношений, отражающим ее состояние. Формализованная оценка налогового потенциала призвана восполнить пробел в формировании информационно-аналитической базы о влиянии различных факторов на результаты бюджетного процесса.

В связи с тем, что между экономической, финансами и налогами можно установить строгую зависимость, развитие процессов познания экономических, финансовых и связанных с ними денежных отношений является предпосылкой толкования существа налогового потенциала. Воспроизводственные финансовые процессы закладывают фундамент налогового потенциала, определяют его теоретический смысл и формы практического использования.

Для развития территории важно знать влияние деятельности предприятий различных видов экономической деятельности на формирование и реализацию налогового потенциала региона. Существует прямая зависимость между показателями налогового и социально-экономического потенциалов региона. Социально-экономический потенциал региона выражается через систему показателей социального и экономического характера. Социальные показатели отражают уровень жизни населения и состояние социальной сферы. В первую очередь это проявляется в показателях уровня доходов, заработной платы, различных пособий. Показатели состояния медицинского обслуживания, образования, обеспеченности жильем отражают социальную сферу региона, от которой зависят состояние и состав имеющихся трудовых ресурсов. Чем выше доходы населения, тем больше они способны заплатить налогов. Чем лучше трудовые ресурсы, тем больше они способны произвести и, следовательно, тем больше налоговый потенциал региона.

В статье предложена методика оценки влияния различных видов экономической деятельности региона на формирование и реализацию налогового потенциала, основанная на составе кластеров и типологической группировке видов экономической деятельности по удельному весу текущих и просроченных платежей, позволяющая выявить возможности увеличения налогового потенциала [1, с. 31].

В условиях решения проблем преодоления последствий финансово-экономического кризиса и модернизации российской экономики возникает необходимость увеличения доходной части бюджетов всех уровней, поиска до-

полнительных источников налоговых доходов, направленных на укрепление налогового потенциала территорий. От эффективности его реализации зависят темпы социально-экономической динамики территории (региона), возможности финансирования инвестиционных проектов, качество межбюджетных отношений. Занимая ведущее место в системе финансового обеспечения субъекта Федерации, налоговый потенциал имеет целевую ориентированность, связанную с его использованием в целях социально-экономического развития территории, обеспечения соответствующего вклада в развитие экономики страны. Воплощаясь в приросте налоговых доходов, налоговый потенциал определяет перспективные возможности воспроизводства регионального хозяйственного комплекса, состоятельность и ответственность субъектов Федерации по их социальным и иным обязательствам, оптимизацию использования средств межбюджетного регулирования для обеспечения благоприятных условий экономического роста страны в целом и ее регионов.

Исходной базой формирования доходов бюджетов различных уровней является распределение налогов и закрепление их конкретных видов за федеральным, региональными и местными бюджетами. Речь должна идти о финансовом обеспечении самостоятельности бюджета и на уровне региона, и на уровне местного самоуправления, о создании системы доходов каждого уровня власти, следовательно, и современной модели налогового федерализма. В России сложилась довольно противоречивая и экономически неэффективная модель разграничения и распределения налогов между бюджетами разных уровней. В последние годы бюджеты субъектов Федерации получают меньше половины налоговых платежей, формируемых на подведомственной им территории.

Действующая налоговая система и налоговое законодательство, модель налогового федерализма требуют серьезной корректировки. Порядок распределения налогов между бюджетами разных уровней в Российской Федерации имеет как достоинства, так и недостатки.

**Достоинствами являются:**

- 1) обеспечение региональных и местных бюджетов необходимыми средствами для осуществления своих функций независимо от экономического потенциала территорий;
- 2) создание предпосылок для нивелирования различий в уровнях социально-экономического развития регионов;
- 3) заинтересованность региональных органов власти и органов местного самоуправления в хозяйственной деятельности предприятий различных форм собственности, расположенных на подведомственной им территории, как плательщиков регулирующих налогов;
- 4) предотвращение возможностей распыления бюджетных средств и их концентрация на приоритетных для всего общества направлениях.

**К недостаткам можно отнести:**

- 1) несоответствие расходных полномочий территориальных органов власти их финансовой основе;
- 2) отсутствие заинтересованности нижестоящих органов власти в увеличении налогового потенциала и росте собственных доходов;

- 3) высокая степень зависимости нижестоящих бюджетов от бюджетов вышестоящего уровня;
- 4) возможность проявлений субъективизма со стороны вышестоящих органов при установлении величины нормативов отчислений от регулирующих налогов, при выборе их состава, предоставлении финансовой помощи;
- 5) отсутствие возможности перспективного налогового и бюджетного планирования в условиях ежегодного пересмотра нормативов отчислений от федеральных и региональных налогов;
- б) неравенство территорий с различным экономическим потенциалом. так, отчисления от налога на прибыль дают существенные преимущества развитым промышленным регионам перед сельскохозяйственными;
- 7) превращение трансфертов в доминирующую форму финансовой поддержки субъектов Федерации и муниципальных образований;
- 8) встречный характер финансовых потоков между бюджетами.

Основной целью реформирования налогового федерализма в России представляется переход к такой ее модели, при которой регионы будут стремиться к расширению собственной налоговой базы. Одним из эффективных способов стимулирования регионов к расширению собственной налоговой базы является изменение пропорций налоговых отчислений от регулирующих доходных источников в бюджеты разных уровней в пользу субъектов Федерации.

При составлении регионального бюджета его доходная структура должна полностью (или хотя бы в существенной мере) контролироваться властями соответствующего уровня. Такая ориентация налоговой политики дает возможность обеспечить не только экономическую, но и политическую независимость территориальных бюджетов

Реорганизовав механизм налоговых взаимоотношений между бюджетами различных уровней, можно добиться значительного повышения доли собственных доходов в региональных и местных бюджетах, повысить тем самым их самостоятельность, а также реальную отдачу от налогового потенциала региона. Таким образом, развитие налогового потенциала территорий в условиях модернизации экономики связано с решением комплекса задач, направленных на обеспечение макроэкономической стабильности, совершенствование бюджетно-налогового законодательства и улучшение системы и механизма налогового администрирования.

#### **Библиографический список**

1. Любушин, Н. П. Экономический анализ теория и практика [Текст] / Н. П. Любушин. — Москва, 2011. — С. 30—36.
2. Любушин, Н. П. Экономический анализ теория и практика [Текст] / Н. П. Любушин. — Москва, 2011. — С. 59—64.
3. Динамика и структура налоговых доходов бюджета Республики Коми [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minfin.rkomi.ru/> (дата обращения: 10.03.17).

**Ю. К. Размыслова,**  
ИЭиФ, напр. «ФиК», 1 курс  
Научный руководитель — **С. В. Бочкова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ**

Проблема повышения эффективности использования деревообрабатывающих станков занимает одно из основных мест в хозяйственной деятельности предприятия лесной отрасли. От ее решения во многом зависит его финансовое состояние, конкурентоспособность и место на рынке.

Оборудование для лесопиления предприятия составляет часть его материально-технической базы, рост и совершенствование которой является важнейшим условием увеличения объемов производства, увеличения прибыли и возможности занимать свое место среди конкурентов.

Деревообрабатывающие станки предприятия — это средства труда, которые многократно, интегрировано участвуют в производственном процессе, не изменяя своей натурально-вещественной формы, и переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям по мере начисления амортизации.

Имея ясное представление о роли оборудования в производственном процессе, физическом и моральном его износе, факторах, влияющих на его использование, можно выявить методы, направления, при помощи которых повышается эффективность использования производственных мощностей предприятия, а также обеспечивается снижение издержек производства и рост производительности труда [1].

Для изучения эффективности использования оборудования на предприятии, в частности в лесной отрасли, для начала необходимо изучить существующие методики анализа и выбрать наиболее подходящую. Первым шагом необходимо составить таблицу, в которой будут рассмотрены методики различных авторов по вопросу анализа оборудования.

Проанализировав различные направления анализа оборудования на предприятии, можно будет заметить отсутствие либо наличие некоторых систематически повторяющихся направлений у большинства авторов. Именно эти направления будут использованы для анализа деревообрабатывающего оборудования на примере конкретного предприятия.

Далее следует рассмотреть различные коэффициенты в системе анализа оборудования на предприятия. Для этого следует, опираясь на вышеизложенные направления, выделить рассматриваемые коэффициенты в таблице

После выбора наиболее подходящей методики анализа следует кратко описать, что представляют собой направления использования оборудования на предприятии. Как, например:

1) Анализ движения и технического состояния оборудования. При данном виде анализа обобщающую оценку движения и технического состояния дают следующие коэффициенты: обновления, выбытия, износа, годности. Так же на этом этапе проверяется выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов и ремонту оборудования.

2) Анализ интенсивности и эффективности использования оборудования. В данном направлении оценка эффективности использования оборудования основана на применении общей для всех ресурсов технологии оценки, которая предполагает расчет и анализ показателей отдачи и емкости.

3) Анализ обеспеченности оборудованием. Для общей оценки обеспеченности оборудованием анализируют такие показатели как фондовооруженность и фондоемкость. Оборудование занимает наибольшую часть основных фондов. В ходе анализа выявляется количественная обеспеченность предприятия оборудованием, а также выявляется их технический уровень.

В целом можно сказать, что анализ должен быть построен на оценке различных показателей и коэффициентов. В конечном итоге необходимо сделать вывод об использовании деревообрабатывающих станков и представить возможные пути повышения эффективности данного использования.

#### **Библиографический список**

1. Бочкова, С. В. Эффективность использования деревообрабатывающих станков [Текст]. Двадцать третья годовичная сессия Ученого совета Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина (Февральские чтения) : сборник материалов [Электронный ресурс] : текстовое научное электронное издание на компакт-диске / С. В. Бочкова, Ю. А. Аксёнова ; отв. ред. Н.С. Сергиева ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Сыктыв. гос. ун-т им. Питирима Сорокина». — Электрон. текстовые дан. (31,3 Мб) — Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2016. — 1 опт. компакт-диск (CD-ROM). — Систем. требования: ПК не ниже класса Pentium III; 256 Мб RAM ; не менее 1,5 Гб на винчестере ; Windows XP с пакетом обновления 2(SP2) ; Microsoft Office 2003 и выше ; видеокарта с памятью не менее 32 Мб ; экран с разрешением не менее 1024 × 768 точек ; 4-скоростной дисковод (CD-ROM) и выше ; мышь. — Загл. с титул. экрана. ISBN 978-5-87661-437-7. — 2016. — С. 131—132.

**Т. В. Сысоева,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## АКЦИЗЫ

Акцизы являются федеральным косвенным налогом, включаемым в стоимость подакцизных товаров и оплачиваемым покупателями подакцизных товаров, регулируются НК РФ (гл. 22 «Акцизы») и обязательны к применению на всей территории Российской Федерации.

В соответствии с главой 22 НК РФ налогоплательщиками акциза являются:

- организации;
- индивидуальные предприниматели;
- лица, перемещающие товары через таможенную границу Российской Федерации, определяемые в соответствии с Таможенным кодексом РФ.

Организации и иные лица признаются налогоплательщиками, если они совершают операции, подлежащие налогообложению.

В Налоговом кодексе РФ представлен перечень подакцизных **товаров**:

- спирт этиловый из всех видов сырья, за исключением спирта коньячного;
- спиртосодержащая продукция с объемами долей этилового спирта более 9 %;
- алкогольная продукция;
- пиво;
- табачная продукция;
- автомобили легковые и мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л. с);
- автомобильный бензин;
- дизельное топливо;
- прямогонный бензин;
- моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей.

**История возникновения акцизов.** С момента возникновения государства перед обществом встал важнейший вопрос поиска источников формирования государственной казны.

В ходе исторического развития государства методы изъятия доходов на его функционирование изменялись от натуральных сборов до денежных платежей, регулярно, принудительно, индивидуально, безвозмездно взимаемых в прямой либо косвенной форме, получивших название налогов.

Основная причина широкого распространения акцизов со времен глубокой древности и до наших дней обусловлена их ощутимыми фискальными выгодами и высокой скоростью их получения.

Акцизы были известны еще в Римской империи: налог с оборота по ставкам от 1 до 10 %, особый налог с оборота при торговле рабами (4 %) и налог на освобождение рабов (5 % их рыночной стоимости).

Алкольные напитки в древности, как правило, не облагались налогом. Первое упоминание о пошлине с каждого «хмельного короба» встречается в договорной грамоте Новгорода с тверским князем Ярославом 1265 г.

В целом, как в феодальной Европе, так и в России современные формы акцизов происходят от регалий и системы их взимания — откупов. Регалией можно считать монопольное право монарха на производство и продажу товаров, услуг, бесхозного имущества и т. д., которое обеспечивало «фискальную эксплуатацию верховных прав и присвоение объектов природы, не составляющих частную собственность». В XV—XVII вв. они насчитывались сотнями. Основные из них: лесная, горная, соляная, речная, рыбная ловля, охота, чеканка монет и многое другое.

В России при царе Алексее Михайловиче важнейшие объекты, как сейчас бы назвали, экспорта — пенька, соболя, сало, смола, патока — российские купцы были обязаны продавать в казну, а при Петре добавились важнейшие товары внутреннего рынка — соль, табак, мед, деготь, рыбий жир и дубовый гроб.

Кроме продажи в казну, другой формой реализации государственной монополии стал откуп, т. е. покупка частным лицом (иногда конкурсная) права сбора и продажи монополизированных товаров. Наиболее распространенными были откупа на пиво, табак, кофе, соль, вино, спирт, чай, сахар и т. д. Но откупа — это только точка отсчета дальнейшего развития акцизного обложения, а все-таки не вид акцизов. Сходство между ними состояло в том, что население при покупке этих товаров платило надбавку к цене, хотя государством она точно не регламентировалась.

Подлинная «эра акцизов», начавшаяся в Европе примерно с XVII столетия, а в России — с XVIII, представляла собой достаточно пеструю картину их использования. В определенных ситуациях, когда достоинства «затмевали» недостатки, акцизы восхваляли «до небес», иногда, наоборот, считали крайне несправедливыми, разорительными для основного населения и потому практически неприемлемыми.

Косвенные налоги имеют способность давать государству естественно возрастающий доход без всяких изменений в размерах налоговых ставок, и только за счет увеличения количества населения, роста благосостояния и т. д.

В период эволюционного формирования универсального акциза считается, что косвенное обложение способствовало развитию промышленности — (косвенные налоги, взимаемые по количеству сырья или размерам аппаратов, имели способность поощрять развитие промышленности). Классическим примером может послужить история развития акциза на спирт в Ирландии. В 1786 г. был определен налог в размере 30 шиллингов с галлона емкости котлов. Это подхлестнуло производителей на технические новшества, чтобы при меньшей емкости увеличить выпуск продукта. Зная это, государство поднимало ставки, и в 1797 г. они уже составили 54 фунта стерлингов с галлона, но выпуск объема продукта рос несоизмеримо быстрее, и через 15 лет после введения акциза выкурка спирта ускорила в 2880 раз.

Но не существует достоинств без недостатков, а недостатки у акцизного обложения имелись и имеются очень серьезные. При введении небольшого количества акцизов, они охватывают сравнительно небольшое количество граждан, так как не всем хочется потреблять определенные подакцизные продукты (спирт, табак). Если же ими охвачены товары первой необходимости, то такое обложение охватывает всех, не обеспечивая необлагаемого минимума, и очень больно бьет по малоимущим большим семьям с большим количеством иждивенцев при одном кормильце. С этим обстоятельством в свое время связывали даже прогрессирующий демографический спад в некоторых государствах. Вторым, очень ощутимым недостатком, является ярко выраженная регрессивность обложения.

Акцизное обложение распространено очень широко и в современной мировой налоговой практике, где применяется достаточно успешно.

#### Ставки акцизов

Вид подакцизных товаров	Налоговая ставка (в % и (или) руб. за единицу измерения)				
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Спиртосодержащая парфюмерно-косметическая продукция в металлической аэрозольной упаковке	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре
Спиртосодержащая продукция бытовой химии в металлической аэрозольной упаковке	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	0 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре
Спиртосодержащая продукция	245 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	418 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре
Алкогольная продукция с объемной долей этил. спирта свыше 9 процентов	280 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	500 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	500 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	500 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	523 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре
Алкогольная продукция с объемной долей этил. спирта до 9 процентов включительно	245 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	400 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре	418 руб. за 1 л безвод. этил. спирта, содержащегося в подакциз. товаре
Вина, за исключением вин с защищенным географическим указанием, с защищенным наименованием места происхо-				8 руб. за 1 л	10 руб. за 1 л

Вид подакцизных товаров	Налоговая ставка (в % и (или) руб. за единицу измерения)				
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
ждения, а также игристых вин					
Вина с защищенным географическим указанием, с защищенным наименованием места происхождения, за исключением игристых вин	7 руб. за 1 л	8 руб. за 1 л	8 руб. за 1 л	5 руб. за 1 л	5 руб. за 1 л
Сидр, пуаре, медовуха		8 руб. за 1 л	8 руб. за 1 л	9 руб. за 1 л	10 руб. за 1 л
Игристые вина (шампанские), за исключением игристых вин (шампанских) с защищенным географическим указанием, с защищенным наименованием места происхождения		25 руб. за 1 л	25 руб. за 1 л	26 руб. за 1 л	27 руб. за 1 л
Игристые вина (шампанские) с защищенным географическим указанием, с защищенным наименованием места происхождения	24 руб. за 1 л			13 руб. за 1 л	14 руб. за 1 л
Пиво с нормативным (стандартизированным) содержанием объемной доли этил. спирта до 0,5 процента включительно	0 руб. за 1 л	0 руб. за 1 л	0 руб. за 1 л	0 руб. за 1 л	0 руб. за 1 л
Пиво с нормативным (стандартизированным) содержанием объемной доли этил. спирта свыше 0,5 процента и до 8,6 процента включительно, напитки, изготавливаемые на основе пива	13 руб. за 1 л	18 руб. за 1 л	18 руб. за 1 л	20 руб. за 1 л	21 руб. за 1 л
Пиво с нормативным (стандартизированным) содержанием объемной доли этил. спирта свыше 8,6 процента	23 руб. за 1 л	31 руб. за 1 л	31 руб. за 1 л	37 руб. за 1 л	39 руб. за 1 л
Табак трубочный, курительный, жевательный, сосательный, насвай, нюхательный, кальянный	650 руб. за 1 кг	1 500 руб. за 1 кг	1 800 руб. за 1 кг	2 000 руб. за 1 кг	2 200 руб. за 1 кг
Сигары	39 руб. за 1 шт.	85 руб. за 1 шт.	128 руб. за 1 шт.	141 руб. за 1 шт.	155 руб. за 1 шт.
Сигариллы (сигари-	565 руб. за	1 280 руб. за	1 920 руб. за	2 112 руб. за	2 207 руб. за

Вид подакцизных товаров	Налоговая ставка (в % и (или) руб. за единицу измерения)				
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
ты), биди, кретек	1 000 шт.	1 000 шт.	1 000 шт.	1 000 шт.	1 000 шт.
Сигареты, папиросы	460 руб. за 1 000 шт. + 8 % расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не более 590 руб. за 1 000 шт.	800 руб. за 1 000 шт. + 8,5 % расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не менее 1 040 руб. за 1 000 шт.	960 руб. за 1 000 шт. + 9 % расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не менее 1 250 руб. за 1 000 шт.	1 250 руб. за 1 000 шт. + 9 % расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не менее 1 250 руб. за 1 000 шт.	1 420 руб. за 1 000 шт. + 9,5 % расчетной стоимости, исчисляемой исходя из максимальной розничной цены, но не менее 1 600 руб. за 1 000 шт.
Автомобили легковые с мощностью двигателя до 67,5 кВт (90 л.с.) включительно	0 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	0 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Автомобили легковые с мощностью двигателя свыше 67,5 кВт (90 л.с.) и до 112,5 кВт (150 л.с.) включительно	31 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	34 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	37 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	41 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	43 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Автомобили легковые с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.), мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.)	302 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	332 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	365 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	402 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	402 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)
Мотоциклы с мощностью двигателя свыше 112,5 кВт (150 л.с.)			365 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	402 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)	402 руб. за 0,75 кВт (1 л.с.)
<b>Автомобильный бензин:</b>					
не соответствующий классу 5	9 511 руб. за 1 т	11 110 руб. за 1 т	7 300 руб. за 1 т	13 100 руб. за 1 т	12 300 руб. за 1 т
класса 5	8 560 руб. за 1 т	6 450 руб. за 1 т	5 530 руб. за 1 т	10 130 руб. за 1 т	7 430 руб. за 1 т
Дизельное топливо	4 934 руб. за 1 т		3 450 руб. за 1 т	5 293 руб. за 1 т	5 093 руб. за 1 т
Моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей	7 509 руб. за 1 т	8 260 руб. за 1 т	6 500 руб. за 1 т	6 000 руб. за 1 т	5 400 руб. за 1 т
Прямогонный бензин	9 617 руб. за 1 т	11 252 руб. за 1 т	11 300 руб. за 1 т	13 100 руб. за 1 т	12 300 руб. за 1 т
Бензол, параксилон, ортоксилон			2 300 руб. за 1 т	3 000 руб. за 1 т	2 800 руб. за 1 т
Авиационный керосин			2 300 руб. за 1 т	3 000 руб. за 1 т	2 800 руб. за 1 т
Средние дистилляты				5 293 руб. за 1 т	5 093 руб. за 1 т

По таблице видно, что в основном по всем показателям в течении пяти лет увеличивались ставки либо же оставались неизменными.

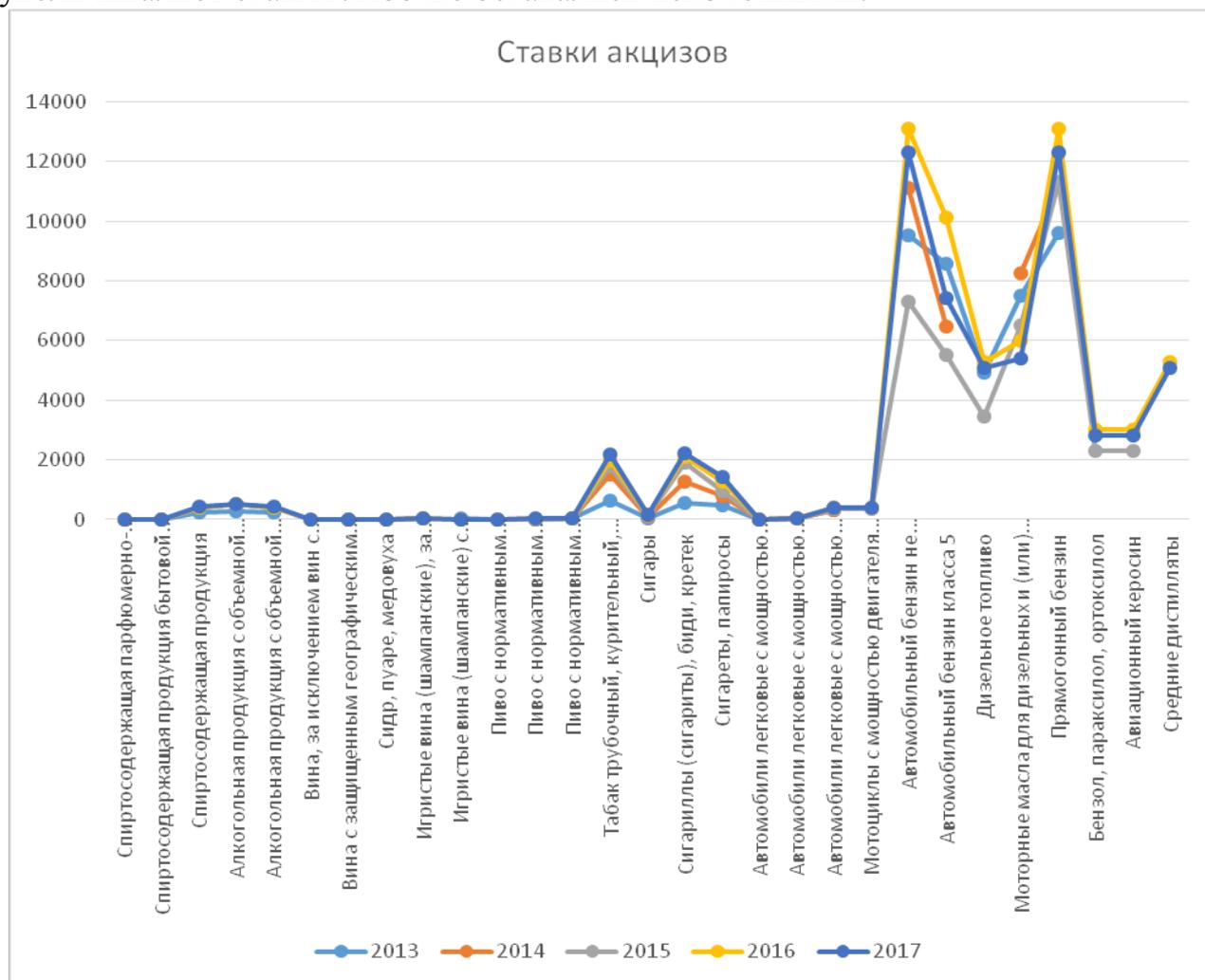


График «Ставки акцизов»

Данный налог действует исключительно в отношении отдельных, строго оговоренных в законе товаров, называемых подакцизными. К их числу относятся товары как не являющиеся предметами первой необходимости (табак, алкоголь), так и некоторые товары массового спроса (бензин), поэтому плательщиками налога являются только те лица, которые совершают операции с подакцизными товарами.

Особенностью обложения акцизами нефтепродуктов является то, что налогоплательщиком может быть только лицо, которое имеет специальное свидетельство о регистрации лица, совершающего операции с нефтепродуктами. Существенные особенности обложения акцизом имеются при перемещении подакцизных товаров через российскую таможенную территорию.

Характерная особенность ставок акцизов состоит в том, что практически по всем товарам предусмотрены специфические ставки.

#### Библиографический список

1. Налогообложение. Электронный учебник [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tic.tsu.ru/www/uploads/nalog/page27.html> (дата обращения: 27.03.2017).

2. История возникновения акцизов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://studopedia.info/7-79090.html> (дата обращения: 27.03.2017).

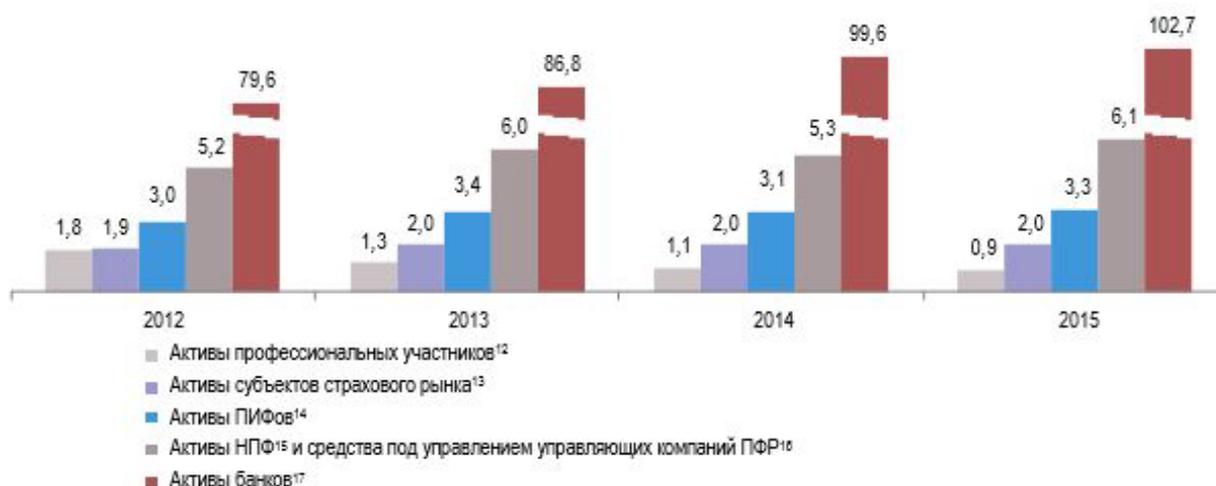
3. Ставки акцизов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://kcbux.ru/Nalogi/akziz/11\\_akziz-02-stavka.html](http://kcbux.ru/Nalogi/akziz/11_akziz-02-stavka.html) (дата обращения: 27.03.2017).

**Н. Н. Ушакова,**  
ФЭиУ, напр. «Экономика», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД 2016—2018 ГГ.

В условиях современной макроэкономической и финансовой нестабильности России, ограниченности или закрытия многих внешних источников финансирования стало очевидным, что обеспечение экономического роста невозможно без доступности субъектов рынка всех отраслей экономики к инструментам российского финансового рынка как к внутренним источникам финансирования, прежде всего инструментам долгового и долевого финансирования, так и инструментам страхования рисков. Поэтому первоочередными задачами на сегодняшний день являются стимулирование внутреннего инвестора и создание благоприятных условий для его деятельности на финансовом рынке.

Практика показывает, что на российском финансовом рынке наблюдаются негативные явления и тенденции. В частности, российский финансовый рынок характеризуется слабо диверсифицированным набором инструментов, неравномерным развитием различных сегментов, ограниченным перечнем участников. Особенностью российской финансовой системы является ее явно банкориентированный характер. Это подтверждается значительным преобладанием активов кредитных организаций над активами некредитных финансовых организаций, представленных на рис. 1.



**Рис. 1.** Динамика активов кредитных организаций и некоторых некредитных финансовых организаций, % ВВП на конец года

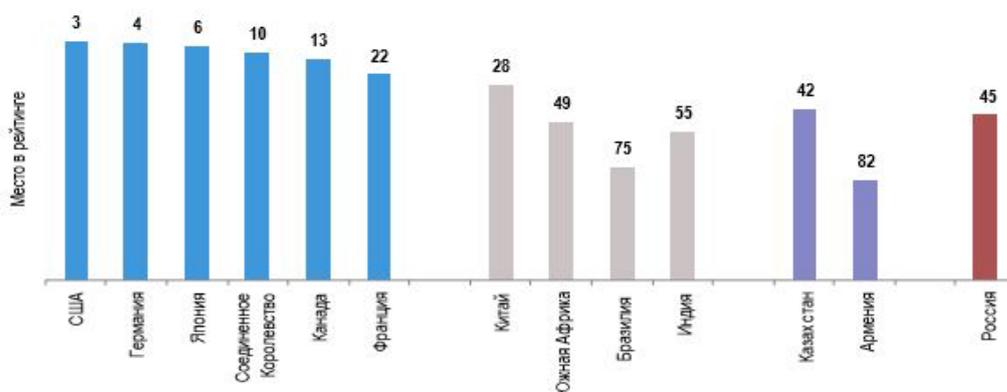
По общепризнанным оценкам, высокий уровень концентрации активов, прежде всего в банковском секторе, а также в других сегментах финансового рынка может привести к обострению системных банковских рисков и возникновению больших убытков.

В 2012—2015 гг. российский финансовый сектор развивался весьма динамично. Отношение активов банковского сектора к ВВП выросло с 79,6 % на конец 2012 г. до 102,7 % к концу 2015 г., кредитов экономике к ВВП — с 41,6 до 54,4 %, капитала к ВВП — с 9,4 до 11,1 %. Среди активов некредитных финансовых организаций наибольший прирост показали активы пенсионных фондов, увеличившись с 5,3 % ВВП на конец 2012 г. до 6,1 % ВВП на конец 2015 г.

Особенности сложившейся в России структуры финансовой системы связаны с действием ряда факторов, в том числе с достаточно низкой активностью населения на финансовом рынке, сдвигом предпочтений населения в сторону обслуживания в кредитных организациях, которые предоставляют не только банковское обслуживание, но и услуги на фондовом рынке, а также с невысоким уровнем доверия к некредитным финансовым организациям из-за высокого уровня злоупотреблений в отрасли при недостаточной интенсивности надзорной деятельности и отсутствии механизмов воздействия на недобросовестных участников.

Однако ключевую роль играет чрезвычайно высокая востребованность населением банковских вкладов, характеристики которых сочетают в себе высокие процентные ставки, льготный режим налогообложения процентного дохода и курсовых разниц (для вкладов в иностранной валюте), высокий уровень надежности вкладов благодаря системе их страхования, а также простоту, привычность и доступность этого продукта.

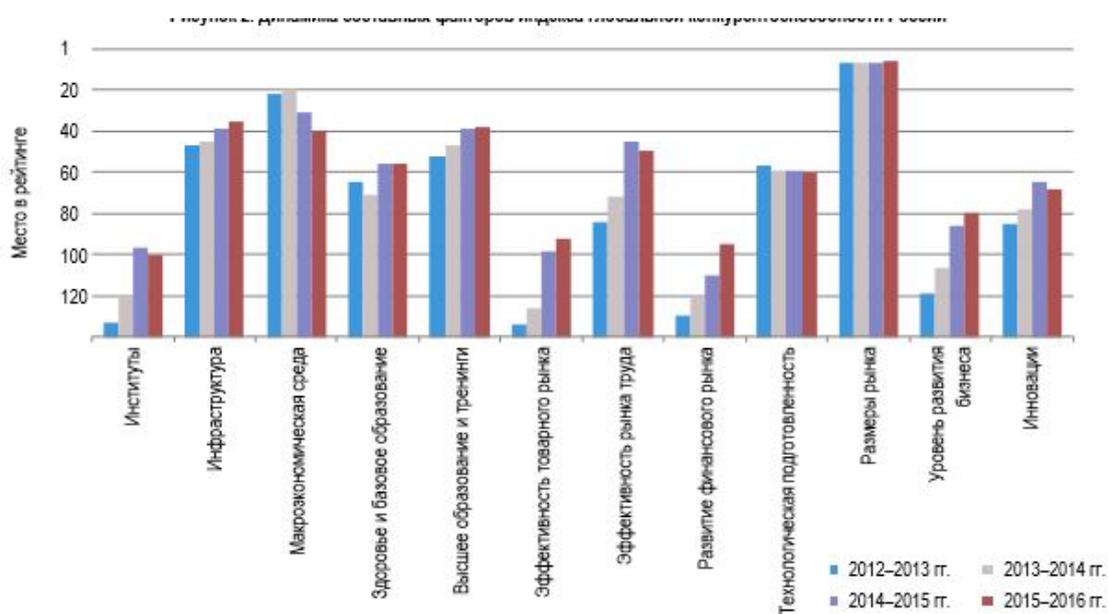
В процессе становления и развития российскому финансовому рынку удалось достигнуть определенных результатов, однако в контексте глобальной конкуренции он находится на недостаточно высоких позициях. Так, в соответствии с индексом глобальной конкурентоспособности, ежегодно рассчитываемым Всемирным экономическим форумом в рамках Отчета о глобальной конкурентоспособности за 2015—2016 годы, Россия занимает 45-ю позицию из 140 возможных. Такое положение сопоставимо с положением стран БРИКС и Казахстана, но существенно уступает показателям других стран «Группы двадцати», представленных на рис. 2.



**Рис. 2.** Индекс глобальной конкурентоспособности в 2015—2016 гг. по некоторым странам

По сравнению с результатами предыдущих отчетов наблюдается существенное повышение позиции России в индексе глобальной конкурентоспособности (64-я позиция из 148 стран по данным за 2012—2013 гг., 67-я позиция из

144 стран по данным за 2013–2014 гг., 53-я позиция из 144 стран по данным за 2014–2015 гг. и 45-я позиция из 140 стран по данным за 2015–2016 гг.) и соответствующие изменения его составных факторов, представленных на рис. 3.



**Рис. 3.** Динамика составных факторов индекса глобальной конкурентоспособности в России

Развитие экономики не представляется возможным без развитого, стабильного, надежного и эффективного финансового рынка нашего государства. Финансовый рынок имеет определяющее влияние на работу финансовой системы страны и от того насколько стабильно он будет функционировать и интенсивно развиваться, будет зависеть и стабильность финансовой системы в целом. Приоритетными направлениями политики страны в сфере регулирования финансового рынка является создание современной и совершенной законодательной базы, и правовой среды, способной привлечь внимание инвесторов эффективно направлять капиталовложения на восстановление и обеспечение роста производства.

Таким образом, одной из важнейших целей сегодняшнего этапа развития экономики страны является воплощение обоснованных и системных реформ в финансовом секторе для обеспечения дополнительных источников финансирования экономического роста. При этом первоочередной задачей, которая должна быть возложена на перспективное развитие и поддержания стабильности в целом, это совершенствование регулирования финансового рынка.

Экономический рост невозможен без доступности для предприятий и организаций всех отраслей экономики инструментов финансового рынка, прежде всего долгового и долевого финансирования, страхования рисков. Закрывание многих внешних источников финансирования и снижение цен на сырье усиливают внимание к внутренним источникам финансирования. В результате задача по стимулированию внутреннего инвестора и созданию благоприятных условий для его деятельности на финансовом рынке выходит на первый план.

Банк России уделяет особое внимание предсказуемости, понятности и информационной прозрачности своей деятельности, что, в частности, реализуется посредством публикации Основных направлений развития финансового рынка

Российской Федерации на период 2016—2018 гг. Разработка указанного документа один раз в три года предусмотрена Федеральным законом «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

На сегодняшний день в отношении некоторых секторов финансового рынка Российской Федерации утверждены и действуют самостоятельные стратегии развития. Так, Правительством Российской Федерации утверждены Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 г., Стратегия развития страховой деятельности в Российской Федерации до 2020 г., Стратегия долгосрочного развития пенсионной системы Российской Федерации. Банком России принята Стратегия развития национальной платежной системы. До 2015 г. действовала принятая Правительством Российской Федерации и Банком России Стратегия развития банковского сектора Российской Федерации на период до 2015 г. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2016—2018 гг. учитывают вектор развития, заданный указанными документами, с поправкой на изменения внешней и внутренней среды, произошедшие с момента утверждения указанных документов.

Банк России выделил три приоритетные цели развития российского финансового рынка на плановый период, отражающие интересы указанных сторон, заинтересованных в развитии финансового рынка, и учитывающие текущие экономические и геополитические условия:

1. Повышение уровня и качества жизни граждан Российской Федерации за счет использования инструментов финансового рынка.

2. Содействие экономическому росту за счет предоставления конкурентного доступа субъектам российской экономики к долговому и долевым финансированию, инструментам страхования рисков.

3. Создание условий для роста финансовой индустрии.

Для достижения указанных целей Банк России определил мероприятия, реализацию которых необходимо осуществить в среднесрочном периоде (в течение 2016—2018 гг.) и частично в долгосрочной перспективе. Эти мероприятия сгруппированы по следующим десяти основным направлениям развития финансового рынка:

– обеспечение защиты прав потребителей финансовых услуг и повышение финансовой грамотности населения Российской Федерации;

– повышение доступности финансовых услуг для населения и субъектов малого и среднего предпринимательства;

– дестимулирование недобросовестного поведения на финансовом рынке;

– повышение привлекательности для инвесторов долевого финансирования публичных компаний за счет улучшения корпоративного управления;

– развитие рынка облигаций и синдицированного кредитования;

– совершенствование регулирования финансового рынка, в том числе применение пропорционального регулирования, оптимизация регуляторной нагрузки на участников финансового рынка;

– повышение квалификации лиц, профессиональная деятельность которых связана с финансовым рынком;

– стимулирование применения механизмов электронного взаимодействия на финансовом рынке;

- международное взаимодействие в области выработки и внедрения правил регулирования глобального финансового рынка;
- совершенствование инструментария по обеспечению стабильности финансового рынка.

Для реализации мероприятий в рамках Основных направлений развития финансового рынка на период 2016—2018 гг. Банк России совместно с Правительством Российской Федерации разработает план мероприятий (дорожную карту) по развитию финансового рынка Российской Федерации на среднесрочный период. Кроме того, в целях детализации мероприятий Банк России будет разрабатывать дорожные карты и размещать их на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Указанные дорожные карты будут включать в себя конкретизированные действия и задачи Банка России на каждый календарный год.

Несмотря на относительно юный возраст российского финансового рынка, он уже успел пережить множество взлетов и падений. Тем не менее при реализации последовательной государственной политики в области развития финансового рынка он имеет высокий потенциал роста. Ответственность за его развитие, кроме Банка России, Правительства Российской Федерации и Федерального Собрания Российской Федерации, должны нести и его участники. Принятое законодательство о саморегулировании на отдельных сегментах финансового рынка и существующие механизмы вовлечения профессионального сообщества в обсуждение и реализацию нововведений предоставляют участникам финансового рынка достаточный набор инструментов для принятия активного участия в процессе его развития.

#### **Библиографический список:**

1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2017 и период 2018 и 2019 годов [Электронный ресурс] / Центр. Банк Рос. Федерации // Центральный Банк Российской Федерации. — Режим доступа: [http://www.cbr.ru/finmarkets/files/development/onrfr\\_2016-18.pdf](http://www.cbr.ru/finmarkets/files/development/onrfr_2016-18.pdf) (дата обращения: 25.02.2017).
2. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2016–2018 годов [Электронный ресурс] / Центр. Банк Рос. Федерации // Центральный Банк Российской Федерации. — Режим доступа: [http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on\\_2017\(2018-2019\).pdf](http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on_2017(2018-2019).pdf) (дата обращения: 26.02.2017).
3. Баканаев, И. Л. Роль финансового рынка в развитии РФ [Текст] / И. Л. Баканаев, Л. А. Цокаева, М. А. Мовтигова // Молодой ученый. — 2016. — №3. — С. 457—459.

**В. А. Федорчук,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОСНОВНЫЕ МЕРЫ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ В 2016 Г.

В условиях высокой изменчивости внешней экономической среды, которая влияет на состояние стабильности финансового рынка, Банком России была проведена денежно-кредитная политика в рамках таргетирования инфляции (2015—2016 гг.). Ее цель — обеспечение стабилизации цен при сохранении финансовой стабильности. Жесткость этой политики повлекла за собой замедление инфляции и уже в декабре 2016 г. опустилась к пределу 6,1 %. Внешняя конъюнктура оказывала большое влияние на формирование денежно-кредитной политики. Последствия — вторая волна «нефтяного шока» в начале 2016 г., что спровоцировало падение цены на нефть в два раза ниже уровня середины 2015 г. (51,23 долл. за баррель). Колебания цен на все энергоносители в 2016 г. сформировали среднюю цену на нефть компании «Юралс» приблизительно 40 долл. за баррель (рис. 1). Изменчивость динамики на финансовом, как и на сырьевом рынке, неустойчивая деловая активность, замедление роста экономики Китая, что влияет на другие страны, сильно беспокоила мировых спонсоров. Из-за повышения процентной ставки в стороне не осталась и ФСР США. И только проведение Банком Англии денежно-кредитной политики (по отчетам инвесторов) снизило риски, следствием которых мог стать выход Великобритании из Европейского союза. Помимо всего выше написанного, уменьшение привлеченных иностранных средств в Россию произошло еще и из-за наложения эмбарго.

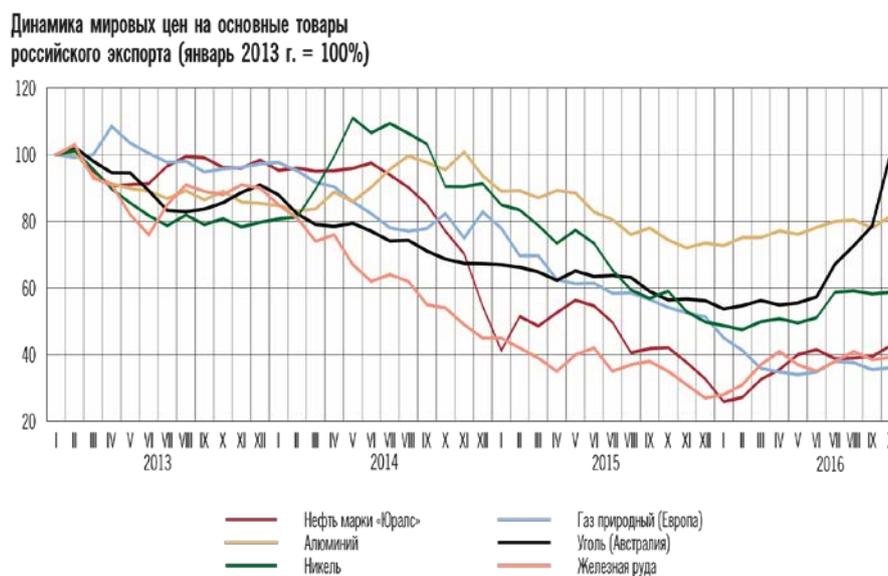


Рис. 1

Для проведения действующей денежно-кредитной политики Банком России был использован сбалансированный подход. Его суть заключалась в следующем:

1. Формирование решения на основе среднесрочного прогноза развития экономики и динамики инфляции исходя из предпосылок внутренних и внешних факторов.

2. Рассмотрение Банком России рисков вариантов развития внешних условий, учитывая реализацию ценовых рисков и ценовой динамики (колебание продовольственных цен, параметры индексации пенсий и зарплат, повышение административных цен и тарифов, сохранение высоких инфляционных изменений).

3. Выбор траектории изменения ключевой ставки. Для этого Банк России использовал баланс рисков для ценовой и финансовой стабильности и рисков для экономической стабильности. В период внешнего шока в конце 2015 г. — начале 2016 г. поддержание относительно высоких процентных ставок способствовало снижению рисков стабильности цен за счет роста спроса, ограничению рисков бегства инвесторов в иностранную валюту, оттока капитала и паники на рынке. В 2016 г. кредитные организации нуждались в специализированных инструментах рефинансирования. В связи с этим Банк России на протяжении того же года принял решение о повышении выбранных лимитов. Объем предоставления средств в рамках специализированных инструментов оставался небольшим (долг за 2016 г. по ним не превышал 0,5 % от величины пассивов банковского сектора.) Это связано с тем, что предоставление Банком России средств может привести к смягчению денежно-кредитных условий даже при неизменном уровне ключевой ставки. Но это может помешать снижению инфляции до целевого уровня и в следствии, не позволит Банку России снижать ключевую ставку и уменьшать стоимость кредитования всех субъектов экономики.

4. Принятие решений по ключевой ставке, учитывая нежелательность резких колебаний внутренних денежно-кредитных условий и необходимость обеспечивать предсказуемость и последовательность их изменений.

Сохранение консервативного подхода, помогало Банку России избегать повышения ставок при росте инфляции в 2015—2016 гг.. С августа 2015 г. ключевая ставка составляла — 11 % годовых, а уже в июне 2016 г. года снизилась до 10 %. Уровень ключевой ставки, участники рынка и инфляция формировали рыночный процент ставок. Это отражалось на кредитной и депозитной активности, поведении инвесторов и интенсивности финансовых потоков. Вследствие в начале 2016 г. наблюдается снижение процентных ставок. Но опрос показал, что участники рынка ожидали большего снижения ставок, чем планировал Банк России. Инфляция хоть и снизилась, но превышала целевой уровень в 4 % годовых. В планах Банка России сохранять ставку 10 % до конца 2017 г., чтобы снизить инфляционное ожидание.

В динамике количественных показателей финансового сектора сохранение положительных реальных процентных ставок привело к формированию ряда тенденций. Во-первых, рост рублевых депозитов. С апреля 2016 г. темп прироста составил 16 % в номинальном выражении, снизив привлекательность иностранных валютных депозитов. Темпы прироста денежной массы в национальном определении остаются вблизи сложившихся в конце 2015г. на уровне 11—

12 %. Во-вторых, сдержанность динамики кредитных активов. Прирост кредитов банков за 2015 г. составлял 7,1 %, а по итогам 2016 г. он ожидается в интервале 2—5 %. Рост кредита в экономике со стороны банковского сектора в 2016 г. несколько замедлился по сравнению с 2015 г. (рис. 2).

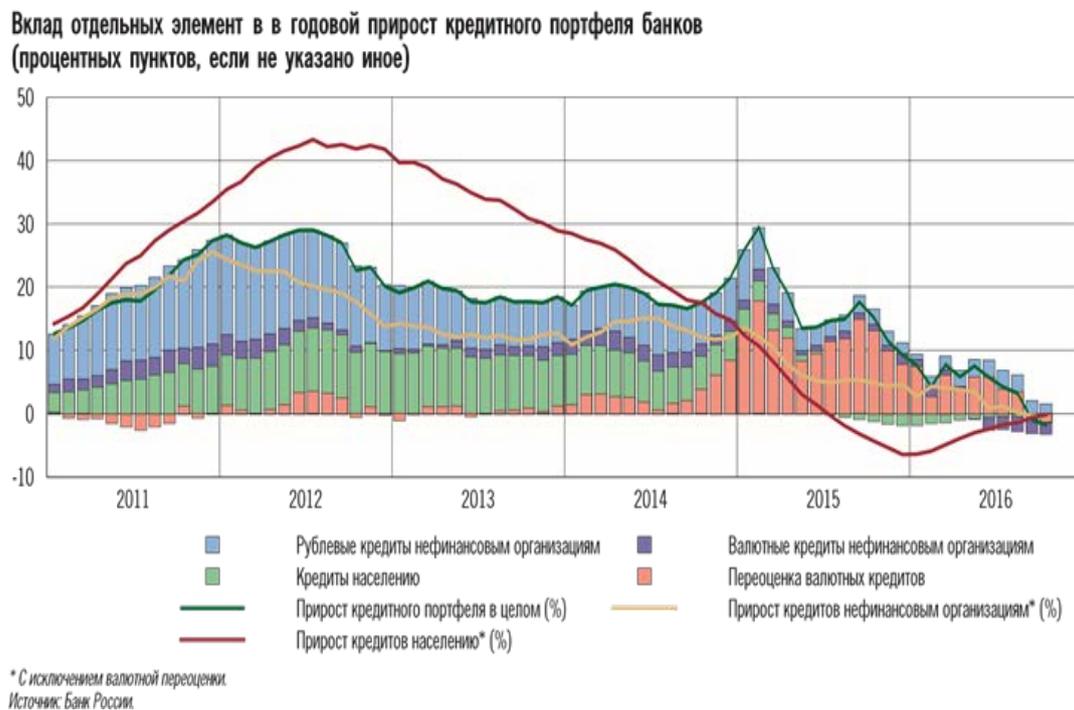


Рис. 2

Целью Банка России является поддержание и улучшение стабильности банковского сектора. Сюда можно отнести предотвращение кризиса и нарастания рисков. Чтобы сохранить доверие к банковской системы, Банк России предоставил кредиты Агенствам по страхованию на длительный срок, а они в свою очередь обеспечивали выплаты вкладчикам банков, которых лишили лицензии, и осуществляли выплаты для предупреждения банкротства кредитных организаций. В условиях невысокого инфляционного давления, ставки по рублевым инструментам оставались высокими, в то время, как большинство мировых центральных банков проводило мягкую денежную политику и сохраняли низкий уровень процентных ставок денежного рынка и доходности государственных облигаций. Именно поэтому для иностранных инвесторов российские активы были привлекательным вложением, не смотря на сложившуюся экономическую ситуацию. Так же это улучшило оценку кредитоспособности России. Ослабление рубля под влиянием снижения мировых цен на нефть не сопровождалось увеличением спроса населения и компаний на иностранную валюту, что и повысило его привлекательность как валюту сбережений. В конце 2015 г. — начале 2016 г. Банк России постепенно сокращает операции рефинансирования в иностранной валюте, что в итоге перерастает в увеличение валютного резерва. Денежно-кредитная политика влияет на развитие внутренних финансовых условий и отражается на потребительской динамике экономической активности и цен. К осени 2016 г. происходит ослабление дезинфляционного спроса, появляется проблема медленного снижения темпов роста цен на непродовольствен-

ные товары и базовой инфляции. Согласно прогнозу, по итогам 2016 г., продолжится снижение расходов домашних хозяйств на конечное потребление, хотя темпы его заметно замедлятся относительно предыдущего года — до 4,0—4,6 % (с 9,6 % в 2015 г.).

Сохранение экономической неопределенности и сдержанного спроса наряду со снижением финансового результата в ряде отраслей ограничивало возможности компаний по увеличению номинальной заработной платы, которое могло транслироваться в цены. Вместе с тем годовые темпы прироста заработной платы в номинальном выражении в истекший период 2016 г. были выше, чем во второй половине 2015 г., составив 6—10 %. Скорее всего это связано с желанием компаний сберечь квалифицированные кадры. За период август-сентябрь 2016 г. темп прироста реальной зарплаты превысил показатель 2,5 %. Еще один существенный фактор формирования инфляции — это изменение инфляционных ожиданий. Из-за увеличения курсовой волатильности на фоне ухудшения внешней конъюнктуры сырьевых рынков повысилось инфляционное ожидание населения в 2015 г. В 2016 г. происходит его снижение. Это связано с замедлением инфляции и умеренно жесткими денежно-кредитными условиями. Таким образом, денежно-кредитные условия в 2016 г. обеспечивают:

- замедление сохранения ценовой стабильности инфляции (до 6,1 % в октябре), ее годовой темп по итогам 2016 г., как ожидается, составит 5,5—6,0 % и достигнет целевого уровня 4 % в 2017 г.,

- проведение взвешенной денежно-кредитной политики остается важным элементом поддержания финансовой стабильности и устойчивости экономики в целом в условиях сильной изменчивости внешней конъюнктуры.

- несмотря на влияния негативных внешних факторов на экономику остается плавающий валютный курс рубля.

По итогам 2016 г., темп прироста ВВП был отрицательным в интервале 0,5—0,7 %, что намного меньше спада в 2015 г. (3,7 %) (рис. 3).

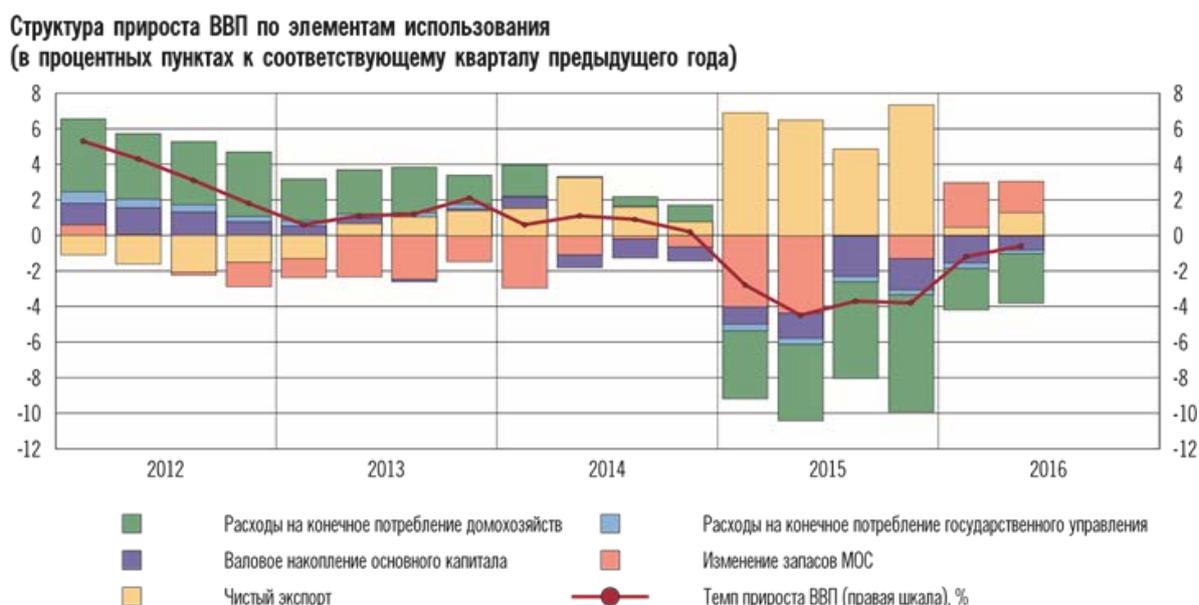


Рис. 3

Денежно-кредитная политика Банка России направлена на обеспечения ценовой стабильности, сохранение финансовой стабильности и смягчения воздействия внешних факторов. Для решения этих задач необходима была определенная жесткость проведения политики в рамках таргетирования инфляции в сочетании с плавающим курсом национальной валюты. При принятии решений по использованию дополнительных специализированных инструментов Банком России учитывались и такие факторы как необходимость достижения баланса ценовой стабильности и удержание уровня экономики. Принятие точечных мер, использование инструментов рефинансирования, предоставление заемных средств на длительные сроки кредитным организациям — все это снижали риски угроз финансовой стабильности. Проведение консервативной кредитной политики влияет на снижение инфляции и сохранения финансовой устойчивости заемщиков реального сектора.

Можно сказать, что денежно-кредитная политика Банка России имеет определенные результаты, так как спад инфляции все же происходит и, возможно, уже к концу 2017 г. приблизится к желаемой ставке 4 % годовых.

#### **Библиографический список**

1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2017 и период 2018 и 2019 годов [Электронный ресурс] / Центр. Банк Рос. Федерации // Центральный Банк Российской Федерации. — Режим доступа: [http://www.cbr.ru/finmarkets/files/development/onrfr\\_2016-18.pdf](http://www.cbr.ru/finmarkets/files/development/onrfr_2016-18.pdf) (дата обращения: 25.02.2017).

2. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2016—2018 годов [Электронный ресурс] / Центр. Банк Рос. Федерации // Центральный Банк Российской Федерации. — Режим доступа: [http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on\\_2017\(2018-2019\).pdf](http://www.cbr.ru/publ/ondkp/on_2017(2018-2019).pdf) (дата обращения: 26.02.2017).

**Т. В. Федосеева,**  
ФЭиУ, напр. «Экономика предприятия и управление», 2 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ С ЗАРУБЕЖНЫМИ СТРАНАМИ В СФЕРЕ ИННОВАЦИИ

В современном мире высоких технологий новации закладывают значительный потенциал на будущее развитие. Зарубежные страны успешно демонстрируют рост своей промышленности за счет инноваций. Используя этот опыт, России необходимо преуспеть в этой области. Вектор действий для России с наиболее эффективным результатом — международное сотрудничество.

**Инновационное развитие** — преобразование всех сфер экономики и социальной системы на основе научно-технических достижений.

Предполагает реализацию крупных национальных, региональных, отраслевых и корпоративных, инновационных программ и проектов, развитие инновационного потенциала инновационной культуры.

Усиливающаяся глобализация в мире, развитие международной кооперации в производственных процессах, информатизация во всех сферах деятельности, обмен научно-техническими достижениями говорит о развитии мировой экономики по модели открытых инноваций, т. е. по модели объединения усилий различных стран в научно-технической сфере.

Сравнить страны по уровню инновационного развития можно с помощью глобального инновационного индекса, который публикуется Корнельским университетом, школой бизнеса INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности. Данный индекс рассчитывается из двух субиндексов (табл. 1).

**Таблица 1.** Составляющие глобального инновационного индекса

Субиндекс инновационных затрат	Субиндекс инновационных результатов
Институты	Результаты в области знаний и технологий
Человеческий капитал и исследования	Результаты в области творчества
Инфраструктура	
Уровень развития рынка	
Уровень развития бизнеса	

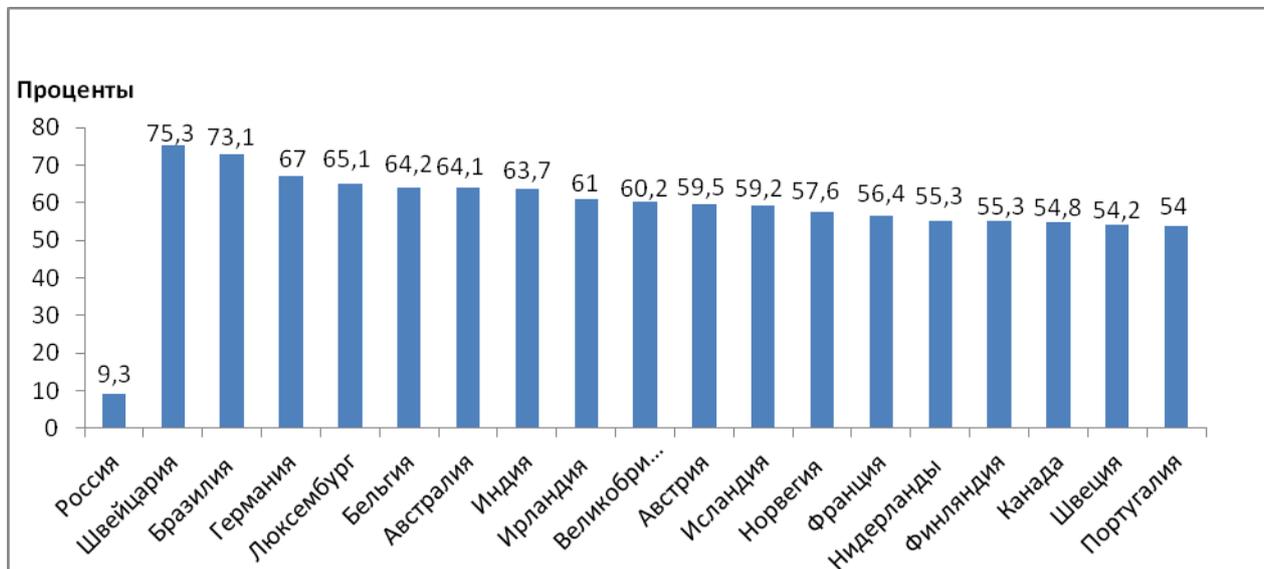
По результатам этих двух субиндексов складывается глобальный инновационный индекс.

В 2015 г. Россия заняла 48 место, лидирующие позиции занимают страны Европы, США, Сингапур и Германия (табл. 2).

Например, если сравнить совокупный уровень инновационной активности организаций, то прослеживается явный недостаток инновационного развития России по сравнению с остальными странами (график).

**Таблица 2.** Рейтинг стран глобального инновационного индекса

Швейцария (№ в 2015 г.)	Сингапур (7)
Швеция(3)	Ирландия (8)
Соединенное Королевство (2)	Дания (10)
Соединенные Штаты Америки (5)	Нидерланды (4)
Финляндия (6)	Германия (12)



Совокупный уровень инновационной активности предприятий (2015 г.)

Рецессия, которую переживает в настоящее время российская экономика, обусловлена внутренними, накопившимися за долгие годы причинами и лишь усилена внешними факторами — падением нефтяных цен, санкциями и общим ухудшением геополитической ситуации. Сегодняшний кризис наглядно показывает, что модель экономики, главной целью которой является поддержание сырьевой ренты, не имеет ничего общего с развитием и порождает только стагнацию и все большее отставание нашей страны от высокоразвитых государств.

И, к сожалению, многие проблемы, связанные с возрождением нашей промышленности, больше похожи на те, которые стоят перед слаборазвитыми экономиками. Рассмотрим опыт неоиндустриализации зарубежных стран, представленной в табл. 3.

**Таблица 3.** Опыт неоиндустриализации зарубежных стран

Страна	Опыт
Германия	<p>Результатом комплексного подхода являются не просто ведущие позиции страны в наукоемких и высокотехнологических отраслях, но соответствующая данной установке политика в сфере занятости и образования. Так, по числу занятых в немецкой экономике на первом месте стоит машиностроение, на втором — автомобилестроение, а также производство фармацевтических изделий (т. е. все отрасли, которые полностью являются высокотехнологическими отраслями), то в сумме получится 2949,9 тыс. чел., т. е. половина занятых.</p> <p>Реализуемая в настоящее время в Германии концепция «Промышленность</p>

Страна	Опыт
	<p>4.0» — это концепция перестройки производственных систем и организации труда в условиях развития новой формы автоматизации производства, которая рассматривается под маркой «Цифровая фабрика», — знаменуемая четвертую волну промышленной революции.</p> <p>В результате в Германии развивается промышленность высоких технологий нового поколения — поиск альтернативных источников энергии, медицинских и биотехнологий, автоматизация производства и поиск ресурсосберегающих технологии.</p>
Америка	<p>Применительно к американской экономике в научной литературе чаще применяется термин реиндустриализация (решоринг) — возврат части промышленности, перенесенной ранее за границу, назад в страну. Этот процесс обусловлен как факторами со стороны самого предпринимательства, касающихся снижения внутренних производственных издержек, (например, за счет более дешевого сланцевого газа) и развития инновационного потенциала за счет роботизации, нанотехнологии, биопроизводства, развития промышленных микропредприятий, так и проводимой государственной политикой содействия реиндустриализации. Региональные власти поддерживают компании-инвесторов. На федеральном уровне планируется налоговая поддержка инсорсинга, создание национальной сети инноваций в обрабатывающей промышленности.</p> <p>Поддерживается развитие прикладного характера образования и науки (специальные технологические хабы при крупнейших инженерных университетах, сеть « производственных университетов». Немалую роль играет и общественная поддержка: так, отмечается «день работника обрабатывающей промышленности», распространяется лозунг «Покупай американское».</p>
Китай	<p>Китай уже ко времени начала мирового экономического кризиса 2008 г. осуществлял переход от «мастерской мира» к «лабораторий мира», т. е. к экономике. Китайские вузы уже тогда выпускали в 4 раза больше инженеров, чем вузы США. Китайский экспорт продукции сферы информационно-коммуникационных технологий превышал аналогичный экспорт США и ЕС, отдельно взятых. И хотя на тот момент лишь 15—20 % доходов от экспорта доставалось китайским производителям, а остальное у владельцев лицензий и патентов из промышленно развитых стран (участников совместных предприятий), китайская программа создания «экономики знаний» планировала к 2020 г. снизить зависимость от зарубежных технологий с 80 до 30 %. Китай неуклонно следует поставленной цели: с 2002 г. количество поданных заявок на регистрацию товарных знаков в стране ежегодно росло на 100 тыс.</p>
Индия	<p>В Индии также следует отметить повышение качественного уровня трудовых ресурсов, необходимых для осуществления неоиндустриализации. К началу XX в. В стране уже имелось около 1,5 тыс. НИИ и 380 университетов, которые ежегодно выпускали 200 тыс. инженеров, 300 тыс. технических специалистов и 9 тыс.</p> <p>Индия выступает одним из ведущих поставщиков продукции информационно-коммуникативного сектора: в структуре ее экспорта доля коммуникационных, компьютерных и информационных услуг составляет 10,1 % и по этому показателю она занимает 1-е место в мире. Для сравнения, у США этот показатель составляет лишь 1,3 % (67-е место), у Германии — 2,2 % (35-е место), у Японии и Республики Кореи — 0,3 % (105-е и 106-е места).</p>

Страна	Опыт
Латинская Америка и Азия	<p>В Аргентине итоги импортозамещающей индустриализации оказалась неудачными. Размер экспорта оказался малым, что вместе с необходимостью дотировать производство внутри экономики привело к дефициту платежного баланса. Ограничение иностранных инвестиций вызвало нехватку капитала.</p> <p>В Бразилии и Мексике импортозамещающая индустриализация дала относительно позитивные итоги. В Бразилии она была изначально ориентирована на содействие экспорту. Экспортерам обеспечивается частичный возврат налогов и возможность финансировать экспортные операции из соответствующего государственного фонда. В результате были созданы конкурентоспособные на международном рынке предприятия обрабатывающей промышленности, в первую очередь, авиационной («Embraer»), а также машино- и судостроения.</p> <p>Позитивен также опыт азиатских стран, в первую очередь Южной Кореи. Ею импортозамещение использовалось как переходная фаза для укрепления национальной экономики и создания мощного экспортного потенциала («экспортноориентированное импортозамещение»). В целом в Латинской Америке и Азии стратегия импортозамещающего роста способствовала индустриализации, быстрому развитию промышленности и снижению импортозависимости национальной экономики.</p>
Казахстан	<p>В Казахстане с 2010 г. реализовывалась Государственная программа по форсированному развитию на 2010—2014 гг. Она включает целый ряд отдельных программ: по развитию машиностроения, по развитию инноваций и содействию технологической модернизации, по привлечению инвестиций и стимулированию экспорта, по развитию горно-металлургической отрасли, по развитию легкой промышленности, по развитию фармацевтической промышленности и др.</p> <p>Благодаря этому, уже в 2011 г. наиболее интенсивное развитие среди отраслей его промышленности было отмечено у обрабатывающей отрасли: темпы ее роста (18,6 %) впервые опередили темпы роста горнодобывающей промышленности. В 2010—2012 гг. было построено более 400 новых производств. Наряду с этим, в Казахстане с 2011 г. реализуется программа «Производительность 2020», которая нацелена на модернизацию используемых технологий и промышленных циклов. По состоянию на середину 2013 г. в рамках Программы реализовывалось 53 инвестиционных проекта из 15 регионов и 8 промышленных отраслей, в том числе высокотехнологичных.</p>

Таким образом, опыт зарубежных стран мог бы быть полезен России, в результате чего возрастает необходимость инновационного сотрудничества.

**В рамках БРИКС.** В рамках группы БРИКС с периода первых саммитов глав ее государств научно-техническое сотрудничество все больше начинает приобретать институциональную базу (табл. 4).

В настоящее время странами Группы рассматривается возможность разработки Научно-исследовательской и инновационной инициативы БРИКС, которая будет охватывать сотрудничество в рамках крупных исследовательских инфраструктур, включая исследование возможностей осуществления научных мега-проектов, а также выработку и реализацию Рамочной программы БРИКС по финансированию совместных многосторонних проектов в сфере научных исследований, коммерциализации технологий и инноваций.

Концепцией участия РФ в объединении БРИКС (утв. Президентом РФ В.В. Путиным 09.02.2013 г.) в данной сфере предполагается сотрудничество при-

оритетных областях (аэроавиатика, нанотехнологии, продовольственная безопасность, биотехнологии, поиск и разведка полезных ископаемых и др.) составление программ научно-технического сотрудничества и его организационно-правовое обеспечение (табл. 4).

**Таблица 4.** Развитие научно-технического сотрудничества в рамках группы БРИКС

Год	Обозначенные в декларациях успехи
2010	Приняты решения о расширении технологического сотрудничества в области сельского хозяйства
2011	Изывляется намерение изучить возможности сотрудничества в сфере науки, техники и инноваций, включая мирное освоение космоса
2012	Выражается поддержка научного сотрудничества в традиционных областях (продовольствие, фармацевтика, здравоохранение, энергетика) и новых областях (нано-, биотехнологии, перспективные материалы), поддержка обмена знаниями между научно-исследовательскими институтами стран группы БРИКС
2014	Планируется подготовить и подписать Меморандум о взаимопонимании по вопросам науки, технологий и инноваций
2015	Подписан Меморандум о сотрудничестве в сфере науки, технологий и инноваций. Рассматривается возможность разработки Научно-исследовательской и инновационной инициативы БРИКС

**В рамках сотрудничества по освоению и развитию Арктики.** Развитие Арктики для России приобретает все большее значение. Поэтому она является активным участником научно-исследовательского и технологического сотрудничества в области изучения и освоения Арктики. По ее инициативе в 2013 г. создан Международный экспертный совет по сотрудничеству в Арктике. Принята Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. В 2014 г. обозначены арктические территории России. В 2015 г. создана Комиссия Правительства РФ по развитию Арктики.

Основными направлениями участия России в технологическом сотрудничестве при освоении Арктики являются:

- технологическое сотрудничество в сфере инфраструктуры;
- в области строительства проходимых транспортных средств в основном ледоколов (проходимость судов). Так, Южная Корея заинтересована в заказах на строительство газозовов. Компания «Daewoo shipbuilding and marine engineering» для работы на Севморпути метановоз ледового класса грузоместимостью 170 тыс. куб. м, способный плавать во льдах толщиной до 2,1 м. В 2014 г. эта корпорация получила от «Совкомфлота» заказы на сооружение таких кораблей.

- в области изучения и расширения возможностей транспортных инфраструктуры Заполярья. Растет готовность Китая, Японии, Южной Корея к коммерческому использованию Севморпути на предлагаемых Россией условиях. Так китайская государственная компания «COSCO Group» осуществляет экспериментальные коммерческие рейсы по Севморпути. Китайская гражданская инженерно-строительная корпорация (ССЕСС) планирует инвестировать проект российской компании «Белкомур» по сооружению железной дороги соединяющей Архангельск с Сыктывкаром (Республика Коми), Кудымкаром и Соликамском (Пермский край);

– технологическое сотрудничество в геологоразведочной сфере (добыча полезных ископаемых) — в области глубоководного бурения в суровых арктических условиях. Сотрудничество с полярными странами здесь затруднилось в связи с внешнеэкономическими санкциями и падением мировых цен на нефть. В данном контексте все более актуальным становится сотрудничество со странами-новыми наблюдателями Арктического совета. Так, китайские нефтегазовые компании обладают опытом деятельности на шельфе, и они заинтересованы в совместной с «Роснефтью» разработке участков в Баренцевом море и в участии в проекте «Сахалин-3». Индия планирует совместно с Россией «разрабатывать технологии переработки редкоземельных материалов» в российской Арктике;

– технологическое сотрудничество в сфере бурового оборудования. Китайская промышленность готова сотрудничать в производстве оборудования необходимого качества для добычи полезных ископаемых- платформ, буровых установок, труб, компрессорных станций.

Таким образом, международное сотрудничество играет важную роль в инновационном развитии России, необходимо налаживать взаимоотношения между странами в области обмена инновациями. Тем не менее, нельзя забывать об экономической безопасности, нужно создавать такую инновационную модель, которая была бы устойчива в любых политических и экономических условиях.

#### **Библиографический список**

1. Филатова, А. С. Международное сотрудничество России в области инноваций [Текст] / А. С. Филатова // Экономика, управление, финансы: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). — Пермь : Зебра, 2015. — С. 40—43.
2. Татаркин, А. Зарубежный опыт неоиндустриализации возможности технологического сотрудничества для российской экономики [Текст] / А. Татаркин, Е. Андреева, А. Ратнер // Проблемы теории практики и управления. — 2016. — № 4. — С. 17—27.
3. Рассадина А. Л. Реиндустриализация на основе инновационного развития: зарубежный опыт и российские реалии [Текст] // Вестник Московского университета. Сер. 6: Экономика. — 2016. — № 3. — С. 15—34.

**М. В. Фирсова,**  
 БЭ-41, напр. «Бухгалтер, специалист  
 по налогообложению», 4 курс  
 Научный руководитель — **Н. М. Шехонина,**  
 преподаватель  
 (Сыктывкарский торгово-экономический колледж)

## СОДЕРЖАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА И ЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ ООО «ПЕРЕВОЗЧИК»

В связи с тем, что в настоящее время развиваются многочисленные рыночные экономические отношения, конкуренция становится неотъемлемым компонентом таких отношений.

Предприятие должно вести свою деятельность на должном уровне, чтобы получать прибыль и находиться на высоте. Прибыль является положительным финансовым результатом, который характеризует деятельность предприятия.

Получение организацией положительного финансового результата является признанием обществом (рынком) важности и необходимости его деятельности. Прибыль является не только финансовым результатом, но и основным элементом финансовых ресурсов. Отсюда следует, что прибыль выполняет воспроизводственную, стимулирующую и распределительную функции. Она характеризует степень деловой активности и финансового благополучия организации. По прибыли определяют уровень отдачи авансированных средств — доходность от вложений в активы. В условиях рыночной экономики на эффективность работы организации, а, следовательно, и на результаты финансово-хозяйственной деятельности организации влияют самые разнообразные факторы, которые можно классифицировать, как представлено на рисунке.



Внешние и внутренние факторы,  
 оказывающие влияние на финансовый результат организации

Все факторы по месту возникновения можно разделить на внутренние и внешние. Внутренние факторы порождает сама организация в процессе своей деятельности, и они напрямую зависят от деятельности самой организации. Например, принятая организацией учетная политика.

Для организации важно и нужно грамотно спланировать и спрогнозировать финансовый результат. Это связано с тем, что руководитель предприятия несет полную экономическую ответственность перед работниками, банком, акционерами и кредиторами. На основе данных финансового результата принимаются различные управленческие решения, способствующие дальнейшему развитию предприятия. Увеличение прибыли создает некую финансовую основу для осуществления производства и воспроизводства предприятия и удовлетворения материальных и социальных потребностей работников предприятия, руководителей и учредителей. В получении прибыли заинтересованы не только руководители и их работники, но также и государство в целом. Она является основным экономическим показателем, за счет которого происходят отчисления в бюджет и происходит формирование основной части финансовых ресурсов государства, региональных и местных органов власти. За счет отчислений от прибыли в бюджет, и их увеличение зависят темпы экономического развития страны, а от них, в свою очередь, и повышение жизненного уровня населения. Можно сделать вывод, что главное предназначение прибыли — отражение эффективности производственной деятельности предприятия. Следовательно, все предприятия, независимо от того, к какой сфере деятельности они принадлежат, стремятся извлекать как можно больше прибыли и избегать убытков. Если предприятие получило за какой-либо период убыток, это еще не значит, что оно работает убыточно и неэффективно в целом. Нужно разобраться, какие факторы повлекли за собой убыток, и найти пути решения этой проблемы. Формирование финансового результата является конечной и неотъемлемой частью деятельности предприятия.

Для того чтобы организация повышала свой уровень доходности, необходимо прогнозировать финансовый результат, используя статистические и математические методы.

В ходе преддипломной и производственной практик я провела прогнозирование прибыли от продаж на основе скользящей средней (таблица).

Прогнозирование прибыли от продаж ООО «Перевозчик» на основе скользящей средней

Период (месяц/год)	Прибыль от продаж (руб.) $Y_i$	Скользящее среднее (руб.) $Y_t$	Средняя относительная ошибка, % (по модулю)
Сентябрь 2016 г.	41995	—	—
Октябрь 2016 г.	45769	—	—
Ноябрь 2016 г.	45708	44491	2,66
Декабрь 2016 г.	53748	48408	9,93
Январь 2017 г.	64834	54763	15,53
Февраль 2017 г.	68665	62416	9,1
Март 2017 г.	63693	65731	—
Апрель 2017 г.	64073	65477	—
Май 2017 г.	65604	64457	—

Прогнозируемые значения прибыли от продаж в март, апрель, май 2017 г. равны 63 693 тыс. руб., 64 073 тыс. руб., 65 604 тыс. руб. соответственно. Поскольку среднее значений четвертого столбца равно 9,31, можно сделать вывод о том, что модель ошибается лишь на 9,31 %.

Таким образом, постоянный мониторинг прибыли прогнозирование которой предлагается в работе, несомненно, будут способствовать не только получению, но и росту прибыли.

#### **Библиографический список**

1. Анализ финансовой отчетности [Текст] : учеб. пособие /О.В. Ефимова [и др.] — Москва : Омега-Л, 2013. — 388 с. : ил., табл. — (Высшее финансовое образование).
2. Колоколова, О. И. Особенности финансового результата деятельности организации: содержание, понятия, организация [Текст] / О. И. Колоколова // Молодой ученый. — 2016. — № 5. — С. 346—349.
3. Карабанова, М. А. Формирование финансового результата на примере коммерческих предприятий и его влияние на сотрудников организации [Текст] / М. А. Карабанова, К. В. Шлепакова // Молодой ученый. — 2016. — № 5. — С. 334—336.

**Е. В. Чумиканова,**  
БУАиА, напр. «Экономика», 3 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОРПОРАЦИИ

**Сущность и факторы инновационной деятельности.** Понятие «инновация» появилось в научных исследованиях в XIX в. Оно означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. В начале XX столетия стали изучаться закономерности технических нововведений.

Основоположником теории инноваций считают Йозефа Алоиза Шумпетера. В своей работе «Теория экономического развития» (1912) он рассматривал инновацию как средство получения прибыли для предпринимателя. В настоящее время изучением данного вопроса занимается ряд известных ученых.

В работах ряда авторов термин «инновация» отождествляется с нововведением и новшеством. Другие авторы рассматривают инновацию как процесс создания новой продукции, технологии, новшество в сфере организации, экономики и управления производством. Третьи полагают, что инновация — это процесс внедрения в производство новых изделий, элементов, подходов, качественно отличных от предшествующего аналога.

Ключевой целью осуществления инноваций является выживание и развитие корпорации путем выпуска новых или улучшенных видов продукции, совершенствование методов производства, доставки и реализации. Помимо этой цели могут решаться еще и частные:

- замена устаревших видов продукции, расширение ассортимента;
  - поддержание (увеличение) доли на рынке;
  - проникновение на новые рынки;
  - усиление гибкости производства;
  - снижение издержек производства путем минимизации удельных затрат и потребления материалов, энергопотребления, уровня отбраковки изделий, затрат на разработку новых изделий;
  - ускорение проектирования и освоения производства новых изделий;
  - повышение качества продукции;
  - улучшение условий труда;
  - снижение уровня загрязнения окружающей среды.
- К основным свойствам инновации относят новизну, применимость в любой сфере деятельности человека, возможность реализации на рынке, наличие экономического и других видов эффекта.

Для более детального изучения сути инноваций рассмотрим их классификацию в корпорации (табл. 1).

Инновационная активность корпорации зависит от факторов макро- и микросреды ее функционирования.

**Таблица 1.** Классификация инноваций

Классификационный признак	Формы инноваций
По уровню новизны	Радикальные. Улучшающие
По масштабу новизны для рынка	В мировом масштабе. В стране. Для отрасли. Для корпорации
По сфере внедрения	Технологические. Производственные. Экономические. Торговые. Социальные. В области управления
По области применения	Для внутреннего применения. Для накопления. Предназначенные для продажи.
По форме	Открытия, изобретения, патенты. Рационализаторские предложения. Ноу-хау. Товарные знаки, торговые марки, эмблемы
По виду эффекта, получаемого в результате внедрения	Экономические. Экологические. Научно-технические. Социальные
В зависимости от инновационного потенциала	Радикальные (базовые). Комбинаторные (использование различных сочетаний). Модифицирующие (улучшающие, дополняющие)
По источнику инициативы	Прямой социальный заказ. В результате изобретения
В зависимости от особенности процесса	Внутриорганизационные. Межорганизационные
В зависимости от механизма осуществления	Единичные (на один объект). Диффузные (на многие объекты). Завершенные и незавершенные. Успешные и неуспешные
По принципу отношения к своему предшественнику	Замещающие (вместо устаревшего). Отменяющие (исключают выполнение операций). Возвратные (к предшественнику). Открывающие (новые, не имеющие аналогов)
В зависимости от социальных последствий	Вызывающие социальные издержки. Новые виды монотонного труда. Вредные условия и т. п.
В зависимости от этапа НТП, результатов которых стала инновация	Научные. Технические. Технологические. Конструкторские. Производственные. Информационные.
По технологическим параметрам	Продуктивные (применение и создание новых материалов, комплектующих, новых продуктов). Процессные (новые методы организации производства, новые технологии)

Под факторами инновационной деятельности понимают факторы, обуславливающие характер и интенсивность инновационной деятельности и инно-

вационных процессов в корпорации или более крупном сообществе. Существует значительное число факторов, препятствующих этому развитию. Наиболее значимые из них представлены в табл. 2.

**Таблица 2.** Факторы, влияющие на инновационную деятельность корпорации

Факторы	Степень влияния, %				
	1	2	3	4	5
<b>Экономические факторы</b>					
Недостаток собственных денежных средств					23,7
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства				11,3	
Низкий спрос на товары, работы, услуги		4,3			
Высокая стоимость нововведений					15,6
Высокий экономический риск				8,7	
<b>Внутренние факторы</b>					
Низкий инновационный потенциал организации				9,0	
Недостаток квалифицированного персонала			5,4		
Недостаток информации о новых технологиях			5,1		
Недостаток информации о рынках сбыта	2,7				
Неразвитость кооперационных связей	2,4				
<b>Другие факторы</b>					
Недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность		4,4			
Неразвитость инновационной инфраструктуры (посреднические, информационные, юридические, банковские, и прочие услуги)	3,1				
Неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности		4,4			

Наиболее значимыми для корпораций являются недостаток денежных средств и высокая стоимость нововведений.

**Принципы организации инновационной деятельности.** К основным принципам организации инновационной деятельности относят:

- концентрацию ресурсов на наиболее значимых направлениях инновационной деятельности;
- целостность научного и производственного процессов и их направленность на устойчивое развитие корпорации;
- поддержку ведущих специалистов, способных обеспечить высокий уровень научных исследований;
- концентрацию научных и финансовых ресурсов на приоритетных направлениях исследований, проведение полного цикла исследований и разработок, заканчивающихся созданием готовой продукции;
- поддержку малых инновационных предприятий;
- интеграцию научных разработок в международное сообщество.

**Финансовый механизм инновационного развития.** Финансовый механизм — это элемент хозяйственного механизма, представляющий собой совокупность финансовых инструментов, рычагов, форм и способов регулирования экономических процессов. На уровне государства он включает в себя цены, на-

логи, пошлины, льготы, штрафы, санкции, дотации, субсидии, банковский кредитный и депозитный процент, учетную ставку, тарифы. Финансовый механизм инновационной деятельности корпорации представлен на рис. 1.



**Рис. 1.** Финансовый механизм инновационной деятельности корпорации

Поддержка приоритетных инновационных программ и проектов может осуществляться как корпорацией, так и государством. При выборе проектов каждая корпорация самостоятельно определяет перечень требований к проектам, которые впоследствии будут реализуемы. Государственная поддержка корпорациям, осуществляющим инновационную деятельность, предоставляется при соблюдении ими следующих требований:

- 1) внедрение и коммерциализация научно-технических разработок и технологий;
- 2) экономическая и социальная эффективность;
- 3) положительный бюджетный эффект для консолидированного бюджета области в которой функционирует корпорация;
- 4) соответствие приоритетным направлениям науки, технологий и техники области;
- 5) соответствие целям и задачам стратегии развития области;
- 6) быстрая окупаемость проекта (предпочтение отдается проектам со сроком окупаемости до 5 лет);
- 7) наличие договора на привлечение кредитных ресурсов на цели, предусмотренные бизнес-планом инновационного проекта;
- 8) выплачиваемая среднемесячная заработная плата не должна быть ниже средне областного уровня по соответствующему виду экономической деятельности.

**Инновации как условие конкурентоспособности корпорации.** Реализация инновационных идей и продуктов в корпорации непосредственно зависит от инновационной политики.

Инновационная политика представляет собой определение топ-менеджментом и научно-техническими подразделениями корпорации инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов

Стратегический анализ деятельности корпорации предопределяет выбор возможных вариантов инновационной стратегии в зависимости от среды функционирования, т. е. учитывает важнейшие факторы, влияющие на нее. Он включает исследования, в рамках которых системно анализируются факторы инновационной активности и ресурсного потенциала (внутренних возможностей) для определения «текущего состояния дел» в корпорации и выявления факторов ее успешного развития. Результаты стратегического анализа оформляются в виде базы стратегических решений, которая постоянно обновляется и уточняется.

Анализ инновационного климата должен выявить стратегически важные тенденции развития в области экономики, техники, правового регулирования, политики, экологии и др.

Модель формирования и реализации инновационной стратегии корпорации представлена на рис. 2.

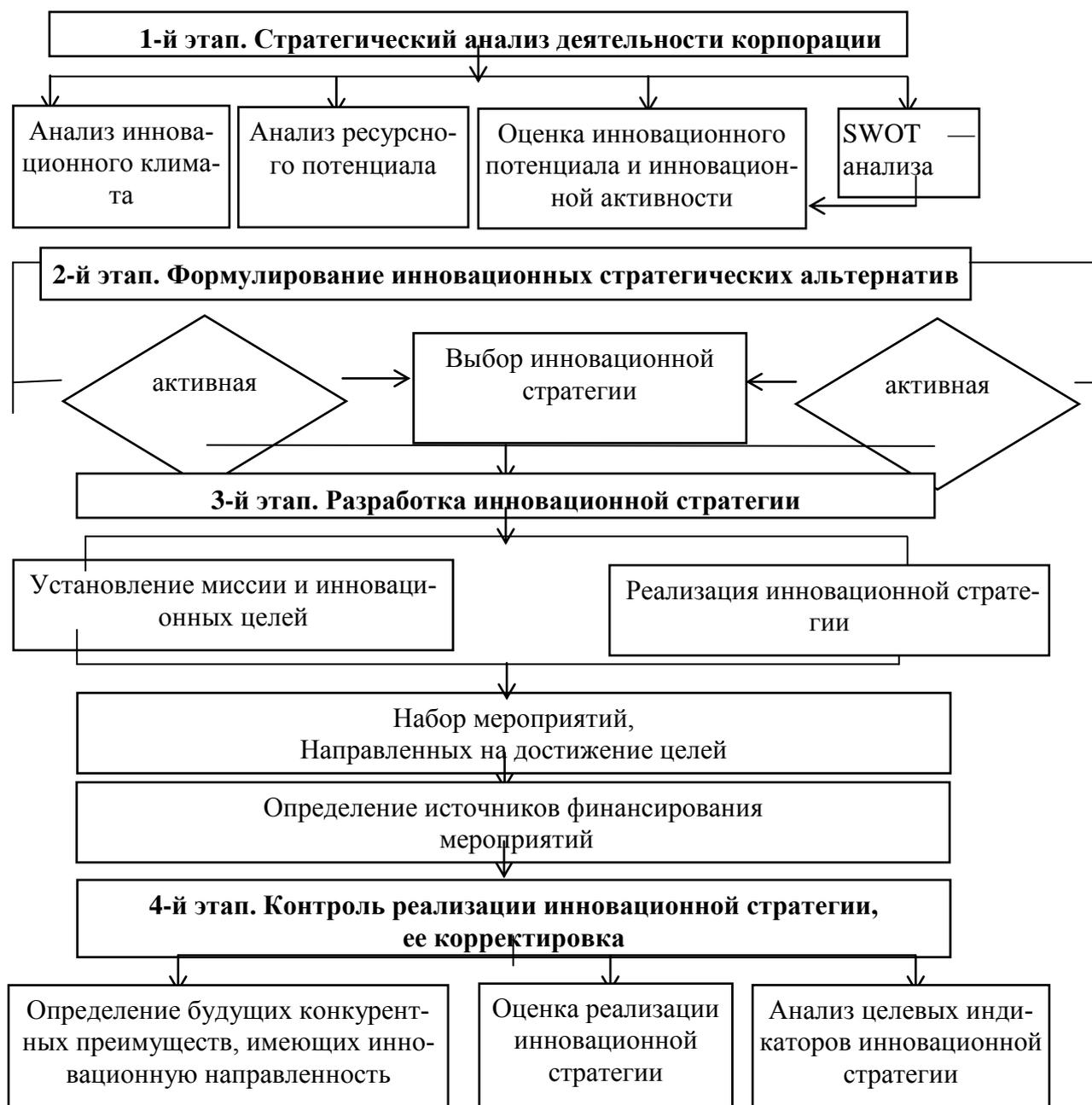


Рис. 2. Модель формирования и реализации инновационной стратегии

Стратегический анализ деятельности корпорации предопределяет выбор возможных вариантов инновационной стратегии в зависимости от среды функционирования, т.е. учитывает важнейшие факторы, влияющие на нее. Он включает исследования, в рамках которых системно анализируются факторы инновационной активности и ресурсного потенциала (внутренних возможностей) для определения «текущего состояния дел» в корпорации и выявления факторов ее успешного развития. Результаты стратегического анализа оформляются в виде базы стратегических решений, которая постоянно обновляется и уточняется.

Анализ инновационного климата должен выявить стратегически важные тенденции развития в области экономики, техники, правового регулирования, политики, экологии и др.

Анализ ресурсного потенциала проводится с позиций маркетингового управления по функциям:

- предоставление услуг (объем, уровень автоматизации и пр.);
- научно-исследовательская работа (содержание исследований, объем затрат, ожидаемый эффект и т.п.);
- рабочая сила (профессионально-квалификационный состав);
- менеджмент (структура управления, профессионализм и компетентность, затраты на управление и его эффективность);
- финансы (показатели ликвидности, платежеспособности, доходности, источники денежных поступлений, безубыточность).

Далее осуществляется сопоставление инновационных возможностей корпорации с требованиями рынка.

Для выявления и оценки слабых и сильных сторон по сравнению с конкурентами, определения возможностей и угроз со стороны внешней среды корпорации используют метод SWOT-анализа (рис. 3). С его помощью можно выявить ключевые факторы успеха.

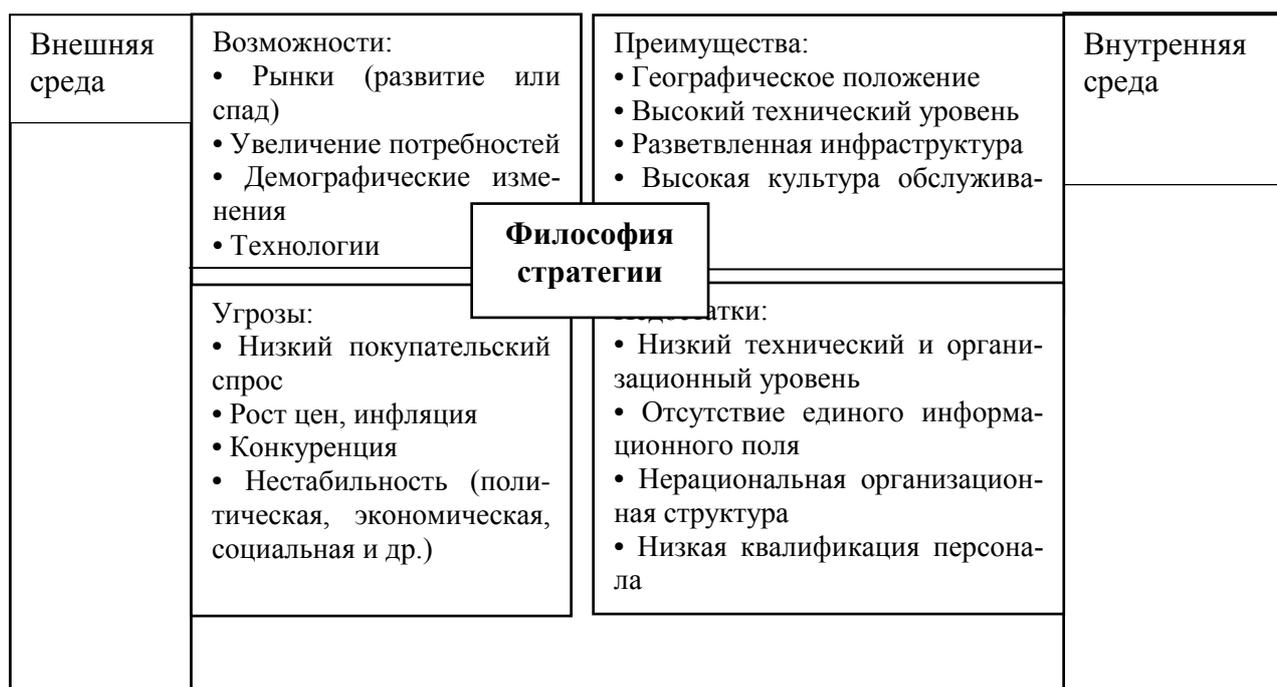


Рис. 3. SWOT-анализ

Таким образом, стратегический анализ выступает важнейшим этапом управленческой деятельности при выработке эффективной стратегии.

Формулирование инновационных стратегических альтернатив осуществляется путем выбора направления будущей стратегии. В настоящее время наиболее широко используются наступательная, защитная (оборонительная), промежуточная, поглощающая имитационная, разбойничья и др. стратегии (табл. 3).

**Таблица 3.** Основные инновационные стратегические альтернативы корпорации

Стратегия	Суть стратегии
Наступательная	Характеризуется высоким уровнем риска и эффективностью. Ориентирована на фундаментальные исследования и применение новейших технологий. Требуется высокой квалификации персонала, разрабатывающего нововведение, умения быстро реализовать новшества и способности предвидеть рыночные потребности. Используется при наличии слабого лидера на рынке
Защитная (оборонительная)	Характеризуется невысоким уровнем риска, достаточно высоким уровнем технических разработок и завоеванной долей рынка. Выбравшие ее корпорации должны отличаться высоким уровнем техники и технологии производства, качеством выпускаемой продукции, низкими издержками производства, чтобы удержать рыночные позиции. Используется корпорациями, которые получают значительную прибыль в условиях конкуренции
Промежуточная	Характеризуется использованием слабых сторон конкурентов и сильных сторон корпорации, а также отсутствием (на первых этапах) прямой конфронтации с конкурентами. Используется мелкими корпорациями, поскольку предполагает заполнение пробелов в специализации других компаний, включая доминирующие в отрасли
Поглощающая	Предполагает использование инновационных разработок, выполненных другими корпорациями и организациями
Имитационная	Характеризуется использованием выпущенных на рынок новшеств (продуктовых, технологических, управленческих) других корпораций и организаций с некоторыми усовершенствованиями и модернизацией
Разбойничья	Применяется, когда принципиальные новшества оказывают влияние на технико-эксплуатационные параметры изделий выпускавшихся ранее. Распространение принципиальных новшеств приводит к уменьшению размеров рынка последних. Подобная стратегия эффективна на начальных этапах распространения и реализации новшеств

Из разнообразия стратегий корпорация должна выбрать одну или несколько, которые позволят ей в дальнейшем добиться успеха

Разработка инновационной стратегии начинается с установления миссии и инновационных целей. Результатом этапа является получение представления о желаемом состоянии инновационной деятельности в корпорации в будущем.

Из разнообразия стратегий корпорация должна выбрать одну или несколько, которые позволят ей в дальнейшем добиться успеха

Разработка инновационной стратегии начинается с установления миссии и инновационных целей. Результатом этапа является получение представления о желаемом состоянии инновационной деятельности в корпорации в будущем.

Контроль представляет собой наблюдение за процессом стратегического управления инновациями и оценку достижения разработанных на предыдущем этапе инновационных целей. Он состоит в своевременном обнаружении возможных отклонений от заданных инновационных целей, а также в принятии мер по их ликвидации.

Основой контроля является анализ целевых индикаторов инновационной деятельности, например, экономического эффекта, конкурентоспособности корпорации, устойчивости инновационного развития.

Корректировка инновационной стратегии предполагает разработку системы мероприятий направленных на реализацию запланированной инновационной стратегии.

#### **Библиографический список**

1. О науке и государственной научно-технической политике [Электронный ресурс] : Федер. закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ : в ред. от 23.05.2016 с изм. и доп. вступившими в силу с 01.01.2017) // СПС «КонсультантПлюс».
2. Агарков, А. П. Управление инновационной деятельностью [Текст] : учеб. для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов. — Москва : Дашков и К°, 2015. — 208 с.
3. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров [Текст] / под ред. В. М. Кожухара. — Москва : Дашков и К, 2011. — 292 с.

**Б. Г. Чучев, К. К. Шеболкина,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Г. П. Енц,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **SDR КАК МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕНЕЖНАЯ ЕДИНИЦА**

**SDR** служат связующим звеном между различными участниками мировых рынков. Без их применения невозможно дальнейшее развитие мировой кооперации и интеграции, укрепление внешнеэкономических связей различных государств. По этой причине использование международных расчетных единиц и перспективы их дальнейшего развития являются актуальной темой современности и нуждаются в более детальном рассмотрении.

**МВФ** — *межгосударственный финансовый институт с почти универсальным членством стран*. Его политика и задачи определены хартией, известной как Статьи Соглашения (Articles of Agreement).

**Основные цели МВФ**, сформулированные в Статьях Соглашения, заключаются в следующем:

- содействие международной валютной кооперации;
- обеспечение сбалансированного роста международной торговли;
- содействие стабильности валютных курсов;
- осуществление помощи в основании многосторонней системы платежей и устранении валютных ограничений, препятствующих развитию мировой торговли;
- обеспечение доступа членов к ресурсам фонда для устранения нарушений платежного баланса без использования торговых ограничений и ограничений платежей;
- организация форумов для консультаций и обсуждения проблем развития международной финансовой системы.

МВФ инициировал в 1969 г. введение в обращение **международной денежной единицы** — SDR, которая должна была по замыслу дополнить, а затем заменить золото при выполнении функции мировых денег.

SDR представляют собой безналичные счета, которые могут держать лишь сам МВФ, страны-участницы системы SDR и так называемые прочие владельцы. Участие в системе SDR добровольно. С 1980г. в ней участвуют все страны-члены МВФ. В качестве прочих владельцев могут выступать эмиссионные банки, которые выполняют свои задачи более чем для одного члена МВФ, а также другие официальные учреждения. Частные лица не могут быть держателями счетов SDR. Они могут использовать эту единицу только как счетную, например, выразить номинал ценной бумаги в SDR или указать контрактную сумму на поставку товара в этой единице. Однако расчеты должны производиться в каких-либо валютах.

Страны-участницы системы SDR обязаны покупать эту денежную единицу в установленных МВФ размерах. В то же время МВФ учитывает финансовое

положение стран и стремится привлекать к покупке SDR первоначально те из них, которые имеют достаточно сильные резервные и платежные позиции, причем распределяет обязательства по покупке SDR среди них равномерно.

Первоначально в Уставе МВФ SDR была определена как 0,888671 г чистого золота, что соответствовало 1 доллару США, но с отменой золотого паритета необходимость в определении золотого содержания SDR отпала.

Со вступлением в силу решений Ямайской конференции курс SDR определяется по методу корзины валют.

В настоящее время в корзину входят пять важнейших мировых валют: доллар США, японская иена, британский фунт и евро, а также по решению МВФ с 1 октября 2016 г. в корзину SDR входит китайский юань.

Каждой валюте присваивается свой относительный вес, **вычисляемый на основе следующих показателей:** доля экспорта товаров и услуг стран, валюты которых входят в корзину SDR, в общемировом экспорте; размер резервов, номинированных в соответствующих валютах, которые держатся другими членами МВФ (т.е. за исключением страны, валюта которой рассматривается).

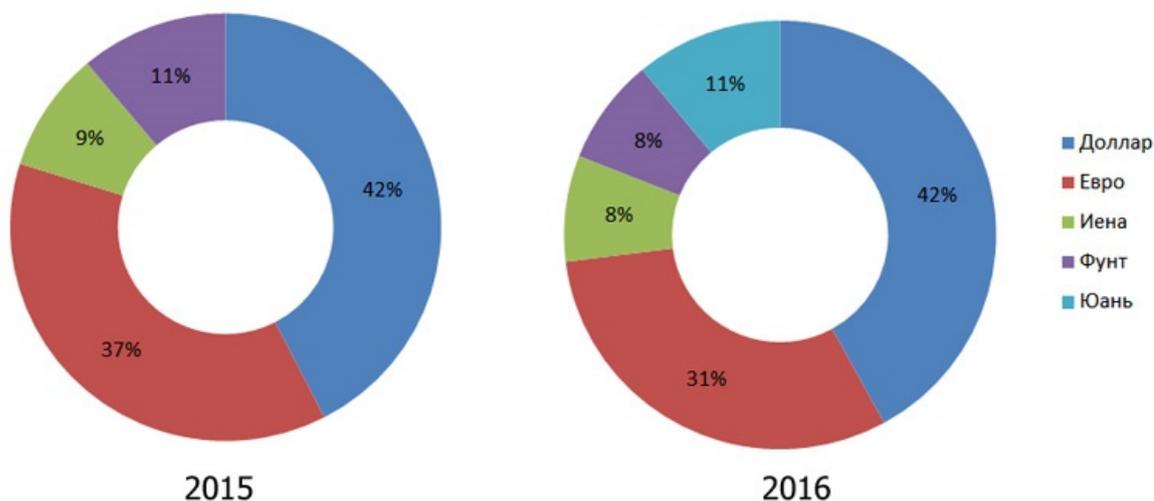
Список и веса валют пересматриваются каждые пять лет на основе этих показателей. Каждый рабочий день МВФ производит переоценку курса SDR по валютной корзине с учетом рыночных курсов соответствующих валют по отношению к USD. Формула для определения курса SDR выглядит следующим образом:

$$SR_{SDR}(USD) = \sum_{i=1}^4 d_i \times SR_i(USD)$$

где  $d_i$  — относительный вес валюты  $i$ ;  $SR_i(USD)$  — прямой курс USD по отношению к валюте  $i$ , то есть стоимость этой валюты в долларах США.

На рисунке представлены изменение корзины SDR МВФ после включения в состав китайской валюты.

### Состав корзины SDR МВФ



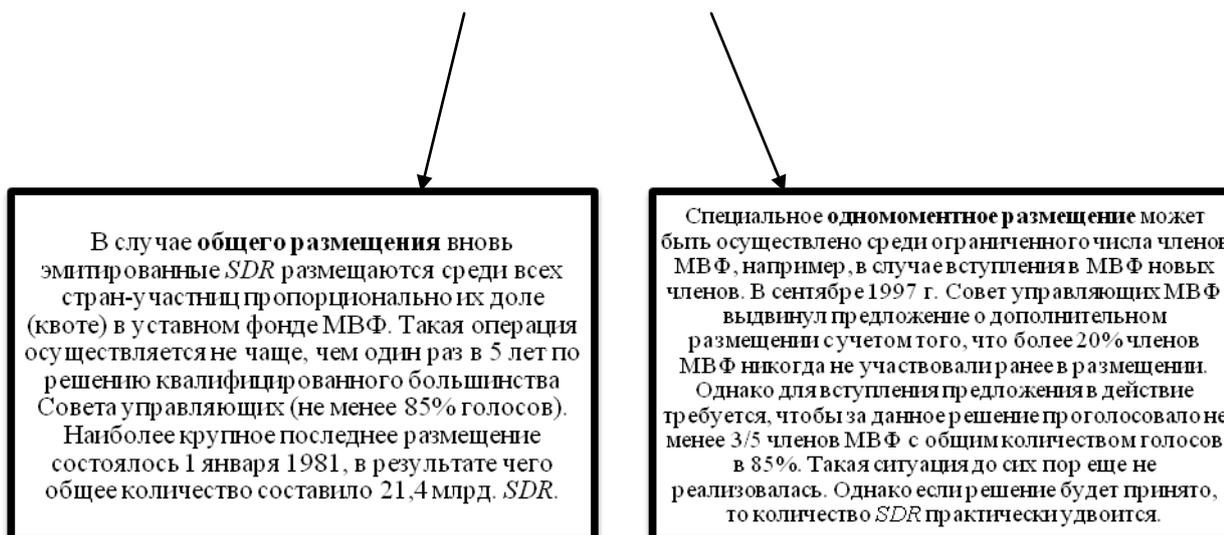
По весу юань сразу же занял **третью** строку в перечне валют корзины. Главным же пострадавшим от вхождения китайской валюты в состав корзины стал евро. Его доля уменьшилась наиболее значительно — с **37** до **31 %**. А вот доллар свой вес сохранил на уровне **42 %**. То есть сохраняется тенденция, которая длится уже много месяцев: евро продолжит снижаться, а доллар — укрепляться.

Аналогичным образом курс *SDR* может быть определен и в любой другой валюте корзины.

Использование метода корзины позволяет в определенной мере сглаживать курсовые колебания, которому подвержены курсы отдельных валют, и, следовательно, уменьшить курсовой риск. По этой причине *SDR* активно используется для деноминации финансовых активов не только самим МВФ, но и другими международными организациями, фирмами. *SDR* используют также и в многосторонних межгосударственных соглашениях в качестве счетной единицы.

*SDR* создаются в процессе размещения новых выпусков.

Существует два способа размещения: общее и одномоментное размещения.



Современная роль золота в мировой валютной системе. Со вторым изменением Устава МВФ (1978 г.) роль золота принципиально изменилась. Оно стало иметь значение лишь как один из активов, но все же достаточно существенный, поскольку МВФ за счет прежних золотых платежей обладает достаточно большими запасами (более 100 млн унций). Все учреждения стран-участниц могут осуществлять сделки с золотом по свободным рыночным ценам. МВФ имеет две возможности для использования золота, что предполагает решение большинства членов в 85 % голосов. Во-первых, золото МВФ может быть продано по бухгалтерской стоимости (1 унция = 35 *SDR*) странам, которые к концу 1975 г. были членами МВФ (реституция золотого запаса). Во-вторых, фонд может продать золото странам-участницам или на рынке по рыночной цене. Полученная при этом сверх бухгалтерской стоимости дополнительная выручка зачисляется на *специальный счет (Specia Disbursement Account — SDA)*. С этого счета могут выделяться регулярные кредиты для улучшения платежного балан-

са членов МВФ, помощь развивающимся странам, в том числе в форме процентной субсидии.

В период с 1976 по 1980 г. МВФ распродал  $\frac{1}{3}$  своего прежнего золотого запаса (около 50 млн унций). Значительная часть рыночной реализации золотого запаса МВФ (28 %) была направлена как безвозмездная помощь большому количеству развивающихся стран пропорционально их квоте в МВФ. Остальные же вырученные средства были перечислены в *Доверительный фонд (Trust Fund)*, созданный в 1976 г. как управляемый МВФ особый актив для выполнения программы реализации золота в пользу развивающихся стран еще до утверждения второго изменения Устава МВФ. Однако средства в пользу этого фонда поступали также из доходов МВФ на вложенный капитал, от пожертвований, в форме средств от продажи золота, которые не были востребованы рядом развитых стран. Помощь Доверительного фонда получили 55 самых бедных стран. После предоставления последних кредитов Доверительный фонд прекратил свое существование в 1981 г. Проценты же и основная сумма долга поступали с этого момента на счет SDA (SECURITIES DEALERS ASSOCIATION (Ассоциация дилеров по ценным бумагам)).

Дальнейшая роль золота в мировой валютной системе будет зависеть от того, как страны распорядятся все еще значительными запасами золота (свыше 900 млн унций или 27 тыс. т). В Европейской валютной системе часть резервов в Европейский фонд валютного сотрудничества и впоследствии Европейский валютный институт вносилась в форме золота. С созданием Европейского центрального банка резервы последнего формируются за счет валютных резервов стран-участниц зоны евро, но при этом за центральными банками этих стран остается право сохранять и увеличивать свои золотые резервы.

#### **Библиографический список**

1. Цели, задачи, роль и значение международного валютного фонда [Электронный ресурс] // New Inspire. — Режим доступа <http://newinspire.ru/lektsii-po-finansam/tseli-zadachi-rol-i-znachenie-mezhdunarodnogo-valiutnogo-fonda-1552>.
2. Международный валютный фонд [Электронный ресурс] // МВФ. — Режим доступа: <http://www.imf.org/external/russian/index.htm>.
3. Современная мировая валютная система [Электронный ресурс] // StudFiles. — Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/4029588/page:10/>.
4. О возвышении китайского юаня и унижении евро [Электронный ресурс] // Live Journal. — Режим доступа: <http://a-nalgin.livejournal.com/1018593.html>.

## СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

УДК 796.2

**К. А. Ивантей,**

ТО-21, ТО и ремонт автомобильного транспорта, 2 курс

Научный руководитель — **С. Я. Гусев,**

преподаватель информатики

(Сыктывкарский автомеханический техникум)

### К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ШКОЛЬНОЙ КИБЕРСПОРТИВНОЙ ЛИГИ НА БАЗЕ САТ

**Компьютерный спорт** — (киберспорт, е-спорт, электронный спорт (англ. cybersport, e-Sport, electronic sport) — вид соревновательной деятельности и специальной практики подготовки к соревнованиям на основе компьютерных и/или видеоигр, где игра предоставляет среду взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой.<sup>2</sup>

**Основной целью** деятельности является развитие компьютерного спорта как части международного спортивного движения и подготовка детей к жизни в информационном обществе.

#### **Задачи:**

– участвовать в формировании и реализации Единого календарного плана межрегиональных, всероссийских и международных спортивных мероприятий — организовывать и проводить чемпионаты между школами, первенства, кубки и иные мероприятия по компьютерному спорту;

– обеспечивать участие сборной команды кибер-лиги на официальных соревнованиях;

– участвовать в выработке норм, требований, условий и порядка присвоения спортивных разрядов и званий по компьютерному спорту;

– обеспечивать кадровую политику — организовывать систему подготовки судей, их аттестацию и контроль за деятельностью; отбирать и представлять спортсменов, тренеров и спортивных судей на присвоение званий и квалификаций, а также сотрудничать с образовательными организациями по вопросам подготовки и переподготовки кадров;

– координировать деятельность членов лиги и всех лиц, заинтересованных в развитии компьютерного спорта;

– осуществлять поиск и тиражирование эффективных форм воспитания детей и подростков, на основе компьютерного спорта, направленных на формирование личности;

---

<sup>2</sup> В соответствии с Уставом Общероссийской общественной организации «Федерация компьютерного спорта России» (ФКС России), утв. в нов. ред. внеочередным Съездом Федерации 12 марта 2016 г. (протокол от 12 марта 2016 г.).

- содействовать выявлению одаренной и талантливой молодежи для инновационных отраслей посредством компьютерного спорта;
- - Обеспечивать социальную защиту прав и интересов спортсменов, спортивных специалистов и ветеранов компьютерного спорта.

**О развитии науки в компьютерном спорте в Российской Федерации.** В настоящее время увеличивается поток «экспертных мнений» о пользе и вреде компьютерного спорта. Федерация компьютерного спорта России совместно с учеными с 2010 г. проводит ряд научных мероприятий различного уровня: конференции, круглые столы и экспериментальные исследования. Результаты этих работ опубликованы в формате научных статей, выпускных квалификационных работах и т. п.

Среди участников конференций в разные годы было отмечено следующее:

1. Компьютерные симуляторы могут использоваться как средства для проведения тренировочных занятий, так и для проведения научных исследований.

2. Компьютерный спорт напрямую влияет на развитие когнитивных (познавательных) способностей человека, однако инструментальные исследования установили, что при игре в большей степени задействуется правое полушарие мозга человека.

3. Отдельно отмечается, что компьютерный спорт развивает прикладные навыки, необходимые современным защитникам Родины при управлении беспилотными летательными аппаратами и военными роботами.

5. Результаты научных исследований легли в основу научно-популярного фильма «Компьютерные игры. Большой скачок» снятого сотрудниками канала «Наука 2.0» и показанного на разных телевизионных каналах (в том числе федеральных).

Распространение компьютерного спорта как массового социального явления стало предметом конкретных научно-исследовательских работ.

**Влияние компьютерного спорта на функциональные системы организма человека.** К соревнованиям по компьютерному спорту спортсмен должен быть функционально подготовлен, так как испытывает значительные психофизические нагрузки, направленность которых схожа с другими видами спорта, прежде всего, с нагрузками шахматистов и шашкистов. Но, в отличие от шахмат, требуется еще специальная психофизиологическая подготовленность спортсмена для быстрой оценки игровой ситуации и принятия решения в рамках команды (в командных дисциплинах компьютерного спорта) или в рамках индивидуальной игры (в индивидуально-игровых дисциплинах компьютерного спорта).

Следует отметить, что в интеллектуальных видах спорта (шахматы, шашки, го) спортивные действия спортсмен совершает в ответ на действия соперника поочередно, в компьютерном спорте, чаще всего, спортивные действия осуществляются одновременно с действиями соперника и, в этом плане, функциональные нагрузки режима принятия решений наиболее близки к спортивным играм (баскетбол, волейбол, гандбол и т. д.) [1, 2].

Особое место в компьютерном спорте занимает тактическая подготовка спортсмена. Тактическое мастерство опирается как на информационную базу данных (о сопернике, о возможностях своей команды, о виртуальной среде, где

проходит состязание), так и на умения, навыки, способствующие быстро и эффективно реализовать тактический замысел.

В процессе учебно-тренировочной работы при приобретении знаний, формировании умений и навыков развивается тактическое мышление. Основные качества его выражаются в способности спортсмена быстро воспринимать, оценивать, выделять, и перерабатывать информацию, повышающую эффективность решения тактических задач в состязании, предвидеть действия соперника и исход соревновательных ситуаций, а главное — кратчайшим путем находить среди нескольких возможных вариантов решений такое, какое с наибольшей вероятностью приведет к победе. Не вызывает сомнений, что эти качества нужны в любом виде спорта, хотя их «вклад» в компьютерном спорте имеет преобладающее значение.

Тренировочный процесс способствует повышению уровня развития функциональных систем организма спортсмена, в киберспорте это прежде всего, центральной и периферической нервных систем.

Исследование влияния компьютерных игр на центральную нервную систему киберспортсменов, на основе анализа электроэнцефалограммы, регистрируемой до и сразу после игры, показало более выраженную активацию правого полушария по сравнению с левым в коре головного мозга. Этот факт косвенно указывает на развивающий потенциал компьютерных игр для функций правого полушария, что редко встречается в традиционной учебно-тренировочной работе. Так, например, школьное обучение, в основном, больше адресуется к левому полушарию, которое связано с вербальными функциями, счетом, логикой. Соответственно, это и способствует развитию его функций. Правое полушарие, «образное», получает гораздо меньше внимания в школьной практике, и компьютерные игры могут восполнить этот пробел.

Таким образом, анализ имеющихся научных данных позволяет рекомендовать дисциплины компьютерного спорта для развития психофизиологических способностей школьников.

#### **Библиографический список**

1. Мещеряков, А. В. Активность регуляторных систем в компьютерных играх [Текст] / А. В. Мещеряков, М. А. Новоселов, Е. Н. Скаржинская // Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции (в формате интернет-конференции): Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы, 16—20 декабря 2014 г. — С. 29—34.
2. Новоселов, М. А. Физическая подготовленность школьников как необходимое условие поступления на специализацию «Теория и методика киберспорта» [Текст] / М. А. Новоселов // Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции (в формате Интернет-конференции): Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы, 16—20 декабря 2014 г. — С. 39—42.

**Н. А. Маклакова, Д. Р. Васильева,**  
напр. «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 3 курс  
Научный руководитель — **Н. И. Кизиченкова,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский торгово-экономический колледж)

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ: ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Эффективный современный процесс, позволяющий оптимизировать работу компаний, — это организация электронного документооборота. На сегодня завершено формирование нормативной правовой базы, необходимой для запуска электронного документооборота. Многие организации начинают активно переходить на безбумажный документооборот с клиентами и поставщиками. Среди преимуществ этой формы общения — значительное сокращение затрат и времени на подготовку и отправку документов, экономия на материалах, почтовых и курьерских расходах, быстрый доступ к электронному архиву, удобный поиск документов и многое другое. При переводе организации на электронный документооборот можно избавиться от всех этих сложностей, а также:

- повысится общую эффективность работы организации, упростив работу с информацией;
- сформируется слаженная система работы внутри организации; повысится оперативность получения необходимых данных;
- увеличится общая трудовая производительность сотрудников организации, что возможно за счет снижения времени, которое тратится на работу с документами;
- установятся разные права для всех сотрудников организации, согласно которым они будут получать доступ к информации.

Одной из ключевых задач организации является создание определенных условий для взаимодействия и работы с другими компаниями. Именно по этой причине в настоящее время все организации стараются переходить с бумажного на электронный документооборот между организациями. В самое ближайшее время такой способ передачи данных станет основным для всех предприятий организаций нашей страны.

Организации должны разработать мероприятия по вопросу перехода на ведение электронного документооборота и провести специальную процедуру по внедрению соответствующего программного комплекса. Его вариант может быть выбран по желанию. Рынок системы электронного документооборота в последние годы является одним из самых динамично развивающихся сегментов отечественной ИТ — индустрии, и представляет значительное количество программных комплексов (Directum, DocsVision, Мотив, Евфрат и др.).

Использование системы электронного документооборота дает возможность оперативно отправлять и получать важную информацию от других фирм, используя при этом соответствующие телекоммуникационные каналы связи. Подобный программный комплекс обычно включает в себя:

- адресную книгу с необходимыми контактами;
- возможность передавать или получать такую документацию, как счета-фактуры, договоры на поставки и т. д.;
- интеграцию с другими видами систем, которые используют партнеры компании; хранение и упорядочение исходящих или входящих писем;
- электронно-цифровую подпись и шифровку отправляемых файлов;
- поддержку бизнес — документации и неформальных данных (осуществляется посредством применения специально разработанных стандартов).

Электронный документооборот даст обширные возможности не только для упрощения бизнес-процессов в любой организации, но и позволит оперативно и удобно взаимодействовать с контрагентами, от которых напрямую будет зависеть результативность работы компании. Именно поэтому в настоящее время все успешные фирмы переходят с рутинной работы с бумажными носителями на усовершенствованный способ обмена между своими партнерами.

#### **Библиографический список**

1. Об электронной цифровой подписи : федеральный закон от 10.01.2002 № 1-ФЗ (ред. от 08.11.2007).
2. Электронный документооборот: оптимизация бизнес-процессов компании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/actual/dokumentoorobot>.
3. Федяинова, В. И. Электронный документооборот: технология внедрения и способ оптимизации бизнес-процедур [Электронный ресурс] / В. И. Федяинова, Т. Н. Сысо. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-dokumentoorobot-tehnologiya-vnedreniya-i-sposob-optimizatsii-biznes-protsedur>.

Л. С. Раздрогина, С. А. Палкина,  
ИМИС, ФАВТ, напр. ИТ, 2-й, 3-й курс  
Научный руководитель — Ю. В. Ланских,  
кандидат технических наук  
(Вятский государственный университет)

## ЗАДАЧА ОБОБЩЕНИЯ ЗАЯВОК И РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Задачи управления ИТ-инфраструктурой современных предприятий решаются автоматизированно, т. е. с привлечением комплекса технических, программных организационных решений.

Основой этого комплекса является база данных (БД), которая содержит полное описание всей инфраструктуры, пользователей, технических специалистов, заявки об инцидентах и их решения. Среди основных сущностей, хранящихся в БД, можно назвать:

- шаблон заявки;
- атрибут шаблона заявки;
- решение по заявке;
- шаблон решения;
- атрибут шаблона подзадачи заявки;
- подзадачи шаблона заявки.

На основе существующей БД необходимо получить базу знаний, в которой будут содержаться обобщенные типовые решения, выдаваемые технику по запросу пользователя о возникновении неполадок. Для реализации задачи обобщения решений предполагается использовать ДСМ-метод. ДСМ-метод обнаруживает закономерности в данных, основываясь на методах индукции Д.С.Милля, порождает правила устранения неопределенности в данных, формирует предсказания с помощью аналогии и абдуктивно оценивает правдоподобие порожденных гипотез [1, 2].

На вход ДСМ-метод получает некоторое множество изучаемых объектов и сведения об их структуре, о наличии или отсутствии у них определенных свойств [1, 2]. В качестве объектов (множество  $O$ ) будут выступать инциденты, в качестве их целевых свойств (множество  $P$ ) — наличие решения, в качестве причины наличия целевого свойства (множество  $C$ ) примем конкретные решения. Формулировки и заявок, и обобщенных решений, описанных вручную, и конкретных решений имеют формат строк. Также введем множество оценок  $V = \{+1, -1, t\}$ . Имеется функция  $p: O \rightarrow 2^C$ , которая сопоставляет каждому объекту (инциденту)  $o$  подмножество элементов структуры (конкретных решений), описывающих объект  $o$ . Вводим функцию  $F(o, p)$ , представляющую начальную ситуацию, описывающую наличие свойства  $p$  у объекта  $o$  и принимающую значения из множества  $V$ , где  $t$  означает, что наличие этого свойства не определено. Поскольку  $O$  и  $P$  — конечные множества, функция  $F$  может быть затабулирована как матрица.

Реализуем ДСМ-метод в составе следующих этапов:

1) **Применение правил первого рода.** Сформируем гипотезы о возможных причинах свойств. В результате получим функцию  $H(c, p)$ , принимающую значения из множества  $V$ , свидетельствующие о том, является ли конкретное решение причиной наличия/отсутствия решения или влияние применения конкретного решения на наличие решения определенной задачи не установлено. Значения функции  $H$  для каждой пары  $(c, p)$  находятся с помощью правил правдоподобного вывода. Эти правила будем рассматривать как функцию, использующую матрицу  $F$  для получения матрицы  $H$ . Пусть  $p$  — некоторое свойство (решение). Введем понятия положительных и отрицательных примеров: объект  $o$  является положительным примером, если известно, что данный объект обладает свойством  $p$ , и отрицательным примером, если не обладает. В качестве возможных причин наличия/отсутствия свойств объектов рассмотрим подмножество набора фрагментов  $C' \subseteq C$ .

Через  $M^+(F, c, p)$  будем обозначать тот факт, что  $c$  удовлетворяет (+)-условию для  $p$  относительно  $F$ .

Через  $M^-(F, c, p)$  — тот факт, что  $c$  удовлетворяет (–)-условию для  $p$  относительно  $F$ .

Теперь определим функцию  $H$ . Положим:

$$H(c, p) = \begin{cases} +1, & \text{если } M^+(F, c, p) \& \neg M^-(F, c, p) \\ -1, & \text{если } M^-(F, c, p) \& \neg M^+(F, c, p) \\ t, & \text{если } \neg M^+(F, c, p) \& \neg M^-(F, c, p) \end{cases}$$

Множество  $C'$  доопределяется как

- возможная причина наличия свойства  $p$ , если оно вкладывается в два и более (+)-примера, не более чем в один (–)-пример);
- возможная причина отсутствия свойства  $p$ , если оно вкладывается в два и более (–)- примера, не более чем в один (+)-пример.

В результате применения правил первого рода мы получаем группы конкретных решений, свидетельствующих о наличии однотипного решения. Находя общие формулировки в строках определений, формируем вид обобщенного решения из обнаруженных закономерностей.

2) **Применение правил второго рода.** Используя матрицу гипотез о возможных причинах, формируем гипотезы о наличии или отсутствии свойства  $p$  у тех объектов из  $O$ , для которых изначально не было известно, обладают они этим свойством или нет. В результате мы получаем функцию:  $F'(o, p)$ , значения  $(+1, -1, t)$  которой говорят о том, что  $o$  возможно обладает/не обладает свойством  $p$ , или доопределить ячейку исходной матрицы не удастся. Значения функции  $F'$  находятся с помощью правил второго рода. Эти правила можно рассматривать как функцию, использующую матрицы  $F$  и  $H$  для получения матрицы  $F'$ . Пусть  $o$  — объект,  $p$  — свойство. Будем говорить, что объект  $o$  удовлетворяет (+)-условию для  $p$  относительно  $H$  (т. е. возможно обладает свойством  $p$ ), если существует такое  $c \in C$ , что  $c \in o$  и  $H(c, p) = +1$ . И напротив,  $o$  удовлетворяет (–)-условию для  $p$  относительно  $H$  (т. е. возможно не обладает свойством  $p$ ), если существует такое  $c \in C$ , что  $c \in o$  и  $H(c, p) = -1$ .

Через  $\Pi^+(H, o, p)$ ,  $\Pi^-(H, o, p)$  будем обозначать тот факт, что объект  $o$  для свойства  $p$  относительно  $H$  удовлетворяет (+)-условию, (-)-условию. Положим:  $F'(o, p) = F(o, p)$ , если  $F(o, p) \neq t$ ; в противном случае:

$$F'(o, p) = \begin{cases} +1, & \text{если } \Pi^+(H, o, p) \& \neg \Pi^-(H, o, p) \\ -1, & \text{если } \Pi^-(H, o, p) \& \neg \Pi^+(H, o, p) \\ \tau, & \text{если } \neg \Pi^+(H, o, p) \& \neg \Pi^-(H, o, p) \end{cases}$$

В результате применения правил второго рода получаем связку «инцидент-решение», т. е. добиваемся необходимой функциональности системы.

В настоящий момент авторы участвуют в разработке подсистемы интеллектуализации управления ИТ-инфраструктурой, использующей обобщение имеющихся решений, теоретическая основа которого изложена в настоящей работе.

#### Библиографический список

1. Финн, В. К. Индуктивные методы Д.С. Милля в системах искусственного интеллекта. Часть I [Текст] / В. К. Финн // Искусственный интеллект и принятие решений. — 2010. — № 3. — С. 3—21.
2. Финн, В. К. Индуктивные методы Д.С. Милля в системах искусственного интеллекта. Часть II [Текст] / В. К. Финн // Искусственный интеллект и принятие решений. — 2010. — № 4. — С. 14—40.

**Р. Н. Хохлов,**  
ТТХ, напр. «Информационные системы и технологии», 3 курс  
Научный руководитель — **Н. В. Дуркина,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## РАЗРАБОТКА АИС «МЕНЕДЖЕР ЗАКАЗОВ» ДЛЯ КОМПАНИИ ООО «ГАЛИЛЕО»

**Постановка проблемы.** Сейчас в мире непрерывного потока информации, все большую актуальность приобретают процессы автоматизации работ рутинного характера и работ, которые трудно поддаются формализации. Фактически, малоэффективное использование накопленной информации (или, еще хуже, ее потеря) могут привести к большим потерям в деятельности предприятия. Ведь вовремя не полученная информация или документ — это, прежде всего, потерянное время, деньги и упущенные возможности. В связи с этим ежегодно разрабатываются программы, призванные решить эти проблемы.

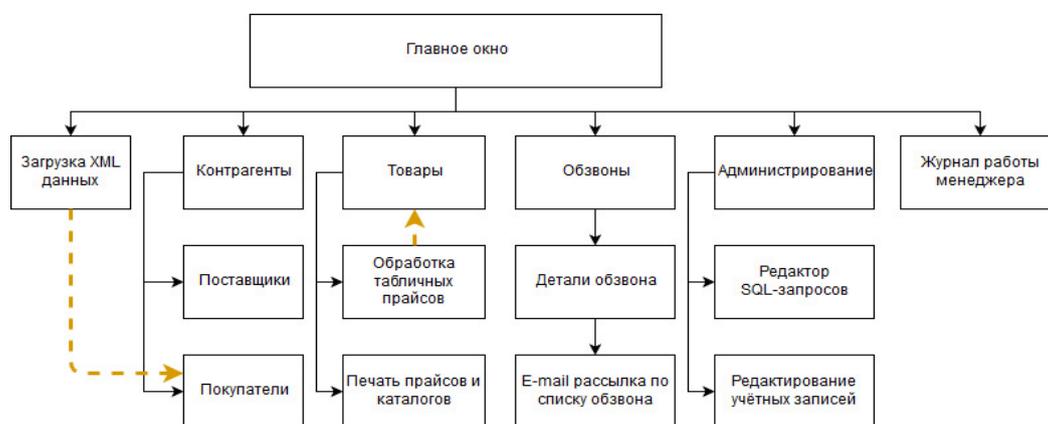
На реализацию одной из таких проблем и направлена разрабатываемая автоматизированная информационная система.

Фирма ООО «Галилео» занимается поставками различных товаров для Учебных заведений по Республике Коми. Однако в связи с отсутствием или из-за неполного учета и обработки поступающих заказов сотрудниками фирмы происходит не выполнение условий договоров и в связи с этим возникает недовольство клиентов.

### **Основные функции АИС «Менеджеров заказов» для ОАО «Галилео»:**

1. Распределение заказов по менеджерам.
2. Индикация важных задач, таких как: сроки подачи, начала и конца аукциона. Хранение информации о заказах, клиентах и поставщиках
3. Организация маркетинговых мероприятий.
4. Добавление и обновление товаров в базу и на сайт интернет магазина.
5. Печать прайсов и каталогов.

На рис. 1 представлено дерево модулей разрабатываемой автоматизированной системы.



**Рис. 1.** Дерево модулей АИС для компании «Галилео»

Пунктирными линиями показано движение новых данных. А именно рис. 2—4.

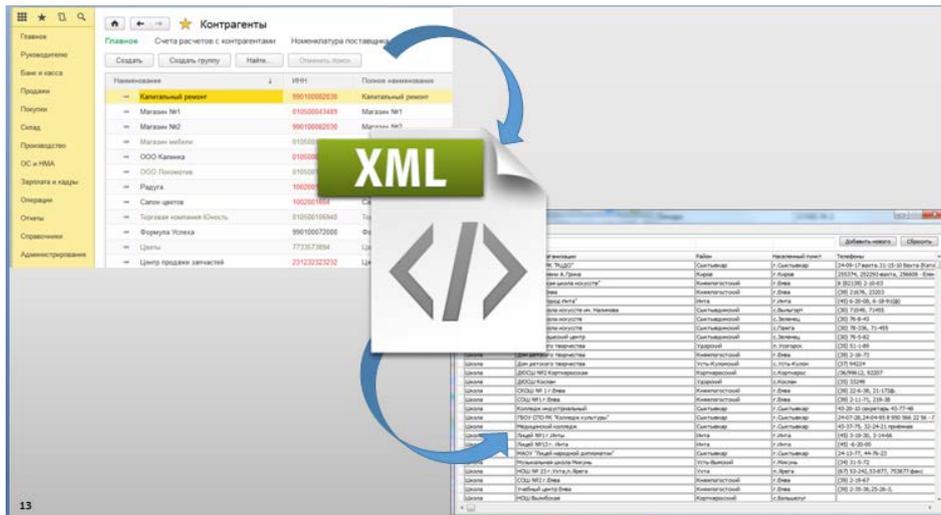


Рис. 2. Загрузка данных покупателей из программы 1С: Предприятие

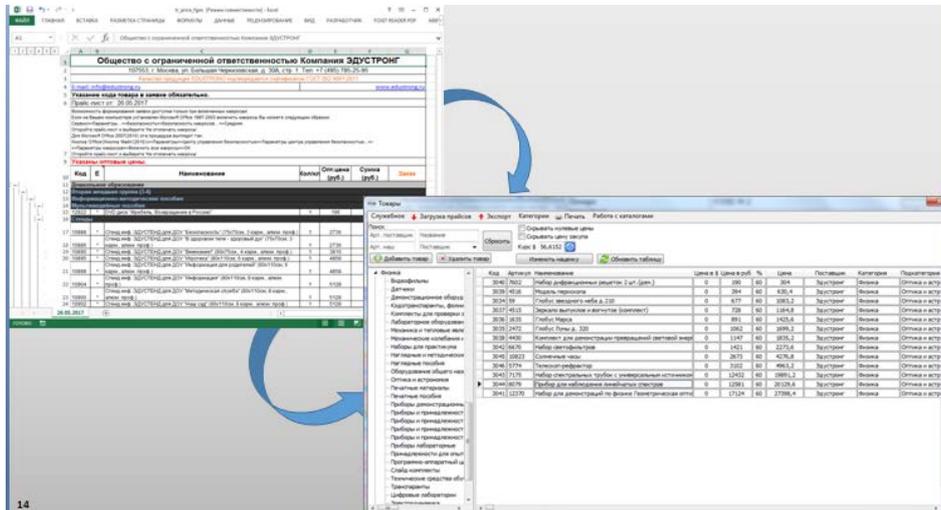


Рис. 3. Обновление, добавление товаров

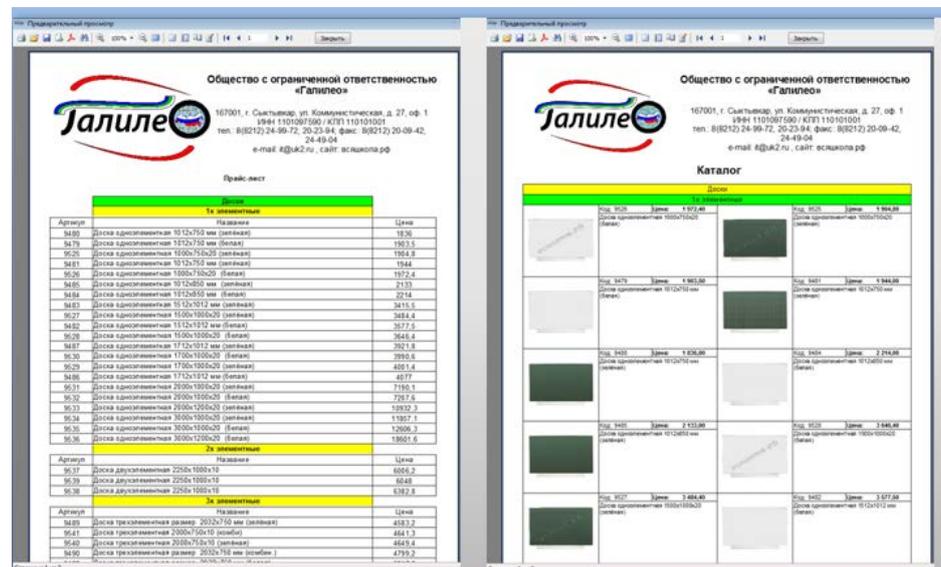


Рис. 4. Формирование прайс листов и каталогов

Для разработки программного кода АИС была выбрана система Delphi 7 с использованием компонентов Synapse, ZeosBDO, FastReport. В качестве СУБД выбрана MSSQL.

Фрагменты разработанной АИС для компании ООО «Галилео» приведены на рис. 5—10.

### Обзор основных форм АИС компании ООО «Галилео».

1. Главное окно программы. Главное окно программы состоит:

- 1) из меню;
- 2) поиск и сортировка заказов;
- 3) список заказов;
- 4) детали заказа;
- 5) история заказа;
- 6) действия с заказом.

Из главного меню можно выбрать окна поставщиков, покупателей, товары, обзвон и панель администрирования.

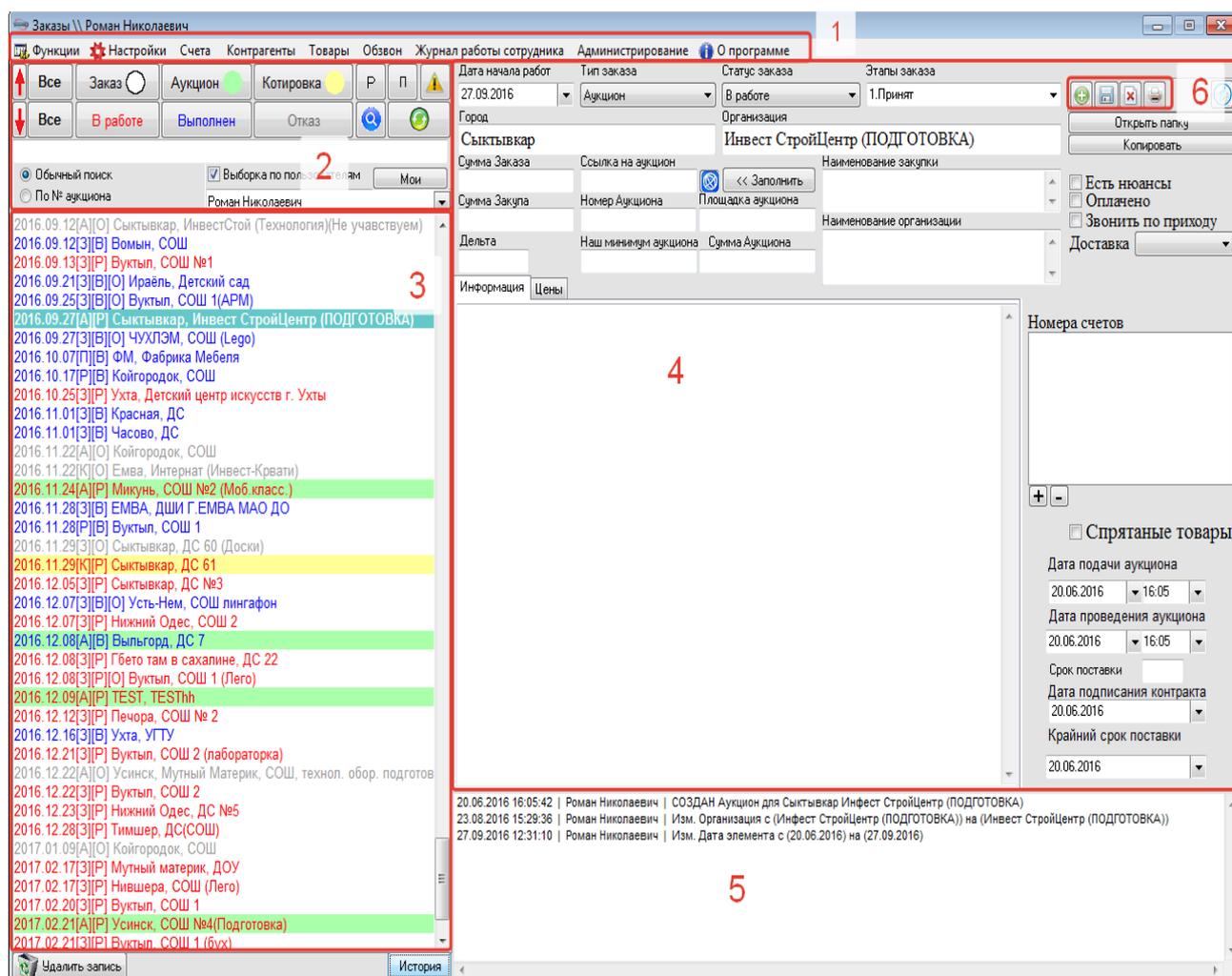


Рис. 5. Главное окно АИС компании «Галилео»

2. Окно Базы поставщиков. В базе поставщиков имеется сортировка по рубрикам поставщиков и поиск по различным параметрам. При двойном клике по контрагенту открывается подробная карточка контрагента.

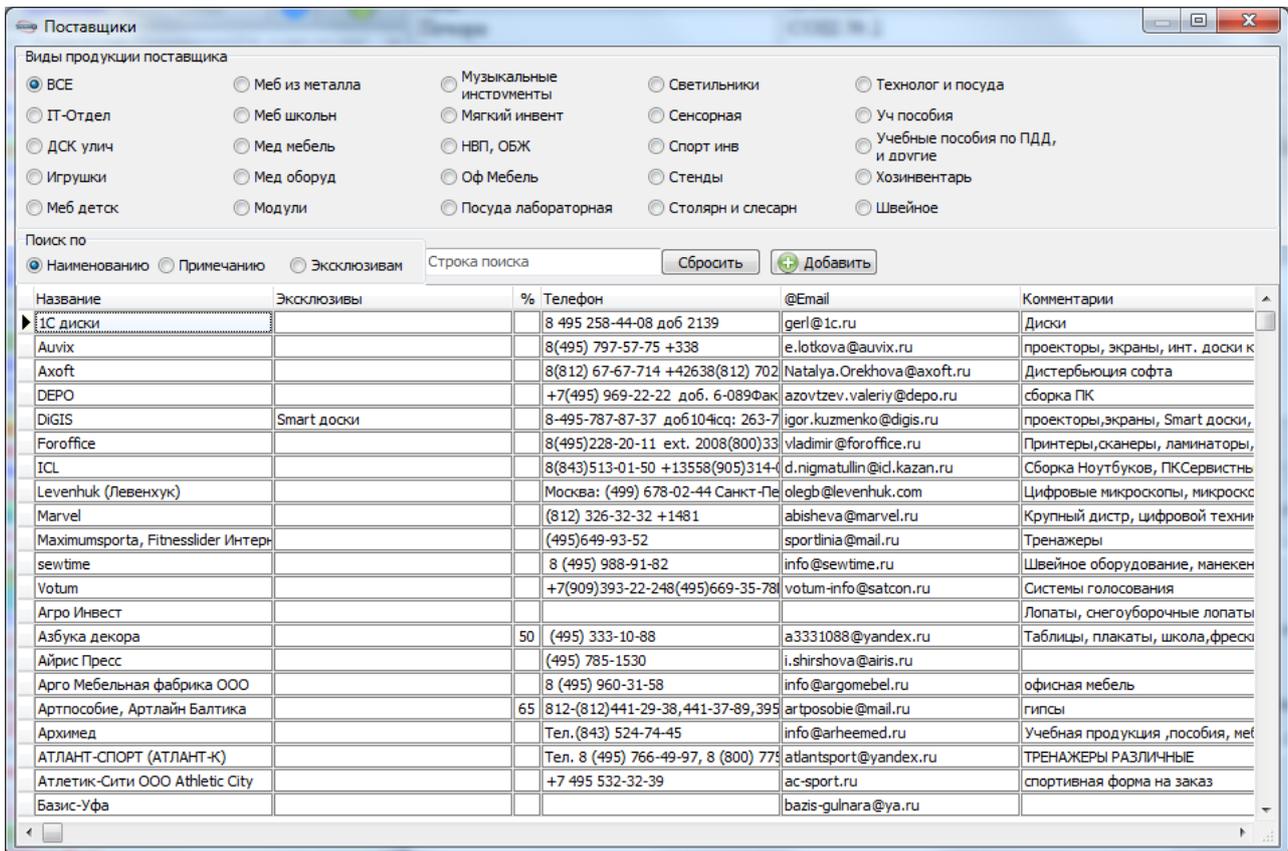


Рис. 6. Окно Базы поставщиков

### 3. Окно Базы Покупателей.

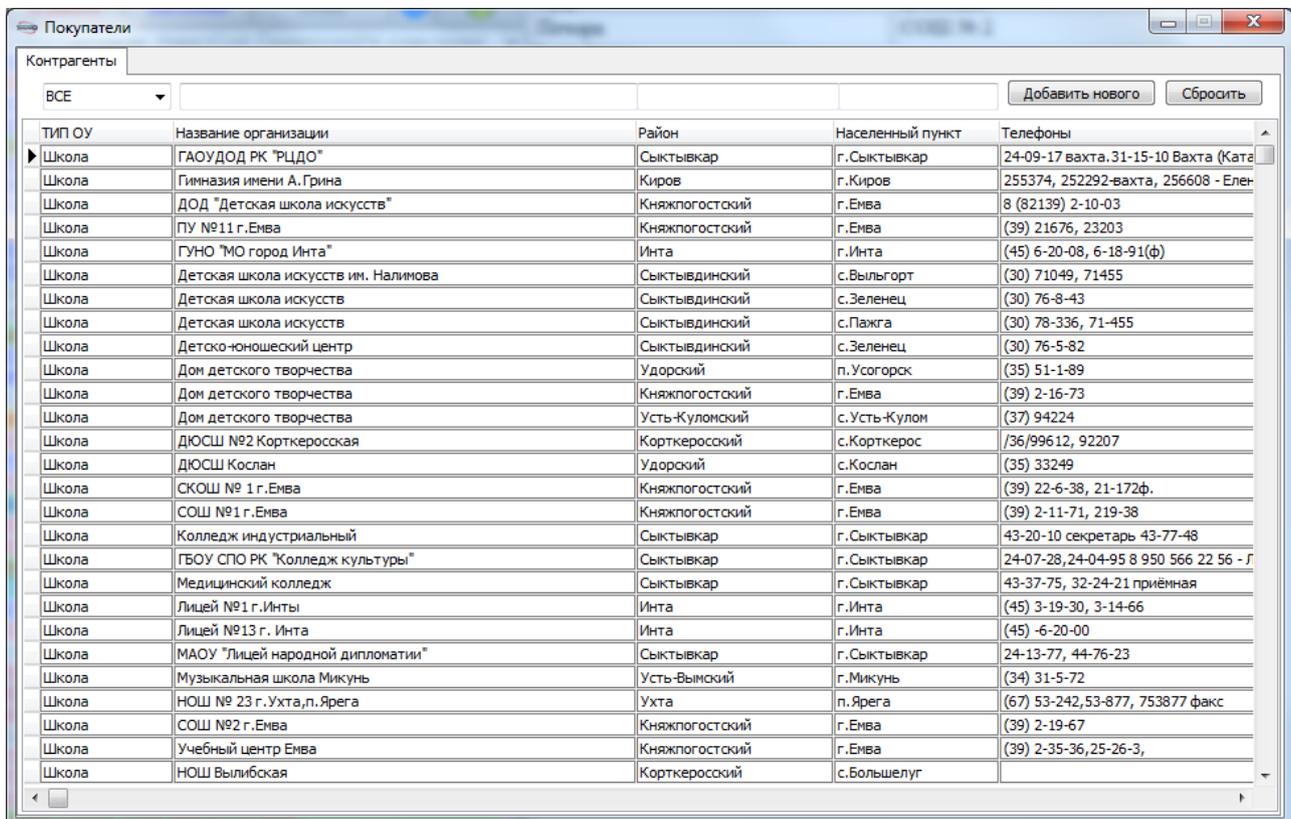


Рис. 7. Окно Базы покупателей

Список заказчиков можно сортировать по типам и производить поиск по Названию, Району, Населённому пункту. При двойном клике выводится окно с детальной информацией о покупателе.

4. Окно Базы товаров. В левой части окна находится рубрикатор товаров (категории).

В левой верхней части формы находятся поля поиска по Артикулу, Названию, Поставщику.

В правой части находится список товаров, удовлетворяющий поисковому запросу и в данной категории товаров

Двойной клик по товару выводит подробную информацию о товаре.

Загрузка товаров осуществляется через настраиваемую форму. Для загрузки используется формат XLS.

Картинки загружаются непосредственно в базу данных. В качестве источника картинки может быть URL ссылка, ссылка на локальный каталог, ссылка на FTP сервер.

Код	Артикул	Наименование	Цена в \$	Цена в руб	%	Цена	Поставщик	Категория	Подкатегория
3040	7602	Набор дифракционных решеток 2 шт. (дем.)	0	190	60	304	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3039	4516	Модель перископа	0	394	60	630,4	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3034	59	Глобус звездного неба д. 210	0	677	60	1083,2	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3037	4515	Зеркало выпуклое и вогнутое (комплект)	0	728	60	1164,8	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3036	1635	Глобус Марса	0	891	60	1425,6	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3035	2472	Глобус Луны д. 320	0	1062	60	1699,2	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3038	4430	Комплект для демонстрации превращений световой энергии	0	1147	60	1835,2	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3042	6670	Набор светофильтров	0	1421	60	2273,6	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3045	10823	Солнечные часы	0	2673	60	4276,8	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3046	5774	Телескоп-рефрактор	0	3102	60	4963,2	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3043	7175	Набор спектральных трубок с универсальным источником	0	12432	60	19891,2	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3044	8079	Прибор для наблюдения линейчатых спектров	0	12581	60	20129,6	Эдустронг	Физика	Оптика и астр
3041	12370	Набор для демонстраций по физике Геометрическая оптика	0	17124	60	27398,4	Эдустронг	Физика	Оптика и астр

Рис. 8. Окно Базы товаров

Из окна товаров (рис. 9) можно распечатать прайс лист и каталог с картинками товаров.

5. Администрирование. Для администрирования было созданная форма SQL запросов к базе данных. Поддерживает операции SELECT, UPDATE, DELETE. Также для администратора системы доступна панель управления пользователями, где можно добавить изменить удалить данные пользователя (рис. 10).

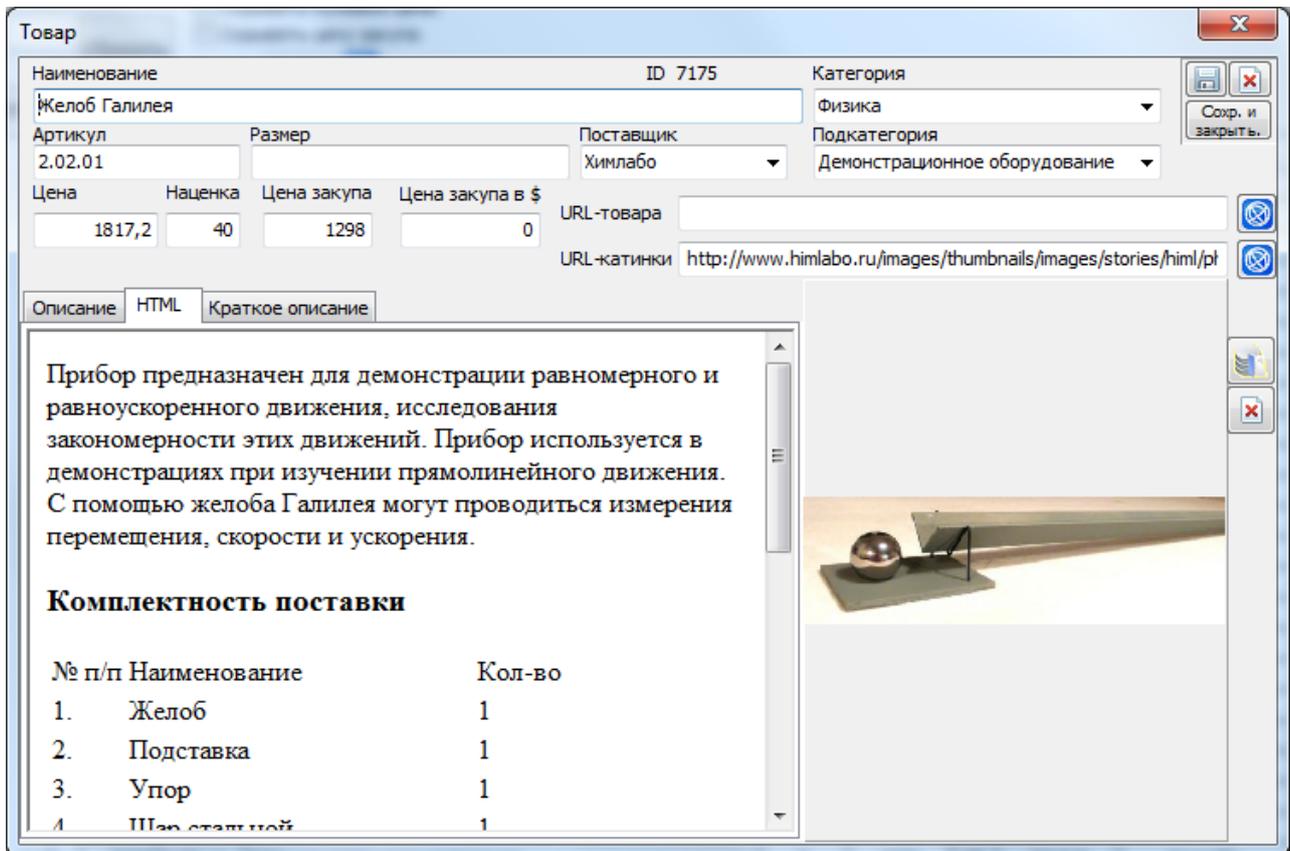


Рис. 9. Вид окна товаров при подготовке к печати

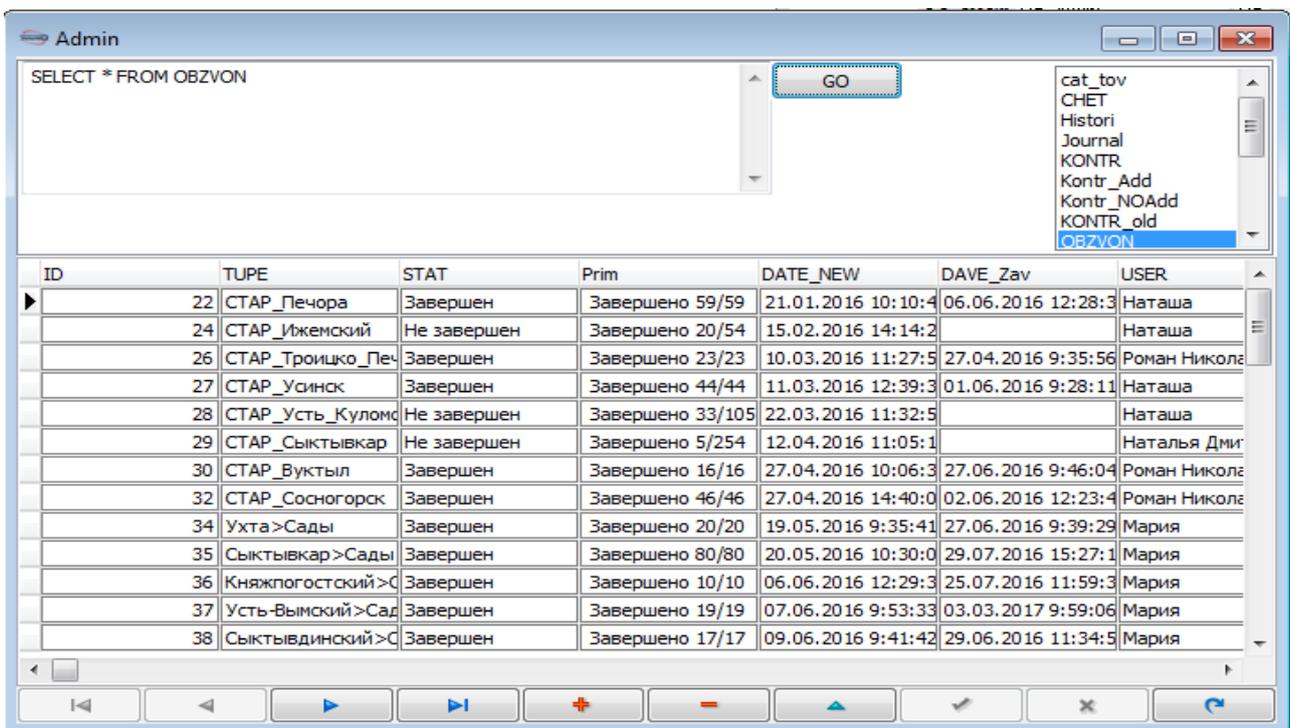


Рис. 10. Формы Администрирования

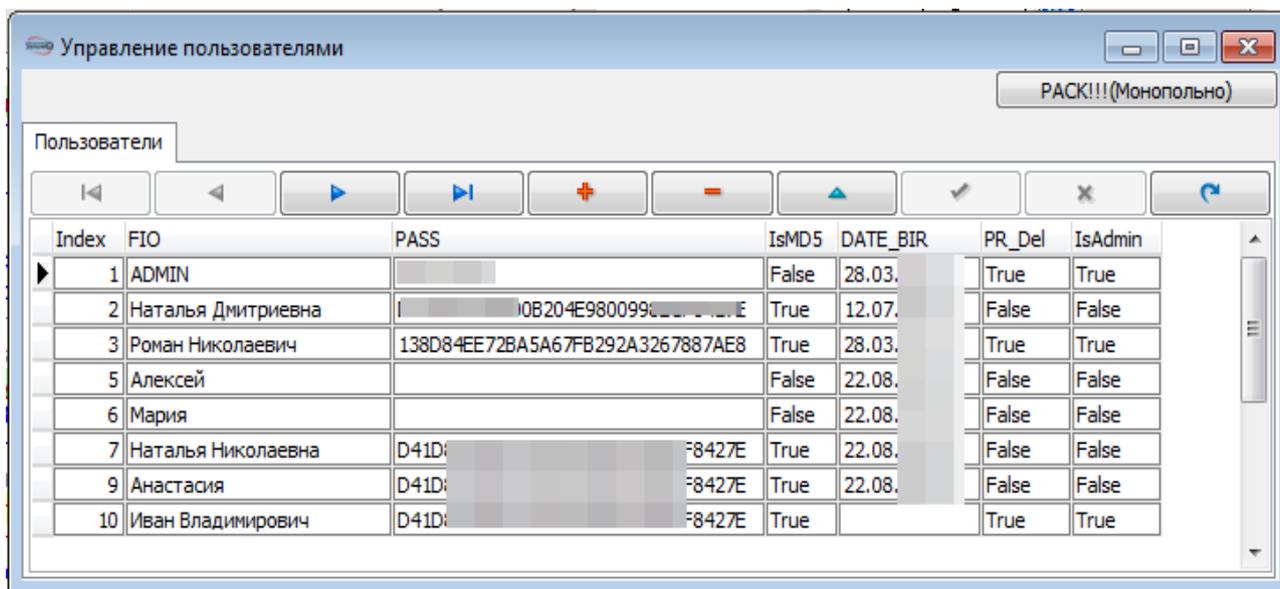


Рис. 10. Окончание

**Вывод.** Использование данной системы в реальных условиях позволит повысить эффективность работы и уменьшить издержки для компании ООО «Галилео».

Введенная в эксплуатацию АИС для менеджеров позволяет:

- обновлять и пополнять базы товаров, поставщиков, покупателей;
- вести контроль над заказами менеджеров;
- вести обзвон и рассылку e-mail писем;
- автоматическое формировать прайс-листы и каталоги.

#### Библиографический список

1. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход. [Текст]. — Москва : Вильямс, 2002. — 448 с.
2. Мацяшек, Л. А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML [Текст] / Л. А. Мацяшек. — Москва : Вильямс, 2002 — 432 с.
3. Delphi. Функции и процедуры для работы с датой и временем [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://platonov-andrei.narod.ru/Delphi/DateTimeUtil.htm> (дата обращения: 23.11.2016).
4. Сайт компании «Галилео» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [вся школа. рф/index/about/0-4](http://www.galileo.ru/index/about/0-4) (дата обращения: 27.06.2017).
5. Система управления взаимоотношениями с клиентами [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 10.06.2017).
6. Фаулер, С. UML. Основы [Текст] / С. Фаулер. — Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2002. — 192 с.

Д. Г. Чоклу,  
спец. «ТО и ремонт АТ», 1 курс  
Научный руководитель — И. А. Мижгородская,  
преподаватель  
(Сыктывкарский политехнический техникум)

## ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СЕТИ НА СКОРОСТЬ РАБОТЫ СЕТЕВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Локальные вычислительные сети в последнее время из модного дополнения к компьютерам все более превращаются в обязательную принадлежность любой организации, имеющей больше одного компьютера. Совершенствование аппаратуры и программных средств достигло такого уровня, когда установить и эксплуатировать простейшую сеть может практически любой более или менее грамотный пользователь, владеющий компьютером на должном уровне

Объединение персональных компьютеров в виде локальной вычислительной сети дает ряд преимуществ:

- разделение ресурсов, которое позволяет экономно использовать дорогостоящее оборудование

- разделение данных, которое предоставляет возможность доступа и управления базами данных и элементами файловой системы с периферийных рабочих мест, нуждающихся в информации.

- разделение программного обеспечения, которое предоставляет возможность одновременного использования централизованных, ранее установленных программных средств;

- разделение ресурсов процессора, при котором возможно использование вычислительных мощностей для обработки данных другими системами, входящими в сеть.

Но нагляднее всего преимущества сети проявляются в том случае, когда все пользователи активно работают с единой базой данных, запрашивая информацию из нее и занося в нее новую.

Самым верхним слоем сетевых ресурсов являются различные сетевые приложения — это программы, предназначенные для выполнения определенных пользовательских задач и использующие все возможности распределенной обработки, предоставляемые вычислительной сетью. К ним относятся, сетевые базы данных, почтовые системы, средства архивирования данных, системы автоматизации коллективной работы и др.

С точки зрения обмена данными, локальную вычислительную сеть можно рассматривать как совокупность двух компонентов: серверов и клиентов.

По принятой в IT-индустрии классификации, серверы подразделяются на следующие логические группы согласно выполняемым функциям<sup>3</sup>: файл-серверы, мейл-серверы, серверы баз данных, серверы приложений, Web-серверы, коммуникационные серверы, серверы резервного копирования.

---

<sup>3</sup> URL: <http://technologies.su>.

Клиент — задача, рабочая станция или пользователь компьютерной сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает.

В зависимости от принципов взаимодействия компонентов в ЛВС используются следующие архитектуры <sup>4</sup>: одноранговая сеть, сеть с выделенным сервером, сеть с выделенным сервером и терминальным доступом на сервер.

Проанализировав материала, можно сделать сравнительный анализ рассмотренных архитектур (таблица).

Сравнительный анализ архитектур ЛВС

Тип архитектуры \ Параметр	Одноранговая сеть	Сеть с выделенным сервером	Сеть с терминальным доступом на сервер
Размер	Не более 30 компьютеров	Большое количество, до нескольких сотен и более	Большое количество, до нескольких сотен и более
Защита	Вопрос защиты решается каждым пользователем самостоятельно	Широкая и комплексная защита ресурсов и пользователей	Широкая и комплексная защита ресурсов и пользователей
Администрирование	Вопросами администрирования своего компьютера занимается каждый пользователь. Нет необходимости в отдельном администрировании	Администрирование осуществляется централизованно. Необходим выделенный администратор с соответствующим уровнем знаний	Администрирование осуществляется централизованно. Необходим выделенный администратор с соответствующим уровнем знаний
Дополнит. ПО	Не требуется	Требуется	Требуется
Возможность подключения удаленных пользователей	Не возможно	Возможно, при достаточно высокой скорости сети	Возможно
Скорость работы приложений	Низкая	Высокая	Высокая
Финансовые вложения	Низкие	Высокие	Средние

Для достижения наилучших показателей функционирования ЛВС учитываются многие характеристики, среди них <sup>5</sup>: производительность, надежность, доступность, отказоустойчивость, масштабируемость, гибкость, эффективность.

Из всех перечисленных важной является производительность, т. е. скорость обмена данными между персональными устройствами, одной из составляющих которой является время реакции, которое определяется как время между возникновением запроса к какому-либо сетевому сервису и получением ответа на него.

<sup>4</sup> Чекмарев Ю. В. Локальные вычислительные сети : учебное пособие.

<sup>5</sup> ГОСТ 29099-91 «Сети вычислительные локальные».

Таким образом, теоретически, изучив информационные источники, архитектура сети с выделенным сервером и терминальным доступом на сервер имеет лучший показатель по времени реакции, а худший показатель имеет архитектура одноранговая сеть.

В результате проведенного практического исследования можно прийти к следующим выводам:

1. Одноранговая архитектура оправдывает свое использование для небольшого количества рабочих станций, невысокой загруженности сети и невысоких требований ко времени реакции выполнения сетевого приложения. При этом она имеет преимущества, в плане финансовых затрат предприятия.

2. Архитектура клиент-сервер оправдывает свое использование только в том случае, если происходит существенное увеличение количества рабочих станций, загруженности сети и предъявляются высокие требования к времени реакции выполнения сетевого приложения.

3. Архитектура с выделенным сервером и терминальным доступом оправдывает свое использование, если вычислительная сеть с большим количеством рабочих станций и высокой скоростью обмена информацией. При этом эта архитектура наиболее предпочтительнее, когда к сети необходимо подключить удаленных пользователей, т. е. пользователей находящихся на большом расстоянии друг от друга (а использование ЛВС это не предполагает). Затраты на выделенный терминальный сервер очень высокие, но к аппаратному обеспечению рабочих станций предъявляются минимальные требования. В настоящее время существует большое разнообразие недорогих рабочих станций — терминальных клиентов.

4. При подключении 1—2 клиентов архитектура с выделенным сервером и терминальным доступом показывает наилучшие результаты, это связано с тем, что операции происходят непосредственно на сервере, а на рабочие станции передается лишь результат, т.о. вся нагрузка полностью зависит от производительности сервера, при этом нагрузка на сеть значительно уменьшается. Следовательно, в архитектуры с выделенным сервером и терминальным доступом аппаратная конфигурация сервера будет соответствовать высоким требованиям, то производительность данной архитектуры будет максимальной.

УДК 528\*88

Д. Н. Борисова,  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 1 курс (магистратура)  
(Сыктывкарский лесной институт)  
Научный руководитель — В. В. Елсаков,  
кандидат биологических наук  
(Института биологии Коми НЦ УрО РАН)

### МОНИТОРИНГ НАСАЖДЕНИЙ В ЗАКАЗНИКЕ «ВАЖЬЕЛЮ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ МЕТОДОВ

*Актуальность темы* определяется необходимостью разработки новой технологии дистанционного мониторинга за лесной растительностью на территории заказника «Важьелью» для оценки состояния окружающей среды.

**Цель работы:** разработка технологии оценки изменений количественных и качественных характеристик лесных фитоценозов высокой рекреационной нагрузки с использованием спутниковых изображений различного спектрального диапазона и времени съемки.

**Задачи:**

- 1) анализ литературных источников;
- 2) формирование базы данных космических снимков и навыков работы с современными программными средствами (Erdas Imagine 9.0);
- 3) обработка и анализ цифровых спутниковых изображений.

**Объект исследования:** заказник «Важьелью».

Важьелью — комплексный природный заказник, основанный в 1993 г. с целью сохранения природного комплекса вдоль реки Важьелью (левого притока реки Сысолы), условий для сохранения и воспроизводства диких животных, мест обитания объектов растительного и животного мира, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Республики Коми. Общая площадь особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения составляет свыше 5,4 млн га, что составляет 13 % от площади Республики Коми. Заказник находится на территории Сыктывкарского и Сыктывдинского лесничеств.

Данные дистанционного зондирования в настоящее время выступают в качестве важных информационных источников, используемых для инвентаризации современного состояния, характеристики пространственно-временных закономерностей распределения структурно-функциональных параметров лесных экосистем, основанных на топологическом подходе.

Космические снимки являются важным средством дистанционного зондирования Земли для целей мониторинга. Они покрывают достаточно большие площади земной поверхности с высоким разрешением изображений, что позволяет с их помощью детально обследовать местность. Использование космических снимков различного уровня пространственной генерализации позволяет выделить роль ландшафтных (фациальных), геоморфогенных и климатогенных условий на формирование видовых и структурных особенностей фитоценозов [1].

**Методика определения сомкнутости полога.** Для мониторинга использовали космические снимки зимнего периода со спутников Landsat-5 (1985—1998 гг.), Landsat-7 (2000—2004 гг.), Landsat-8 (2013—2017 гг.).

Предварительный анализ данных показал, что достоверность выявления показателей сомкнутости возрастает при использовании зимних изображений, что, с одной стороны, связано с маскированием многих форм микрорельефа земной поверхности снежным покровом [2], с другой — отсутствием листвы и погребением лишайниково-мохового, травяно-кустарничкового и частично кустарничкового яруса, что приводит к большей контрастности исследуемых компонент.

Для определения показателя сомкнутости использовали методические принципы, представленные в работе «Спектрозональные спутниковые изображения в выявлении трендов климатических изменений лесных фитоценозов западных склонов Приполярного Урала» [2]. При обработке изображений использовали принципы декомпозиции спектральных смесей (метод SMA, *Spectral Mixed Analysis*), исходя из положения, что доля компонент при этом принимается пропорционально их площади в проекции на земную поверхность [3]. Это позволяет количественно оценить вклад отдельных компонент в отражательную способность элементов изображения.

В качестве «чистых компонент» использовали параметры, полученные для открытых пологих заснеженных участков (сомкнутость крон равна 0) и характеристики участков с максимально-сомкнутым древостоем (сомкнутостью крон 0.9—0.95). Общий принцип оценки доли отдельных компонент для линейного смешивания спектров проводили согласно выражения:

$$DN_c = \sum_{i=1}^n F_i \cdot DN_{i,c} + E_c, \quad (1),$$

учитывая ряд ограничений:

$$\sum_{i=1}^n F_i = 1 \quad 0 \leq F_i \leq 1, \quad (2),$$

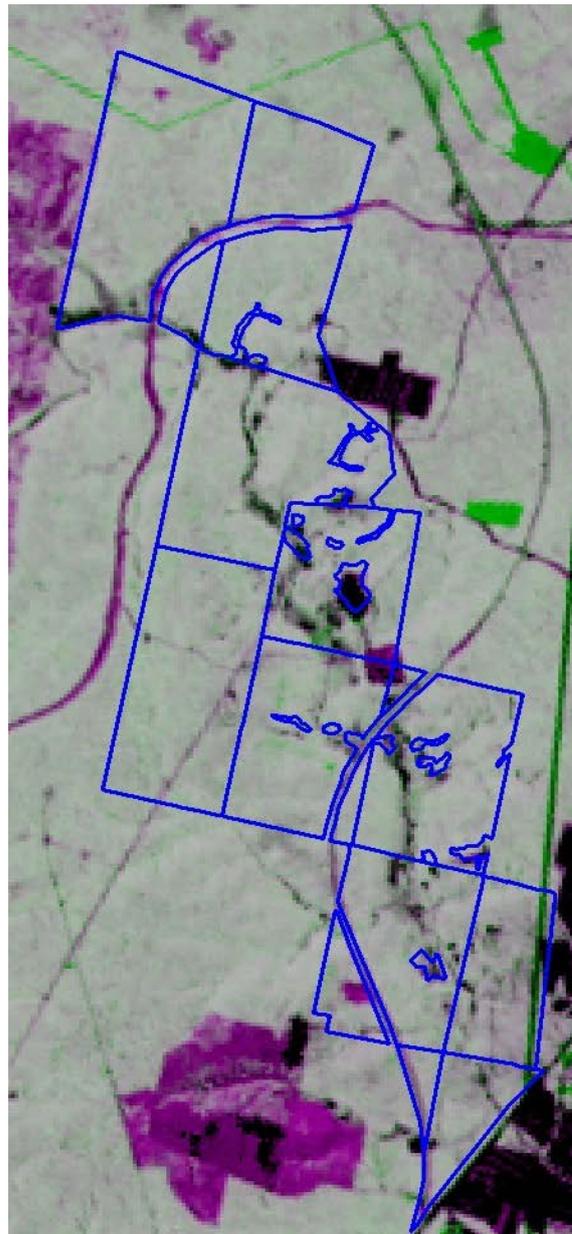
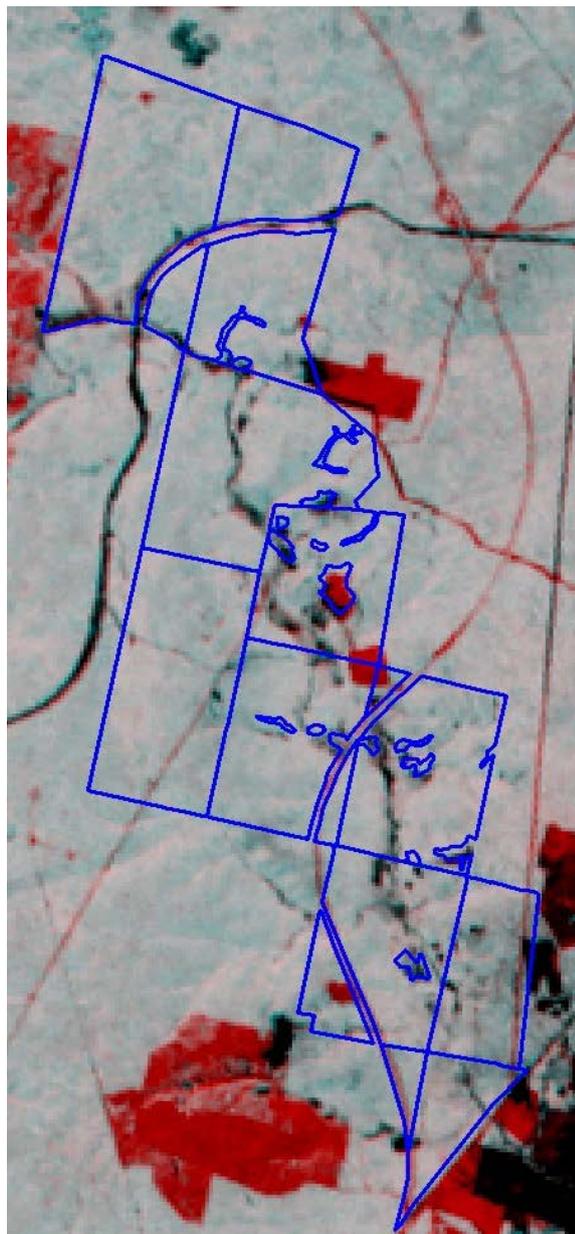
где  $DN_c$  — числовое выражение значения пиксела в канале  $c$ ;  $F_i$  — доля  $i$ -го эталона в смеси;  $DN_{i,c}$  — числовое выражение значений  $i$ -го эталона в смеси в канале  $c$ ;  $n$  — количество эталонов;  $E_c$  — ошибка оценки для канала  $c$ .

Итогом обработки изображений 1985—2017 гг. стали тематические карто-схемы, отражающие показатель сомкнутости древесного яруса в (%) для отдельных лет наблюдений (рисунок).

На основании обработки выявлены участки изменений периодов с 1985 по 2000 г. и с 2000 по 2017 г. На рисунке *a* можно заметить, что в некоторых кварталах заказника произошли вырубки, которые на рисунке указаны красным цветом. На рисунке *б* можно увидеть, как произошло естественное зарастивание некоторых участков леса (обозначены малиновым цветом), появились линии электропередач (обозначены зеленым цветом).

За период летней практики будет проведена калибровка построенной модели и проверка ее точности выполненной на основании анализа сходимости полученных величин и пространственно привязанных данных, зафиксирован-

ных с использованием GPS приемника, фотографической камеры Canon EOS-60D и объектива «Fish-eye» в ходе летних полевых исследований модельного участка.



*а* *б*  
Динамика сомкнутости в заказнике «Важелью»:  
*а* — с 1985 по 2000 г.; *б* — с 2000 по 2017 г.

### Библиографический список

1. Елсаков, В. В. Автоматизированное дешифрирование аэрокосмических изображений [Текст] : учеб. пособие / В. В. Елсаков, Д. В. Кириллов. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. — 44 с.
2. Елсаков, В. В. Спектрональные спутниковые изображения в выявлении трендов климатических изменений лесных фитоценозов западных склонов Приполярного Урала [Текст] / В. В. Елсаков, И. О. Марущак // Компьютерная оптика. — 2011. — Т. 35, № 2. — С. 281—286.
3. Использование спутниковых изображений для оценки потерь углерода лесными экосистемами в результате вырубок [Электронный ресурс] // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса : **офиц. сайт**. — Режим доступа: [jr.rse.cosmos.ru/article](http://jr.rse.cosmos.ru/article). (дата обращения: 03.04.2017).

**А. М. Габова,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ ХВОЙНЫХ ПОРОД В ПЕЗМОГСКОМ УЧАСКОВОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ КОРТКЕРОССКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

Важной проблемой лесного хозяйства России является воспроизводство в кратчайшие сроки лесных культур хозяйственно ценными породами и повышение продуктивности древостоев. Создание лесных культур позволяет выращивать высокопродуктивные насаждения необходимого видового состава и определенного целевого назначения, сократить лесовосстановительный период хозяйственно ценными породами, целенаправленно преобразовывать ландшафт.

Искусственное восстановление и развитие лесов, их разведение и повышение продуктивности является одной из важнейших задач лесного хозяйства. Это и явилось основной целью наших исследований.

Актуальность темы определяется тем, что роль лесных культур в восстановлении лесов со временем постоянно повышается. Лесные культуры, как правило, создают для получения древесины — наиболее значимого и перспективного вида сырья, потребление которого постоянно растет.

**Состояние вопроса.** Лесные культуры — лесные насаждения, созданные посевом или посадкой. Лесовосстановление осуществляется в целях восстановления вырубленных, погибших, поврежденных лесов. Лесовосстановление должно обеспечивать восстановление лесных насаждений, сохранение биологического разнообразия лесов, сохранение полезных функций лесов. Естественное восстановление лесов осуществляется за счет мер содействия лесовосстановлению: путем сохранения подроста лесных древесных пород при проведении рубок лесных насаждений, минерализации почвы [1].

### **Программа работ:**

1) Изучение лесохозяйственный регламента ГУ РК «Корткеросское лесничество»; книги лесных культур ГУ «Корткеросское лесничество» за последние 3 года; проекты освоения лесов (крупные арендаторы); годовые отчеты лесничества за последние 3 года; ознакомились с характеристикой лесного фонда, лесорастительными условиями, экономическими условиями района, лесохозяйственной деятельностью лесничества, лесным планом, лесным кодексом, правилами санитарной безопасности, литературными источниками; ГОСТами по лесным культурам.

2) Полевые работы. Выезжали в Корткеросское участковое лесничество 33 квартал, 17 выдел, участок №3. Провели инвентаризацию на данном участке. Определили сохранность и приживаемость лесных культур сосны.

3) Анализ собранных материалов. Результаты инвентаризационных работ лесных культур занесли в полевые карточки инвентаризации.

**Методика работы.** С целью учета лесных культур в лесничестве ведут книги лесных культур. Основной первичный документ учета — проекты лесных культур и акты технической приемки. На основании этих документов в первой части книги лесных культур дается краткое техническое описание участка созданных лесных культур. Эта информация необходима для анализа и оценки хода лесовосстановления и его результатов, а также для принятия технических решений по дальнейшему формированию культур. Инвентаризацию лесных культур проводили путем натурного обследования для получения информации о состоянии лесных культур. Инвентаризации подлежат лесные культуры 1- и 3-го годов выращивания, ее проводят осенью.

Инвентаризацию проводили путем закладки пробных площадей в местах, отражающих общее состояние лесных культур и защитных лесных насаждений на данном участке, и перече́та на них посаженных древесных растений с последующим переводом на 1 га площади. Заложили 3 пробные площади, размерами (20 × 20) м [2]. Для каждого участка культур определили сохранность (соотношение площади сохранившихся культур к фактической площади заложенных культур) и их приживаемость (процент сохранившихся высаженных растений к фактически высаженному их количеству) лесных культур сосны. Результаты инвентаризации лесных культур на учетных площадках заносили в полевой карточки инвентаризации, при этом устанавливали причины отпада растений.

Объекты исследований. По результатам изучения записей в книге лесных культур ГУ «Корткеросское лесничество» за последние три года получили следующие данные.

Посадка лесных культур по годам в Корткеросском лесничестве

Год посадки лесных культур	Лесные культуры, га	
	сосны	ели
2013	52,7	25
2014	55,4	16,04
2015	56	—

Провели инвентаризацию 29 августа 2016г. Исследования выполнены в 33 квартале 17 выделе, на участке № 3 на территории Корткеросского участкового лесничества. Заложили 3 пробные площадки, площадью по 400 кв. м (20 × 20) м. Расстояние между рядами 4 м; в ряду 1 м. Учли сохранившиеся и погибшие культуры сосны. Заполнили полевую карточку инвентаризации лесных культур. На момент проведения инвентаризации лесные культуры сосны достигли высоты 35 см. Прирост в среднем составляет от 5 до 20 см. На пробной площади произрастает кипрей, малина, осина, рябина, ольха, ель под пологом осины [2].

В результате проведения инвентаризации определили, что необходим агротехнический и лесоводственный уход. Основная задача уходов — создание благоприятных экологических условий для лучшей приживаемости и роста надземных и подземных органов высаженных семян, а также сокращение периода лесокультурного производства. Окончание последнего считают с момента перевода лесных культур в земли, покрытые лесной растительностью.

### **Выводы:**

1) В Корткеросском лесничестве создаются культуры сосны и ели. В период с 2013 по 2015 г. создано 164,1 га культур сосны, и 41,04 га культур ели. В 2015 г. в Корткеросском лесничестве 71 % площади лесных культур создано арендатором ОА «Монди Сыктывкарский ЛПК».

2) В результате инвентаризации лесных культур сосны, созданных посадкой 2-летних сеянцев, установлено, что средневзвешенная приживаемость культур изменяется от 85 до 92 %, средняя высота культур — 35 см, текущий прирост по высоте в год инвентаризации изменяется в пределах от 5 до 20 см.

3) Лесные культуры, созданные на вырубках по частично подготовленной почве, интенсивно зарастают мягколиственными породами вегетативного происхождения. Это указывает на необходимость проведения агротехнических и лесоводственных уходов, предотвращающих нежелательную смену древесных пород.

### **Библиографический список**

1. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс] : утв. приказом МПР России от 29.06.2016 № 375// СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 14.07.2016).

2. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений. — Москва : ВНИИЦлесресурс, 1990. — 79 с.

**Н. В. Гамрецкая,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 1 курс  
Научный руководитель — **С. И. Семенчин,**  
кандидат сельско-хозяйственных наук, доцент,  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ХВОЙНЫХ ПОРОД НА ВЫРУБКАХ В ПОДЗОНЕ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Под возобновлением леса понимается восстановление древесной растительности. Возобновление леса — это процесс образования нового поколения леса под пологом древостоя, на вырубках, гарях и др. площадях, ранее бывших под ним. Возобновление леса бывает естественное, искусственное и комбинированное.

Способами возобновления леса являются:

- 1) подготовка территории для создания возможности посева семян деревьев и посадки деревьев или способствования возникновению естественного возобновления;
- 2) посев семян деревьев;
- 3) посадка деревьев;
- 4) уход за лесной культурой;
- 5) создание благоприятных условий для естественного возобновления и развития иным способом[1].

Воспроизводство лесов на вырубках — одна из главных задач лесного хозяйства Республики Коми. Заселение вырубок древесными породами, особенно хвойными, является сложным и длительным процессом, обусловленным рядом факторов. Большое значение имеют природно-климатические условия, тип леса, сохранность подроста при лесоразработках, наличие источников семян и степень воздействия на почву механизмов при лесосечных работах. Разнообразие факторов в значительной степени определяется технологией рубки. Поэтому формирование производных насаждений целесообразно рассматривать как единый процесс изменения лесных экосистем в результате рубок леса, естественного лесовозобновления и проведения лесокультурных работ на вырубках [2].

Целью исследования является оценка естественного возобновления хвойных пород на вырубках в подзоне средней тайги

На время исследования было запланировано:

1. Изучение литературных источников, лесохозяйственного регламента ГУ РК «Корткеросское лесничество», проекта организации и ведения лесного хозяйства Корткеросского лесхоза Министерства лесов Республики Коми, годовых отчетов предприятия за последние 3 года, планово-картографических материалов лесничества.
2. Проведение полевых работ.
3. Осуществление анализа собранных материалов.
4. Выводы и предложения.

Во время исследования были обследованы вырубki, находящиеся на территории ГУ РК «Корткеросское лесничество». На каждой обследуемой вырубке заложено по 25 равномерно размещенных учетных площадок размером (2 × 2) м общей площадью 100 м<sup>2</sup>. На каждой площадке учтено количество подроста по породам, его возраст и жизнеспособность. Для получения оценки естественного возобновления было обследовано 5 вырубок. Проведена статистическая обработка данных. Произведен учет естественного возобновления. Характеристика объектов представлена в табл. 1.

**Таблица 1.** Характеристика обследуемых объектов

№ квартала	№ делянки	Площадь делянки	Год рубки	Вид рубки
15	5	2,13	2008	Сплошная
48	4	3,96	2009	Сплошная
49	8	6,1	2008	Сплошная
85	2	5,9	2008	Сплошная с сохранением подроста
150	8	2,2	2008	Сплошная с сохранением подроста

Далее были проанализированы результаты собранных материалов. Характеристика естественного возобновления приведена в табл. 2.

**Таблица 2.** Характеристика естественного возобновления

№ пробной площади	Тип леса	Состав возобновления	Количество экземпляров (тыс. шт./га), категория крупности			Общая густота тыс. шт./га
			сосна	ель	береза	
1	Сосняк брусничник	5Б4С1Е	3,3 к	1,2 к	4,1 к	8,6
2	Сосняк черничник влажный	5С5Б	2,8 с	—	2,9 с	5,7
3	Сосняк долгомошник	3С7Б	1,4 с	—	2,7 к	4,1
4	Сосняк брусничник	2С5Е3Б	1,8 с	3,8 с	2,5 с	8,1
5	Сосняк долгомошник	7С3Б	3,0 с	—	1,6 с	4,6

В процессе анализа результатов была установлена зависимость густоты возобновления от типа леса. То есть, более успешное возобновление наблюдается в сосняках-брусничниках, менее успешное в сосняках-черничниках и сосняках долгомошниках. Сосняки-черничники влажные входят в группу типов леса «долгомошники». Поэтому общая густота возобновления здесь близка к таковой в сосняках-долгомошниках.

Далее была проанализирована густота возобновления по породам. Так же, как и в случае с общей густотой, наблюдается зависимость густоты возобновления от типа леса. Сосна достаточно успешно возобновляется на всех пробных площадях независимо от типа леса. Это, возможно, объясняется тем, что была правильно подобрана технология лесосечных работ, позволяющая сохранить подрост, оставлены семенные деревья сосны. Это способствовало появлению последующего возобновления. Ель возобновляется только в сосняках-брусничниках. Береза нетребовательна к плодородию почв и произрастает на бедных почвах. Из этого следует, что она успешнее возобновляется в сосняках-брусничниках, чем в сосняках-долгомошниках и сосняках-черничниках влаж-

ных, в которых почва более влажная. Подрост березы также, как и подрост сосны, был учтен на всех пробных площадях. Это может означать, что береза возобновилась семенным путем от стен леса и оставленных на вырубке экземпляров березы.

Сравнение с нормативами Правил лесовосстановления показывают, что на всех пробных площадях возобновление достаточное для того, чтобы в качестве способа восстановления рекомендовать сохранение подроста[3].

#### **Выводы:**

1. После сплошных рубок в Корткеросском участковом лесничестве возобновление проходит естественным путем.

2. Общая густота подроста на пробных площадях колеблется в пределах 4-9 тыс.шт./га, в том числе хвойного — 1,5—3 тыс. шт./га.

3. Густота хвойного возобновления достаточна для того, чтобы в качестве способа восстановления рекомендовать сохранение подроста.

#### **Библиографический список**

1. Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс] : учебник / С. Н. Сеннов ; Изд-во «Лань» (ЭБС). — Изд. 3-е, перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 330 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/670>.

2. Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми [Текст] / А. И. Таскаев [и др]. — Москва : Дизайн. Информация. Картография, 2000. — 512 с.

3. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства Природы и Ресурсов РФ от 29. 06. 2016 №375 // СПС «КонсультантПлюс».

**С. Д. Конев,**  
ФЛиСХ, напр. подготовки «ЛД», 1 курс (магистратура)  
Научный руководитель — **А. А. Туркин,**  
кандидат сельскохозяйственных наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОЦЕНКА ПРИЖИВАЕМОСТИ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ С ЗКС ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ПОСАДКИ**

Лесовосстановление осуществляется в целях восстановления вырубленных, погибших, поврежденных лесов. Лесовосстановление должно обеспечивать восстановление лесных насаждений, сохранения биологического разнообразия лесов, сохранение полезных функций лесов.

Искусственное лесовосстановление решает эту проблему путем создания на местах рубок лесных культур, что позволяет выращивать высокопродуктивные насаждения необходимого видового состава и определенного целевого назначения [1].

При создании и выращивании лесных культур должна обеспечиваться оптимальная густота и размещение посадочных мест на лесокультурной площади. В этом случае создаются благоприятные условия почвенного и светового питания, которые позволяют выращиваемым деревьям полностью реализовать в процессе роста генетически обусловленный потенциал на всех этапах формирования древостоя. При проектировании и посадке лесных культур устанавливают первоначальную густоту культур, достаточную для создания хвойного насаждения.

Для оценки приживаемости сеянцев в первую очередь производится осмотр культур, выбор типичных участков, отражающих общее их состояние, для закладки пробных площадей. Оценка приживаемости лесных культур сосны проводилась в Сысольском лесничестве. Были подобраны два участка в Пыелдинском и Куратовском участковых лесничествах. На каждом участке было заложено по несколько пробных площадей для определения приживаемости культур, с таким расчетом, чтобы суммарная площадь проб составляла (в %) от общей площади культур до 3 га — не менее 5 %; от 3 до 5 га — 4 %; от 5 до 10 га — 3 %; от 10 до 50 га — 2 и более; 50 га — 1 % (проба не менее 4-х рядов на пробной площади) [2].

Для оценки приживаемости сеянцев было обследовано два участка. На участке работа начиналась с закладки пробных площадей. При помощи рулетки или мерной ленты отмерялось вдоль ряда 30—40 м. Затем перпендикулярно рядам откладывали расстояние, которое включало в себя не менее четырех рядов культур. На пробной площади производился сплошной пересчет высаженных растений по посадочным местам. Измерялось расстояние между посадочными местами, и расстояние между рядами или микроповышениями. Учитывали как прижившиеся растения, так и погибшие. По полученному среднему расстоянию в ряду и между рядами определяли количество посадочных мест на 1 га. Отно-

шение числа мест с сохранившимися живыми растениями к общему числу посадочных мест, выраженное в процентах, является показателем приживаемости.

По результатам исследований получились следующие данные (таблица).

Результаты учета приживаемости лесных культур сосны

№ участка	Год посадки	Квартал	Выдел	Площадь участка, га	Размер учет. пр. пл., га	Порода	Всего посажено на п/п, шт	Кол-во сеянцев		Приживаемость, %	Способ обработки почвы и время
								живых	погибших		
1	2013	390	12	22,7	0,454	Сосна	847	694	153	82	Толкатель ТК-1,2 в агрегате с ТДТ-55. 2013 г.
2	2015	176	11	27,9	0,558	Сосна	676	648	28	96	Экскаваторная (микроповышения). Зима 2015 г.

Анализ данных таблицы показывает, что приживаемость ниже на первом участке (год посадки 2013), чем на втором участке (2015 года). Такое различие обусловлено способом подготовки почвы и возрастом лесных культур. Как правило, чем больше возраст культур, тем приживаемость ниже. На первом участке, в сравнении со вторым, наблюдалось более густое зарастание травяной и порослевой растительностью, что мешает росту культур. На втором участке наблюдалось избыточное увлажнение, в связи с обильными осадками в летний период, но при условии, что сеянцы были высажены на микроповышениях, этот факт обусловил более высокую приживаемость.

#### Библиографический список

1. Родин, А. Р. Лесные культуры [Текст] : учебник / А. Р. Родин. — Москва : ВНИИЛМ, 2002. — 440 с.
2. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства Природы и Ресурсов РФ от 29. 06. 2016 №375 // СПС «КонсультантПлюс».

**Е. Н. Кулакова,**  
ЛХ, аспирант, напр. «Лесные культуры,  
селекция, семеноводство», 3 курс  
Научный руководитель — **А. И. Чернодубов,**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
(Воронежский государственный лесотехнический  
университет им. Г. Ф. Морозова)

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ТЕРРИТОРИИ КУБАНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА КАРАЧАЕВО — ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Исследования проводились в чистых и смешанных искусственных лесных насаждениях предгорий Карачаево-Черкесской Республики было установлено, что главной лесобразующей породой на темно-серых лесных почвах в условиях D<sub>2</sub> (свежая дубрава) выступает дуб черешчатый со своими спутниками: кленом остролистным, липой мелколистной и кленом белым (явором). После дуба черешчатого, второй главной породой может выступать ясень обыкновенный в смешении с дубом черешчатым в соотношении 8Дч2Яо.

На пустырях, прогалинах, пастбищах и сенокосах рационально создавать лесные культуры из ясеня обыкновенного, клена остролистного и клена белого. Основываясь на опыте и результатах полученных исследований для успешного выращивания устойчивых, долговечных защитных лесных насаждений необходимо правильно подбирать древесные и кустарниковые породы, их смещение и размещение, технологию выращивания (подготовка почвы, посев и посадка, своевременный уход). Необходимо использовать посадочный материал, соответствующий почвенно-климатическим условиям.

В насаждения необходимо вводить кустарниковую растительность, которая по мере ухудшения почвенных условий благотворно влияет на состояние насаждений.

На солонцовых почвах главной древесной породой должен выступать вяз приземистый в смешении с алычой и абрикосом.

На мицелиарно-корбанатных почвах создавать насаждения из дуба черешчатого, ясеня обыкновенного, клена белого, а в более сухих типах условий произрастания вводится акацию белую, гледичию трехколочковую (таблица).

Рекомендации:

1. В гослесфонде необходимо создавать культуры с учетом вертикальной зональности, почвенных условий, типов условий произрастания.

2. При создании искусственных лесных насаждений предпочтение отдавать смешанным насаждениям, так как они более полно используют потенциал почв и условия окружающей среды.

Типы лесных культур и технологические схемы их создания  
в зависимости от типов условий местопрорастания и категорий лесокультурных площадей в Карачаево-Черкесской Республике

Лесорастительная зона	Категория лесокультурной площади	Тип условий местопрорастания	Способ обработки почвы и рекомендуемые механизмы	Рекомендуемые главные и сопутствующие породы и кустарники	Схема смешения лесных культур	Размещение посадочных мест	Способ производства (посадка, посев) и рекомендуемые механизмы	Число посадочных мест, в т. ч. шт. на 1 га и в % по породам	Способ ухода (продолжительность, кратность)
Предгорный район	Раскорчеванные вырубki прогалины, пустыри, сенокосы	Д <sub>1-3</sub>	Механизированная сплошная плугом ПЛН-4-35 с тр. ДТ-75, Плантажная вспашка ППН-40	Гл. порода — дуб; сопутств. — клен, ясень	Яо-Д-Д-Д-К-Д-Д-Д-Яо	3.0×0.7	Посадка МЛУ-1 СЛН-2, СБН-1, ЛМФ-1 с тр. Т-40м, МТЗ-82, ДТ-75	4.8 Д — 70 % Яо — 20 % К — 10 %	Механиз. культив. КДС-1.8; КЛ-2.6; КЛП-2.5 с тр. МТЗ-82 15-кратн. в течение 5 лет
	Частичная раскорчевка вырубki с шир. полосы 5 м и расстояние между полос 4 м	Д <sub>1-3</sub>	Механизированная полосами плугами ПЛН-4-35, ПЛН-3-35, ППН-40 с тр. ДТ-75	Гл. порода — дуб; ясень (можно заменить букком восточным (кавказским))	Д-Д-Д-Д-Д-Д-Д-Яо-Яо-Яо-Яо	2.5—0.7	Посадка МЛУ-1 СБН-1, ЛМД-1 с тр. ДТ-75, Т-74	3.23 Д — 100 % Яо — 100 %	Механиз. культив. КДС-1.8; КЛ-2.6 с тр. МТЗ, Т-75 15-кратн. в течение 5 лет. Дополн. руч. прополка
	Прогалины, пустыри	Д <sub>1-2</sub>	Механизированная полосами шириной 10 м межполосный разрыв 2 м по системе раннего пара ПЛН-4-35; ПЛН-3-35 с тр. ДТ-75	Гл. порода — ясень; сопутств. — клены, дуб; можно ввести кустарники (свидину, бузину, смородину зол.)	Яо-Яо-К-Д-Д-Д-К-Яо-Яо	3.0×0.7	Посадка МЛУ-1 СЛЧ-1; СЛН-1; ССН-1 с тракт. ДТ-75; МТЗ-82	4.8 Яо — 50 % Д — 30 % К — 20 %	
	Вырубki с недостатком естественного возобновления главной породы	Д <sub>1-3</sub>	Частичная корчевка пней корчевателями Д-210Г, МП-2Б, Д-496, Д-513А с тр. Т-100, Т-130; машиной для расчистки полос МРП-2 с тр. ДТ-75, рыхление ПКЛ-70, ПЛД-1.2, ФЛУ-0.8 в полосах шириной 1.5—2 м через 6—8 м	Главная порода — дуб, ясень; сопутствующая — орех грецкий	Орг-Д-Д-Д-Д-Орг-Яо-Яо-Яо-Яо-Орг	9.0—6.0×0.5	Посадка МЛУ-1 СБН-1, СБН-1А ЛМФ-1	2.2—3.3 Д — 40 % Яо — 40 % Орг — 20 %	Механиз. культив. КДС-1.8; КЛБ-1.7 с тр. ДТ-75, МТЗ-80; уход за порослью мотоагрегат «Секор-2», кратн. в течение 5 лет (4-3-2-1-1)

### Библиографический список

1. Алентьев, П. Н. Проблемы восстановления и выращивания дубрав [Текст] / П. Н. Алентьев. — Майкоп : Адыг. отд. Краснодар. кн. изд-ва, 1990. — 256 с.
2. Кулакова, Е. Н. Дубово-ясеневые культуры в предгорьях Карачаево-Черкесской республики [Электронный ресурс] / Е. Н. Кулакова, А. И. Чернодубов // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6 (56). — 1637 с. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru>.
3. Кулакова, Е. Н. Искусственные лесные насаждения восточной части Северного Кавказа [Электронный ресурс] / Е. Н. Кулакова // Лесотехнический журнал. — 2016. — Т. 6, № 2. — С. 30—36.
4. Кулакова, Е. Н. Рост дубово-ясеневых культур в предгорьях Карачаево-Черкесской Республики / Е. Н. Кулакова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика : материалы междунар. науч.-практ. конф. — Воронеж, 2013. — С. 114—116.

**А. Э. Линьков,**  
ИСТ, напр. «БЖ и физическая культура», 5 курс  
Научный руководитель — **Н. П. Зеленкин,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский государственный университет  
им. Питирима Сорокина)

## **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И БОРЬБА С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

Охрана лесов от пожаров является одним из основных направлений ведения лесного хозяйства в Республике Коми.

Работа по предупреждению, выявлению и тушению лесных пожаров является одной из главных функций Комитета лесов Республики Коми, Коми регионального лесопожарного центра, Комитета по обеспечению мероприятий гражданской защиты Республики Коми, Главного управления МЧС России по Республике Коми. Эти организации проводят комплекс профилактических мероприятий по предотвращению возникновения пожаров, готовят силы и средства пожаротушения, осуществляют контроль за возникновением пожаров и осуществляют координацию действий всех участников тушения пожаров.

Охрану лесного фонда Республики Коми осуществляет Комитет лесов Республики Коми на общей площади 36 262,3 тыс. га.

В Республике Коми разработаны, утверждены Комитетом лесов и согласованы Главами МО 35 планов тушения лесных пожаров на территории лесничеств, а также Полярного лесничества Минобороны России — филиала ФГУ «УЭиР Минобороны России», ФГУ Национальный парк «Югыд ва» и ФГУ «Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник».

На основании Планов тушения лесных пожаров сформирован Сводный план тушения лесных пожаров и взаимодействия между подразделениями и ведомствами на всей территории Республики Коми на 2012 г., в том числе землях обороны и безопасности и землях особо охраняемых природных территорий.

План основных мероприятий Комитета лесов Республики Коми в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на 2012 г. утвержден руководителем Комитета лесов Республики Коми 24.01.2012 г. и согласован с Главным управлением МЧС России по Республике Коми.

Приказом ГАУ РК «Коми региональный лесопожарный центр» от 19.03.2012 № 56 «Об итогах работы ГАУ РК «Коми лесопожарный центр» подведены итоги пожароопасного сезона 2015 г. и поставлены задачи по подготовке к пожароопасному сезону на 2016 г.

Состав комиссии Правительства Республики Коми по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности утвержден постановлением Правительства Республики Коми от 02.11.2011 г. № 485.

В целях организации эффективного взаимодействия и разграничения полномочий между органами исполнительной власти Республики Коми, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, органами местного самоуправления и организациями в области предупреждения возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, связанных с лесными пожарами, разработан и утвержден заместителем Главы Республики Коми Регламент тушения лесных пожаров на территории Республики Коми (дата утверждения 31.05.2012 г.).

Наряду с этим, имеется Соглашение о взаимодействии Главного управления МЧС России по Республике Коми и Комитета в области предупреждения и расследования лесных пожаров от 17.06.2009 г., где определена степень взаимодействия и разграничения полномочий между исполнительными органами республики.

Взаимодействие органов исполнительной власти Республики Коми, органов МЧС России по Республике Коми МВД по Республике Коми и других заинтересованных организаций в области предупреждения и тушения лесных пожаров, а также по вопросам информационного обеспечения и прогнозирования лесопожарной обстановки организовано на высоком уровне.

Для осуществления работ по охране лесов и тушению лесных пожаров Республики Коми приказом Комитета лесов Республики Коми от 02.04.2012 г. № 301 утверждено Государственное задание ГАУ Республики Коми «Коми региональный лесопожарный центр» на 2012 г

Охрана лесов от пожаров в Республике Коми обеспечивается наземными и авиационными службами пожаротушения.

Наибольшее количество лесных пожаров отмечено на территориях Ижемского, Железнодорожного и Усть-Куломского лесничеств. Кроме того, сотрудники лесопожарного центра отмечают нехарактерно высокую горимость на территории северных лесничеств — Усть-Цилемского, Каджеромского и Усинского.

Кроме авиационных сил, стали формироваться наземные силы и средства пожаротушения.

В соответствии с федеральной программой с 2011 г. было создано 3 пожарно-химические станции III типа, которые базируются в с. Корткерос, с. Кослан и пгт Троицко-Печорск.

В 2012 г. на основании решения Правительства Российской Федерации о выделении субвенций из федерального бюджета на приобретение тяжелой техники для тушения лесных пожаров Комитету лесов Республики Коми выделено 72,1 млн руб. Сумма софинансирования из республиканского бюджета Республики Коми — 7,9 млн руб. За счет данных средств была приобретена техника в количестве 31 единицы.

Проведение космического мониторинга в ГАУ РК «Коми региональный лесопожарный центр» осуществляется с помощью применения:

– информационной системы дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз);

– информационной аналитической системы «Лесные пожары Республики Коми», созданной при поддержке ГБУ РК «ТФИ РК».

ИСДМ-Рослесхоз отражает информацию о пожарной опасности, действующих пожарах и их последствиях по всей территории Российской Федерации.

Информационная аналитическая система «Лесные пожары Республики Коми» дает сведения и координаты по термоточкам, уточнение картографических данных (наличие дорог, подхода к месту пожара).

Применение ИСДМ-Рослесхоз и информационной аналитической системы «Лесные пожары Республики Коми» позволяет обнаруживать лесные пожары в удаленных местностях, предоставляет информацию о выгоревших площадях лесных пожаров.

Сопоставление снимков, полученных через спутниковую систему, с координатами грозовых разрядов, получаемых через грозопеленгаторную систему, позволяет довольно точно определять как сами лесные пожары, так и предполагаемые места их возникновения, что привело к более эффективному использованию летательных аппаратов, сил и средств пожаротушения.

Применение новых технологий в борьбе с лесными пожарами позволило более рационально планировать полеты в конкретные предполагаемые места загораний, появилась возможность обнаружения лесных пожаров на начальной их стадии развития и принятия эффективных мер по их локализации и ликвидации на территории лесного фонда, находящегося в управлении Комитета, зарегистрировано 112 лесных пожаров.

Основной причиной возникновения лесных пожаров на территории Республики Коми являются неосторожное обращение населения с огнем в лесу и грозовые разряды. Основной комплекс противопожарных мер, проводимых Комитетом лесов РК, в последние годы был направлен на создание условий, способствующих сокращению числа лесных пожаров, возникающих по вине человека.

Соответствующее постановление правительства Республики Коми от 27 сентября 2016 г. № 452 «Об окончании пожароопасного сезона на территории Республики Коми» принято в связи со стабилизацией обстановки с лесными пожарами

Коми лесопожарный центр призывает население ответственно относиться к лесному фонду — тушить за собой костры, не выбрасывать в лесу окурки, оперативно сообщать лесным пожарным о возгораниях в лесу.

#### **Библиографический список**

1. Лесные пожарные Коми подвели итоги сложного сезона — 2016 [Электронный ресурс] : статья за 16.12.2016 // ООО «Информационное агентство "Север-Медиа"».
2. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году [Электронный ресурс] : статья. — Режим доступа: <http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/sved.html>.
3. В Республике Коми принимают меры по борьбе с лесными пожарами [Электронный ресурс] : статья. — Режим доступа: / <http://www.wood.ru/ru/lonewsid-37338.html>.

**И. Н. Плетнёв,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 4 курс  
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ТАКСАЦИЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ В СЫКТЫВДИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ**

Растительный покров Земли, состоящий из множества деревьев, произрастающих во взаимодействии между собой и окружающей средой, называется лесом. Лес — важнейшая составная часть биосферы нашей планеты и его роль определяется не только огромным экономическим потенциалом, но и все возрастающим социальным значением, вытекающим из способности леса благотворно влиять на окружающую человека среду. Лес — источник получения древесины, имеющей в народном хозяйстве и строительстве весьма разнообразное применение. Лес регулирует водный режим почв, предупреждает их смыв и наводнения рек, защищает сельскохозяйственные поля от иссушающего влияния ветров и, помимо того, имеет санитарное и гигиеническое значение [1].

Технические действия, направленные на всесторонний учет леса, оценку процессов лесовыращивания, выявление сырьевых ресурсов и определение объемов деревьев и заготавливаемой лесопроductии, называется таксацией леса. Слово «таксация» происходит от лат. *taxatio*, что означает «оценка». Отсюда, таксировать лес — это значит его оценивать. Лесная таксация — одна из основных актуальных дисциплин, на которой базируется построение лесного хозяйства [2]. Столь же актуальным является изучение и применение различных методов таксации. Это и явилось основной целью исследований в Сыктывдинском лесничестве. Кроме этого такая исследовательская работа позволяет закрепить полученные теоретические знания по таксации и другим специальным и общепрофессиональным дисциплинам, ознакомиться в лесничестве с производственным процессом лесохозяйственных работ. По окончании практики был составлен отчет на основе данных, полученных в лесничестве в соответствии с индивидуальным заданием на производственную практику.

ГУ «Сыктывдинское лесничество» расположено в юго-западной части республики Коми на территории Сыктывдинского муниципального района. Протяженность территории лесничества с востока на запад составляет 121 км, с севера на юг — 128 км. Общая площадь лесничества составляет 478891 га, в него входят 6 участковых лесничеств. Вся площадь лесничества находится на территории Сыктывдинского муниципального района. Покрытая лесом площадь Сыктывдинского лесничества — 446426 га, что составляет 93 % от общей площади. Леса лесничества большей частью (70 %) представлены хвойными насаждениями, в основном еловыми и сосновыми, мягколиственные — берёзовыми. Покрытые лесом земли представлены, преимущественно, насаждениями III — V классов бонитета. Большую часть территории лесничества занимают спелые и перестойные насаждения.

Отвод и таксация лесосек складывается из предварительного отбора участков спелых древостоев в рубку, рекогносцировочного осмотра, отграничения лесосек и их геодезической съемки, оформления лесосек соответствующими хозяйственными знаками (столбами) и проведения в натуре необходимых измерительных работ по таксации. Отграничения проводят с целью установления в натуре точных границ лесосек, для исключения возможности рубок за пределами отведенных участков. Намеченные в рубку лесосеки отграничиваются ясными визирами шириной не более 1 м. по углам лесосек (делянок) ставят столбы установленной формы и размеров. После установления конфигурации и отграничения лесосеки в натуре, при необходимости, ее разделяют на деланки и на таксационные выделы. При этом вычлняются неэксплуатационные площади, отмечают участки с жизнеспособным подростом, отбираются семенники (сосна), отграничиваются семенные куртины и полосы. Эти данные заносят в полевой абрис деланки.

Учет по площади применяется при сплошных рубках и чересполосных выборочных рубках следующими методами:

- 1) сплошного перечета;
- 2) ленточного перечета;
- 3) круговыми реласкопическими площадками;
- 4) круговыми площадками постоянного радиуса.

Документом, подтверждающим проведение работ по учету по площади, является ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку.

Исследования выполнены в 290 и 177 квартале на территории Ыбского участкового лесничества Сыктывдинского лесничества, в 290 квартале. Здесь тип леса — сосняк черничник, III класса бонитета, 105 — летнего возраста. Состав насаждения — 10С(105) ед. Б(50). Второй участок расположен в 177 квартале, здесь тип леса — сосняк брусничник, II класс бонитета, 105 — летнего возраста. Состав насаждения — 10С(105)+Б(45).

Работа складывалась из следующих моментов. Было заложено 2 пробные площади размером (50 × 50) м. На этих площадях произвели таксацию насаждений 4 методами: сплошным, ленточным, круговыми площадками постоянного радиуса и реласкопическими площадками. В перечень вошло 346 деревьев, из них для 34 деревьев выполнили измерение высоты. В полевых условиях были взяты возрастным буравом керны для определения возраста и для дальнейшего определения класса бонитета. Выполнены расчеты по материально-денежной оценке, таксационной характеристике пробных площадей различными методами, а так же выполнена сравнительная оценка точности таксации.

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы и дать практические предложения.

1. В Сыктывдинском лесничестве ежегодно отвод и таксация лесосек проводятся на площади около 3150 га с общим запасом — около 580 тыс. м<sup>3</sup>.

2. Традиционно при отводе и таксации лесосек в Сыктывдинском лесничестве используют методы: ленточный, реласкопических площадок и сплошного перечета.

3. Оценка точности методов таксации в сосновых древостоях показала, что более точными методами здесь являются круговые площадки постоянного радиуса и реласкопические площадки — ( $\pm 5$  %), а менее точным — ленточный метод — ( $-6$  %).

#### **Библиографический список**

1. Мелехов, И. С. Лесоведение [Текст] : учебник для вузов / И. С. Мелехов. — Москва : Лесн. пром-сть, 1980. — 408 с.
2. Анучин, Н.П. Лесная таксация [Текст] : учебник для вузов / Н. П. Анучин. — 5-е изд. — Москва : Лесн. пром-сть, 1982. — 552 с.

**Н. В. Поздеева,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

**ОЦЕНКА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ  
ХВОЙНЫХ ПОРОД НА УЧЕБНЫХ ОБЪЕКТАХ  
КАФЕДРЫ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ДЕРЕВООБРАБОТКА»  
СЫКТЫВКАРСКОГО ЛЕСНОГО ИНСТИТУТА**

**Целью работы** является оценка успешности естественного возобновления на учебных объектах кафедры «Лесное хозяйство и деревообработка». Были обследованы насаждения, освоены лесоводственные и таксационные методики, выполнена сплошная перечислительная таксация насаждений, получены количественные показатели естественного возобновления хвойных пород на опытных объектах. Объекты располагаются в лесном фонде ГУ «Сыктывкарское лесничество».

**В задачи исследования** входит ознакомление с производственным процессом лесохозяйственных работ в лесничестве, изучение таксационных описаний, плано-картографических материалов, регламента и другими документами.

**Состояние вопроса.** Характеристика и оценка возобновления леса определяются комплексом показателей, в который входят состав и возраст молодого поколения, его происхождение, количество на единицу площади (1 га), встречаемость, состояние и жизнеспособность, рост и развитие, период возобновления, будущая хозяйственная значимость. Успешность семенного естественного возобновления зависит от источников обсеменения, количества доброкачественных семян, условий их произрастания, условий существования всходов, самосева, подроста. Ель как древесная порода успешно возобновляется естественным путем и сохраняет свой ареал и занятые ею площади.

**Методика работ.** Исследования проводились в Сыктывкарском участковом лесничестве. Методика работ включала изучение особенностей закладки пробных площадей и проведения мер содействия естественному возобновлению. В ходе обследования были намечены места для закладки пробных площадей с целью изучения эффективности мер содействия естественному возобновлению. На выбранных лесных участках было заложено 3 пробные площади. Произведена характеристика участков, намеченных для оценки естественного возобновления хвойных пород по следующим показателям: тип леса и лесорастительных условий, размер пробной площади, средняя высота, средний диаметр, общий запас, класс бонитета, полнота, живой напочвенный покров, возраст деревьев и выполнено геоботаническое описание. Высоту деревьев измеряли высотомером фирмы «Suunto». Диаметры измеряли с помощью мерной вилки. Также пользовались сигнальными лентами, папкой таксатора, возрастным буравом и рулеткой.

**Объекты исследования.** В Сыктывкарском участковом лесничестве, в 105 квартале, на пробных площадях, где ранее был произведен сплошной пересчет, заложили по 3 учетных площадки размером (10 × 10) м (0,01 га и выполнили учет естественного возобновления леса).

В пересчетной ведомости указали количества подроста по породам и категориям высот по каждой учетной площадке. Всходы древесных пород учитывали отдельно, поскольку всходы гибнут в большом количестве в первые два года, и надеяться на большое количество всходов нельзя. Оценка успешности возобновления была произведена по количеству жизнеспособных семенных экземпляров.

#### Характеристика естественного возобновления на учебных объектах

№ ПП	Тип леса	Состав возобновления	Количество экземпляров (тыс. шт./га) и преобладающая категория крупности				Общая густота тыс. шт./га
			ель	пихта	береза	осина	
1	Е кр	5Е5Пх+Б	1,6 м	1,7 м	0,2 м	—	3,5
2	Е кр	8Е1Пх1Ос+Б	3,7 с	0,8 м	0,5 м	0,9 м	5,9
3	Е кр	10Пх ед.Е ед.Ос	0,2 м	6,8 м	—	0,2 м	7,2

**Примечание:** м — мелкий подрост, высота до 0,5 м; с — средний подрост, высота от 0,51 до 1,5 м; к — крупный подрост, высота более 1,5 м.

**Результаты исследований.** Как показывает сравнение, на первой пробной площади произрастает 1600 шт./га ели и 1700 шт./га пихты. Общая густота хвойных пород составляет 3,3 тыс. шт./га. По крупности подрост отнесен к мелкому. При переводе на крупный подрост общая густота хвойного подроста около 1,6 тыс. шт./га. Согласно Правилам лесовосстановления (2016) [1] при густоте ценных пород более 1,4 тыс. шт./га предлагается способ лесовосстановления путем естественного лесовосстановления.

На второй пробной площади имеется 3700 шт./га ели и 800 шт./га пихты. Общая густота хвойных пород — 4,5 тыс. шт./га. Подрост по категории крупности относится в основном к среднему. При переводе на крупный подрост общая густота хвойного подроста около 3,6 тыс. шт./га. Согласно Правилам лесовосстановления (2016) при густоте ценных пород более 1,4 тыс. шт./га предлагается способ лесовосстановления путем естественного лесовосстановления.

На третьей пробной площади густота по породам — 200 шт./га ели и 6800 шт./га пихты. Общая густота хвойных пород — 7,0 тыс. шт./га. Подрост по категории крупности относится к мелкому. При переводе на крупный подрост общая густота хвойного подроста около 3,5 тыс. шт./га. Согласно Правилам лесовосстановления (2016), при густоте ценных пород более 1,4 тыс. шт./га предлагается способ лесовосстановления путем естественного лесовосстановления.

Таким образом, если допустить, что количественные оценки густоты ценных хвойных пород сохраняются к возрасту заготовки древесины, то можно считать целесообразным его сохранение при заготовке древесины в спелых насаждениях [2]. В этом случае лесовосстановление после рубки может быть обеспечено на основе естественного лесовосстановления.

### **Библиографический список**

1. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс] : утв. приказом МПР России от 16.07.2007 № 185 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 14.07.2016).
2. Мелехов, И. С. Лесоводство [Текст] : учебник / И. С. Мелехов. — 2-е изд. доп., испр. — Москва : МГУЛ, 2003. — 320 с.

**И. А. Раевская,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 1 курс  
Научный руководитель — **С. И. Семенчин,**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ЦЕЛЕВОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ЕЛОВОГО БАЛАНСА В СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Программа рубок ухода — система показателей, определяющая поэтапный процесс формирования рубками ухода хозяйственно-ценных древостоев определенного типа леса или класса бонитета, с момента смыкания молодняков (сомкнутость — 0,4) до возраста технической спелости и с наименьшими затратами. Она представляет собой систему таких показателей, как начало первой рубки ухода, количество уходов, сроки их проведения и интенсивность разреживания. В программах отражена динамика состава древостоя, абсолютной полноты или запаса, соответствующих определенному возрасту и высоте древостоя. Соблюдение этих параметров позволяет вырастить необходимые лесоматериалы к определенному возрасту рубки для заготовки древесины.

Программы, направленные на выращивание одного сортимента, называются целевыми. Например, при выращивании сырья для целлюлозно-бумажной промышленности учитывается высокий процент отходов из мелких балансов, ломкость их, укороченность волокон, большие затраты на обработку. Целевой диаметр древостоев при выращивании еловых балансов принят 22—24 см. В средней тайге это достигается в чистых ельниках-кисличниках однократным (не считая прочистки), интенсивным уходом (40 % запаса) в 30 лет, в черничниках — в 40 лет и снижением густоты до 1040 стволов на гектар.

Балансы можно выращивать вместе с пиловочником и строительным бревном по программе общего назначения при целевом диаметре 26 см, который достигается в 85—90-летнем возрасте. Организация целевых хозяйств предусматривается только в эксплуатационной хозяйственной части и ставит своей основной задачей получение нужных сортиментов за возможно короткий срок. Для достижения задачи требуется рациональное использование природных условий, обеспечивая при этом выращивание средних и мелких сортиментов (балансы) в худших лесорастительных условиях. Учитывая специфику целлюлозно-бумажной промышленности, в качестве целевой породы выбрана ель.

Для разделения лесного фонда на целевые хозяйства и хозяйственные секции проводился анализ продуктивности насаждений по классам возраста. Насаждения IV класса бонитета оцениваются как нижний предел средней продуктивности и оптимальны для выращивания предельных по крупности и частично мелких балансов. Древостои V и Va классов бонитетов являются самыми низкопродуктивными и могут служить также источником для получения балансов. С учетом лесорастительных условий, в эксплуатационной хозяйственной части намечается образование хозяйственной секции — еловой низкобонитетной на балансы (IV—Va классы бонитеты).

Одним из центральных вопросов организации лесопользования в целевых хозяйствах является обоснование возрастов и оборотов рубки целевой породы. В процессе работы будут проанализированы таблицы хода роста еловых насаждений для условий, близких к формируемым целевым хозяйствам. Учитывая, что в еловых насаждениях IV—Va классов бонитета предусматривается заготовка наиболее мелких сортиментов, особое внимание будет уделяться анализу среднего изменения запаса растущей части древостоев и, соответственно, установлению возраста количественной спелости (расчет возрастов количественной и технической спелости, выполненных по таблицам хода роста нормальных насаждений).

Насаждения IV класса бонитета, намечаемые для получения балансового сырья, наиболее целесообразно вовлекать в рубку в возрасте 71—80 лет. Этот возраст рубки соответствует возрасту технической спелости средней и мелкой деловой древесины, а также близок к возрасту количественной спелости насаждений IV класса бонитета. Передержка на корню древостоев на 50 лет до возраста технической спелости для получения крупной и средней деловой древесины в насаждениях этого бонитета не оправдана, так как общие запасы и выход деловой древесины могут увеличиться только на 15—20 %. В насаждениях V—Va классов бонитетов, проектируется выращивать также балансовую древесину. Этому назначению соответствует возраст рубки, установленный в возрасте количественной спелости и технической спелости на среднюю и мелкую деловую древесину, которые совпадают по своим показателям в возрастном диапазоне 81—90 лет.

Комплексный уход за лесом — сочетание рубок ухода с внесением минеральных удобрений [3]. Комплексный уход за лесом позволяет решать следующие хозяйственные задачи:

- улучшение качественных характеристик формируемых древостоев (их состава, структуры);
- повышение прироста, улучшение его качественных показателей;
- повышение продуктивности древостоя и насаждения в целом (продуктивности хозяйственной и биологической);
- увеличение выхода древесной продукции с единицы площади;
- сокращение сроков получения хозяйственно ценной древесной продукции;
- стимулирование восстановительных процессов в древостое и фитоценозе;
- повышение устойчивости насаждений;
- восстановление (реабилитация) лесных фитоценозов;
- сохранение лесной среды и биоразнообразия лесных экосистем;
- сохранение и улучшение средообразующих функций леса, повышение его социальной роли.

Комплексный уход улучшает структуру древостоя. Вследствие искусственного отбора деревьев происходит ослабление конкуренции в древостое, удобрение же заметно ускоряет восстановительные реакции и улучшает ресурсную базу почвенного питания. Прирост средних и крупных деревьев увеличивается по диаметру на 20—30 %, тогда как отставшие в росте деревья сохраняют свою жизнеспособность и устойчивость. Средний диаметр древостоя повышается, а кривая распределения деревьев по диаметру становится более плавной и сим-

метричной. Удобрения, применяемые в системе комплексного ухода за лесом, активизируют развитие нижних ярусов растительности. Продуктивность живого напочвенного покрова повышается, как правило, за счет разрастания трав. Травы постепенно вытесняют мхи и лишайники, доля которых в напочвенной растительности существенно сокращается. Повышается биологическая активность почвы, усиливается разложение органического вещества.

Если удобрения вносят в древостой без предварительного разреживания, то бурной реакции со стороны напочвенной растительности обычно не наблюдается, так как недостаток освещенности лимитирует продуктивность этой растительности.

Эффективность комплексного ухода заметно повышается, если в программу ухода за лесом включается обрезка сучьев. Ускоренное получение высококачественной и дорогостоящей бессучковой древесины — одно из перспективных направлений интенсивного лесовыращивания. Обрезку сучьев рекомендуют проводить на этапе прореживаний, когда средний диаметр древостоя достигает 10—12 см. После проведения рубки отбирают около 400 лучших деревьев, у которых в комлевой части обрезают сухие сучья и живые ветви — две или три нижние мутовки. Обрезку проводят в несколько приемов с интервалом в 3—5 лет, доводя ее до высоты 6 м. Удобрения, интенсифицируя прирост, ускоряют процесс зарастания сучьев от обрезки и повышают биологическую устойчивость деревьев. Регулярное разреживание насаждения обеспечивает необходимую селекцию и уход за этими деревьями. Таким путем формируются перспективные и наиболее ценные в товарном отношении древостои.

Удобрения вносят под полог древостоев вручную или с помощью специальных механизмов: наземных или воздушных транспортных средств (машина МВУ-1, самолеты, мотодельтапланы). Обрезка сучьев производится ручной пилой или с помощью мотосучкорезки, укрепленной на легкой металлической штанге. Использование современных технических средств становится необходимым условием применения интенсивных технологий ухода за лесом, включая комплексный уход за лесом.

#### **Библиографический список**

1. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Текст] : учеб. пособие для студентов напр. 250300 «Технология и оборудование лесозаготовит. и деревообработ. производств» и спец. 120303 «Городской кадастр» / А. Н. Мартынов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 372 с.

2. Правила заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках: [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства природных ресурсов России от 13.09.2016 № 474 // СПС «Консультант Плюс»..

3. Мелехов, И.С. Лесоводство [Текст] / И. С. Мелехов. — 2-е изд. доп. испр. — Москва : МГУЛ, 2005. — 320 с.

**З. Е. Смирнова,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ СЕЯНЦЕВ ХВОЙНЫХ ПОРОД С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ В ПИТОМНИКЕ АО «МОНДИ СЛПК»**

Интенсивное лесное хозяйство — система ведения хозяйства в лесах, позволяющая устойчиво получать с лесного участка максимально возможное для конкретных лесорастительных условий количество товарной древесины за счет эффективного лесовосстановления, эффективного ухода и минимизации потерь [1].

Целью работы являлось знакомство с технологией выращивания сеянцев хвойных пород, выявление видового состава болезней и причины их инфицирования, назначение рекомендаций по технологии защиты сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой (ЗКС) от болезней в питомнике АО «Монди СЛПК» [2]. Для решения проблемы истощения лесных ресурсов в Республике Коми арендатор АО «Монди СЛПК» выращивает 8 млн шт. в год сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой.

Защита хвойных сеянцев на питомнике от вредных организмов — основная составляющая технологии лесовыращивания должна способствовать получению высококачественной продукции с минимальными потерями в процессе выращивания. Главными в стратегии защиты сеянцев с закрытой корневой системой при выращивании являются: постоянный лесопатологический надзор, проведение профилактических мероприятий; выбор точных сроков обработки сеянцев фунгицидами с началом споруляции патогенов, способов и форм нанесения на растения фунгицидов в сочетании с другими методами защиты [2].

Программа и методика работ включала знакомство с технологическим комплексом по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой АО «Монди СЛПК», прохождение техники безопасности, обследование теплиц для выращивания сеянцев, полей закаливания сеянцев, холодильника для хранения сеянцев, технологического цеха по хранению кассет и приготовлению субстрата, отбору образцов субстрата и больных сеянцев для выявления видового состава болезней сеянцев, изучению прилегающей территории на границе с питомником с целью выявления инфекционных болезней, изучению научной и нормативной литературы по данной проблеме, анализу метеорологических данных территории.

Методика работ основана на рекогносцировочном обследовании, при котором определяется степень отпада и ослабления сеянцев. Выявить причины и видовой состав болезней сеянцев, установление даты споруляции патогенов и определение оптимальных сроков первой обработки сеянцев против болезней [2].

Объект исследований. На территории лесопитомника АО «Монди СЛПК» были обнаружены виды болезней: обыкновенное шютте сосны (*Lophodermium pinastri*), снежное шютте сосны (*Phacidium infestans*), склеродерриоз или побеговый рак сосны (*Scleroderma lagerbergii* Gremm), полегание сеянцев сосны в теплицах (вызывается грибами из рода *Botrytis cinerea* Pers, *Fusarium* Link). В кассетах при выращивании сосны и ели в лесопитомнике обнаружены мхи: фунария влагомерная (*Funaria hygrometrica*) и маршанция (*Marchantia*), они также снижают устойчивость контейнеризованных сеянцев. Нами было выявлено, что источниками инфекции шютте являются расположенные в границах и рядом пораженные растения сосны обыкновенной [3]. Почвенный анализ показал, что субстрат сильно кислый (рН 2—5) и не удовлетворяет требованиям выращивания сеянцев хвойных пород [3].

В результате исследования можно сделать следующие выводы:

1. Рекомендуется выполнять переброску семян в соответствии с лесосеменным районированием на расстоянии не более 100 км, проводить предпосевную обработку семян (снегование, стратификация).
2. Для снижения кислотности почвы рекомендуется внесение в субстрат доломитовой муки, вермикулита и золы. Субстрат рекомендуется дезинфицировать паром низкого давления при температуре 60—65°C в течении 6 часов, либо обрабатывать почву в 2 % раствором формалина.
3. Рассмотреть возможность замены кассет для улучшения почвенного режима при выращивании хвойных сеянцев с закрытой корневой системой.
4. Необходимо определить дату первого опрыскивания от болезней шютте с использованием местных феноиндикаторов и метеорологических характеристик территорий.
5. Обеспечить профилактику от инфекционных болезней *Phacidium infestans* деревьев сосны обыкновенной, произрастающих на территории питомника.

#### Библиографический список

1. Бобринский, А. Н. Правоприменение и управление в сфере использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов [Текст] : учебное пособие / под ред. А. П. Петрова — Москва : Всемирный банк, 2015. — 252 с.
2. Семенкова, И. Г. Фитопатология [Текст] : учебник для студ. вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. — Москва : Академия, 2003. — 480 с.
3. Бобушкина, С.В. Интенсивность роста и развития сеянцев сосны с закрытой корневой системой при разных режимах выращивания для лесовосстановления в Архангельской области [Текст] : дис. ... канд. с.-х. наук / С. В. Бобушкина. — Архангельск, 2014. — 196 с.

А. Г. Уляшев,  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 4 курс  
Научный руководитель — В. В. Пахучий,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ТАКСАЦИЯ ЕЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ В АРЕНДНОЙ БАЗЕ ВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ АО «МОНДИ СЛПК» (ВЕРХНЕ-ВЫЧЕГОДСКИЙ УЧАСТОК)

После отвода лесосеки (делянки) производится ее таксация. Таксация леса (от лат. *taxatio* — оценка), учёт леса, его всесторонняя материальная оценка и составление технической характеристики (таксационной описания и плана) насаждений, определение их возраста, запаса (количества) древесины, прироста и объёма отдельных деревьев и их частей. Объект учёта в лесном хозяйстве — обширные лесные массивы, разделяемые на участки. Способы таксации выбираются в зависимости от вида учета (по площади, по числу деревьев, по количеству заготовленной древесины), способа рубки (сплошные, выборочные), площади лесосеки и характера самого древостоя (его полноты, наличия подроста и подлеска).

Целью было выявить наиболее точный и эффективный метод таксации ельников. Еловые леса в Республике Коми по площади и запасам древесины стоят на первом месте среди других древесных пород и имеют исключительно большое народнохозяйственное значение. Белый цвет, низкая смолистость древесины, а также достаточно длинные волокна делают древесину ели особенно ценной для целлюлозно-бумажного производства, поэтому и у «Монди СЛПК» большие объёмы заготовки еловой древесины.

Задача заключалась в выполнении четырех методов таксации еловых насаждений. Исследования выполнены в 19 квартале на 5 делянке на территории Помоздинского лесничества, Вольдинского участкового лесничества. Таксацию выполнили сплошной перечислительной таксацией, методом ленточной таксации, круговыми площадками постоянного радиуса и круговыми реласкопическими площадками с определением таксационных показателей древостоя элемента леса, ярусов и насаждений в целом. Для исследовательской работы были заложены три пробные площади

**Сплошной пересчет.** Этот способ таксации производился путем обмера диаметров всех деревьев челночным способом на высоте 1,3 м и записью полученных данных в пересчетную ведомость отдельно по породам, категориям технической годности (деловые, полуделовые и дровяные) и 4 см ступеням толщины.

Пересчетные ведомости составили отдельно на каждую ПП. Пересчету подлежали деревья со ступени толщины 8 см. Отнесение деревьев к различным категориям технической годности производился в соответствии с требованиями ГОСТа на круглые лесоматериалы в результате осмотра каждого ствола и определения степени развития имеющихся на нем пороков древесины по внешним признакам.

В зависимости от категории годности деревья отмечали специальной краской условными знаками на стволе: деловые одной чертой, полуделовые — двумя, дровяные — тремя.

У каждого отобранного дерева измеряли диаметр на высоте груди с округлением до 1 см и высота — до 0,5 м. Результаты замеров заносили в переносную ведомость.

Для повышения точности определения средней высоты преобладающей породы измеряли высоту у 15 деревьев, отобранных пропорционально числу деревьев в отдельных ступенях толщины. Среднюю высоту породы снимали с графика высот, для построения которого по горизонтальной оси откладывали диаметры, а по вертикальной — высоты обмеренных деревьев.

**Ленточный пересчет.** Таксация лесосек при этом способе производилась по данным сплошного пересчета не на всей пробной площади, а только на определенной ее части (ленте). Ленты пересчета закладывали вдоль граничных линий, проложенных параллельно ПП.

Суммарная площадь ленточных пересчетов должна составлять не менее 8...12 % общей площади ПП. Число лент пересчета было две, размещались они по краям ПП, а ширина каждой была по 20 м.

Правильное установление площади ленточных пересчетов является одним из главных условий точности таксации лесосек этим способом. Поэтому определение ширины лент на глаз не допускается. На углах лент пересчета вбивали колышки с указанием номера ПП и длины ленты. Пересчет вели в обе стороны от визира, на каждой ленте в пределах таксационного выдела. Измерение высот и характеристика подростов на лентах производилась так же, как при сплошном пересчете. Ведомость пересчета составляется отдельно на каждый выдел в пределах делянки.

**Круговые реласкопические площадки.** Способы отвода и таксации лесосек сплошным и ленточным пересчетами очень трудоемки. С целью облегчения этой работы (без потери точности) на лесосеках площадью более 3 га их таксацию рекомендуется производить выборочно-измерительным способом, путем закладки круговых реласкопических площадок. В древостоях со средним диаметром больше 20 см для закладки реласкопических площадок применяют полнотомеры с шириной 20 см. Длина полнотомера составляет 100 см.

Площадки размещали равномерно на ПП. Центры круговых реласкопических площадок отмечали колышками высотой до 0,7 м над землей. На верхней части колышка, повернутого лицевой стороной против хода движения, делали затеску и писали номер реласкопической площадки.

При работе в лесу на всех площадках с помощью полнотомера подсчитывали число деревьев (определяли сумму площадей сечений на 1 га) по породам и записывали в специальную полевую ведомость.

Для определения процента выхода деловой древесины и разделения общего запаса на деловую и дровяную части учет деревьев на реласкопических площадках производили по категориям технической годности. Для определения среднего диаметра на каждой реласкопической площадке измеряли диаметр на высоте груди одного среднего для каждой породы дерева (выбирался на глаз). Порядок подбора и измерения высот деревьев для определения средней высоты

древостоя такой же, как и при сплошном перече- те. Данные всех замеров заносили в полевую ведомость

**Круговые площадки постоянного радиуса.** Метод рекомендуется для таксации лесосек (делянок), если применение реласкопических методов затруднено из-за наличия густого подроста, подлеска или низкоопущенных крон деревьев. Размеры площадок постоянного радиуса брали 11,28 м. Отбивка круговой площадки в натуре производилась с помощью рулетки. Поставив вешку в центр круговой площадки, отходили от нее на расстояние 11,28 м. Придерживаясь этого радиуса, обходили вокруг вешки и таким образом отбивали круговую площадку. Деревья, оказавшиеся внутри круговой площадки, подлежали сплошному пере- чету обычным порядком.

Схема размещения круговых площадок постоянного радиуса по площади ПП аналогична размещению реласкопических площадок, а их число увеличивается в 1,5 раза по сравнению с числовыми данными. Замеры высот для определения средней высоты древостоя производят так же, как при таксации лесосек сплошным пере- четом.

Таким образом, на ПП № 1 в сплошной пере- чет вошли 167 деревьев ели, из них 146 — деловых, 9 — полуделовых, 12 — дровяных, и 49 деревьев березы, из которых 5 — деловых, 2 — полуделовых, 42 — деловых. В ленточный пере- чет вошли 120 деревьев ели, из них 107 — деловых, 7 — полуделовых, 6 — дровяных, и 40 деревьев березы, из которых 4 — деловых, 2 — полуделовых, 34 — дровяных. При таксации круговыми реласкопическими площадками в пере- чет вошли 67 деревьев ели, из них 59 — деловых, 1 — полуделовых, 7 — дровяных, и 26 деревьев березы, из которых 5 — деловых, 34 — дровяных. При таксации круговыми площадками постоянного радиуса в пере- чет вошли 72 деревьев ели, из них 64 — деловых, 5 — полуделовых, 3 — дровяных, и 28 деревьев березы, из которых 5 — деловых, 5 — полуделовых, 24 — дровяных.

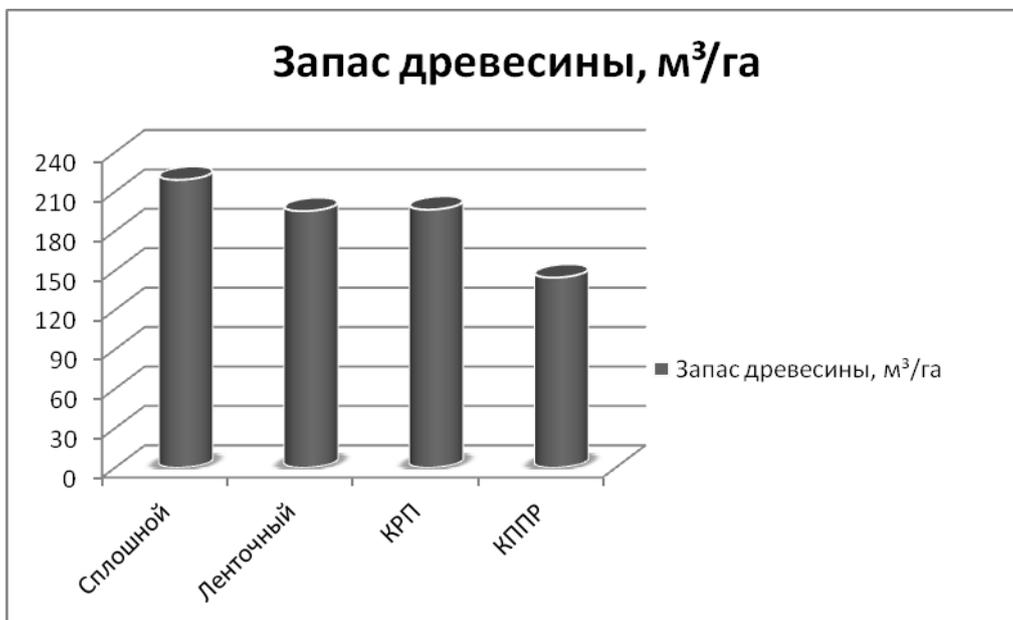
В ходе исследования были получены следующие данные. Тип леса Е чер- ничник IV класса бонитета 80-летнего возраста. Состав насаждения: 7Е803Б85.

**Таблица 1.** Основные таксационные показатели яруса и насаждений общие

Таксационные показатели яруса			Таксационные показатели насаждений общие			
№ яруса и со- став древостоя	абс. пол- нота, м <sup>2</sup> /га	полнота отн.	преобладаю- щая порода	класс бонитета	класс возраста	тип леса
I 7ЕЗБ	24,588	0,7	Е	4	4	Е.-черничник

**Таблица 2.** Основные таксационные показатели древостоев элемента леса

Методы таксации	Квартал/ делянка	Таксационные показатели древостоев элементов леса						
		элемент леса	средний диаметр, см	средняя высота, м	возраст, лет	класс то- варно- сти	сумма площа- дей сечений на га, м <sup>2</sup> /га	запас древеси- ны, м <sup>3</sup> /га
1	19/5	Е	18	16,5	80	2	17,084	157,7
		Б	21,2	17,5	85	4	7,504	61,4



Сравнение методов таксации

**Выводы:**

- 1) Точность метода круговых реласкопических площадок(КРП) —  $\pm 90$  %, т.е. это наиболее точный метод из несплошных методов таксации лесосек.
- 2) Точность ленточного метода  $\pm 88$  %, а КППР  $\pm 66$  %.
- 3) Рекомендуем для делянок площадью до 3 га — сплошной метод, а из несплошных — КРП.

Д. С. Феднев,  
ФЛиСХ, напр. «ЛД», 1 курс  
Научный руководитель — А. А. Туркин,  
кандидат сельскохозяйственных наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОМУ ВОЗОБНОВЛЕНИЮ В ПОДЗОНЕ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ

Восстановление лесов имеет значение первостепенной важности. При этом на первый план выступает биосферостабилизирующая функция лесов. Леса связывают углерод и обеспечивают устойчивость исторически сложившегося баланса газового состояния атмосферы, необходимого для жизнедеятельности организмов. В связи с развитием промышленности постоянно растет потребность в древесине, что приводит к вырубке значительных площадей лесов в разных регионах нашей планеты. Вырубка лесов без обеспечения успешного возобновления на этих площадях приведет к нарушению газового баланса атмосферы и может спровоцировать необратимые процессы во всей экосистеме [2].

**Целью исследования** является оценка применения различных способов содействия естественному возобновлению в подзоне средней тайги.

### **Задачи исследования:**

1. Изучение литературных источников, наставлений, правил, рекомендаций, лесного плана Республики Коми;
2. Анализ собранных материалов;
3. Выводы и предложения.

Лесозаготовки приводят к внезапному изменению биогеоценоза. Некоторые его компоненты претерпевают коренные изменения или уничтожаются полностью. Сильные изменения претерпевает поверхность почвы. В результате на вырубке формируются различные типы микросреды со свойственными им микроэкологическими условиями, определяющими ход последующего возобновления древесных пород.

Изучение изменений поверхности вырубков под действием лесозаготовительной техники показало, что ненарушенная поверхность вырубки занимает 57—69 %, малоизмененная 29—41 %, сильноизмененная 2—8 % [1].

Показатели роста самосева являются его реакцией на условия произрастания. Чем благоприятнее условия, тем большими размерами отличается самосев. Как видно из таблицы, самосев сосны, произрастающий на различных технологических участках вырубки, отличается высотой и диаметром. Наибольшей средней высотой ( $34,8 \pm 0,9$ ) см и диаметром ( $8,3 \pm 0,2$ ) мм обладает самосев, появившийся на малоизмененных участках вырубки. Самосев, появившийся на неизмененных в результате трелевки участках, имеет меньшую высоту и диаметр.

По диаметру имеются достоверные различия. Средняя высота его составляет ( $34,2 \pm 2,9$ ) см, средний диаметр ( $6,9 \pm 0,6$ ) мм. Это объясняется отрица-

тельным аллелопатическим и в целом ценотическим влиянием живого напочвенного покрова.

**Таблица 1.** Показатели роста самосева сосны в зависимости от степени изменения поверхности почвы

Поверхность вырубki	Средняя высота, см	Средний диаметр, мм	Средний прирост в высоту, см
Сильноизмененная	22,3 ± 0,6	5,9 ± 0,2	5,4 ± 0,1
Малоизмененная	34,8 ± 0,9	8,3 ± 0,2	7,7 ± 0,2
Неизмененная	34,2 ± 2,9	6,9 ± 0,6	7,7 ± 0,6

Из-за сильного уплотнения и негативных водно-физических свойств почвы самосев, появившийся на сильноизмененных участках лесосеки, имеет замедленный рост. Средняя высота его составляет (22,3 ± 0,6) см, а средний диаметр (5,9 ± 0,2) мм. Этот самосев достоверно отличается по высоте и диаметру от самосева, выросшего на малоизмененной части вырубki. Различия по высоте и диаметру самосева, выросшего в отличающихся микроэкологических условиях, может свидетельствовать и о различной биомассе. Следовательно, наибольшую биомассу имеет самосев на малоизмененных, меньшую на неизмененных и самую маленькую на сильноизмененных участках вырубki.

Проведенные исследования показали, что бoльшая часть вырубki остается неизменной с неудовлетворительными показателями возобновляемости. Большинство самосева, обладающего лучшим ростом, сосредоточена на участках вырубki, где поверхность минерализована, но ухудшения водно-физических свойств не произошло. В связи с этим успешное возобновление всей площади вырубki, при условии достаточного обсеменения, может быть обеспечено проведением минерализации почвы. Способ обработки почвы при минерализации оказывает значительное влияние на прорастание семян, рост и состояние растений в первые годы жизни.

На зеленомошной вырубке были выявлены различия в грунтовой всхожести между отдельными вариантами (табл. 2). Грунтовая всхожесть в варианте с посевом семян в дно борозды составила (23,0 ± 2,1) %, что достоверно отличается от других вариантов. В посевах с удаленным напочвенным покровом и подстилкой грунтовая всхожесть снижается до (11,0 ± 1,0) %, а на погрузочной площадке до (7,0 ± 1,0) %.

**Таблица 2.** Грунтовая всхожесть семян сосны на лишайниковой вырубке

Варианты	Высеяно семян, на 1 пл., шт.	Кол-во пл., шт.	Среднее число всходов на 1 площадку			
			$M \pm m$ , шт.	$\delta$	$P$ , %	$Cv$ , %
Бороздка	100	30	23,0 ± 2,4	12,8	10,3	55,2
Удаленный напочвенный покров	100	45	5,0 ± 0,7	4,6	14,0	92,0
Магистральный волок	100	45	4,0 ± 0,7	4,5	16,6	109,7
Контроль	100	45	1,0 ± 0,1	0,9	180	45

### **Выводы:**

1. Минерализация почвы механическими орудиями является эффективным методом содействия естественному возобновлению. При этом нужно применять такой способ обработки почвы, который наиболее полно учитывает особенности конкретных условий среды (режим увлажнения, напочвенный покров и т. д.).

2. В процессе рубки древостоя поверхность почвы вырубке изменяется в разной степени, что определяет процессы прорастания семян, роста и развития самосева. Негативное влияние мохового покрова заключается, прежде всего, в механическом препятствии проникновению семян сосны к минеральным горизонтам почвы.

3. Основной вид применяемого содействия естественному возобновлению — сохранение подроста.

### **Библиографический список**

1. Мельник, С. А. Динамика плодоношения сосны обыкновенной в средней подзоне тайги Томской области [Текст] / С. А. Мельник // Вестник Томского государственного университета. Приложение № 8. Материалы научной конференции «Биолого-почвенный факультет: прошлое настоящее и будущее». — Томск, 2003. — С. 136—138.

2. Леса Республики Коми [Текст] / Г. М. Козубов [и др.] ; под ред.: Г. М. Козубова и А. И. Таскаева. — Москва : Дизайн. Информация. Картография, 1999. — 332 с.

**И. С. Шишневa,**  
ФЛиСХ, напр. подготовки «Лесное дело», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Пахучая,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПРИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИИ В КАЖИМСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ**

Своевременное и качественное восстановление леса является одним из основных условий непрерывного и неистощительного лесопользования. Лесохозяйственный цикл с элементами устойчивого лесопользования возможен при ведении интенсивного лесного хозяйства [3]. Койгородский район расположен в южной части Республики Коми в наиболее благоприятных климатических условиях республики. Климат умеренно-континентальный с сухой весной, продолжительным, но сравнительно теплым летом, сырой осенью и морозной длительной зимой. Климатические условия района благоприятны в целом для произрастания древесной и кустарниковых пород: сосны, ели, пихты, березы, осины, ольхи, ивы.

Территория Кажимского лесничества по характеру рельефа представляет собой платообразную, слегка заболоченную и густозаселенную возвышенность, которая носит название «Северные увалы». Расположена она на водоразделе между бассейнами Каспийского моря и Северного Ледовитого океана на высоте от 125 до 250 м над уровнем моря.

Территория лесничества в гидрографическом отношении примечательна тем, что находится на водоразделе и входит в состав двух водных бассейнов: Северо-Двинского и Волжского. Сильно развитая гидрографическая сеть создает хорошие условия дренажа, что благоприятно сказывается на росте древесной растительности и вместе с тем придает всей территории характерный полого холмистый характер.

Основные типы почв в Кажимском лесничестве: — подзолистые почвы — отличаются низким естественным плодородием — 62,7 % покрытой лесом площади. Разделяется на собственно подзолистые почвы и подзолы. Наиболее повышенные участки заняты подзолистыми почвами. Производительность подзолистых почв значительно выше подзолов:

– дерново-подзолистые почвы — под пологом осветленных молодняков, на месте вырубок и гарей — 21,2 % покрытой лесом площади лесничества;

– подзолисто-болотные почвы — большое количество осадков, равнинный характер рельефа на большей части территории, тяжелый механический состав почвообразующих пород, слабый дренаж почв значительных площадей обусловили широкое распространение этого типа почвы — 22,8 % покрытой лесом площади;

– болотистые почвы — на нижних частях склонов, в условиях плоских слабодренированных водоразделов — 1,3 % площади лесничества.

Способ подготовки почвы должен обеспечить необходимые условия для правильной заделки семян и корней сеянцев, а также условия для механизации всех последующих лесокультурных и лесоводственных мероприятий. На вырубках наиболее целесообразна частичная подготовка почвы полосами или бороздами. На старых невозобновившихся вырубках должна производиться расчистка от валежа, порубочных остатков, а там, где это необходимо — частичная раскорчевка пней на технологических полосах.

При подготовке вырубок для создания лесных культур обеспечивается проведение рубок лесных насаждений. При сплошной расчистке валежника, стволики нежелательной древесной растительности, мелкие пни и камни сдвигаются к границам лесного участка или собираются на его территории в валы. Частичная расчистка осуществляется полосами разной ширины в случаях, когда сплошная расчистка невозможна или нецелесообразна. При расчистке лесных участков и корчевке пней должно обеспечиваться максимальное сохранение верхнего плодородного слоя почвы [1].

Обработка почвы осуществляется на всем участке (сплошная обработка) или на его части (частичная обработка) механическим, химическим или термическим способами. Основной является механическая обработка почвы с применением техники.

При обработке почвы бороздами или полосами должны обеспечиваться их прямолинейность и параллельность [1].

Обработка почвы под лесные культуры может проводиться с применением следующих методов: механического, химического или термического, цель которых воздействие на почву с целью создания наилучших условий для возделываемых растений. Высокое качество обработки почвы при ускоренном выращивании культур имеет первостепенное значение. С ее помощью улучшаются водно-воздушный и тепловой режим почвы, повышается ее потенциальное и актуальное плодородие, обеспечивается защита культур (по крайней мере сразу после посадки) от конкуренции травянистых растений. На хорошо обработанной почве возможно обеспечение высококачественной посадки сеянцев и саженцев, строго выдержанных ширины междурядий и шага посадки, а также прямолинейности и параллельности рядов высаживаемых растений.

К обработке почвы нельзя приступать, если не завершены подготовительные работы. Обработку почвы проводят, как правило, осенью года, предшествующего посадке культур. Способ обработки и используемые технические средства зависят от климатической зоны, лесорастительных условий, т. е. плодородия почвы и ее влажности, вида подготовки площади, категории лесокультурной площади [2].

В условиях таежной зоны в основном применяют частичную обработку почвы, при которой площадь обрабатываемых полос обычно не превышает 25—30 % общей площади вырубки, а на остальной сохраняется напочвенный покров. Ее проводят путем создания полос, площадок, пластов, гребней, гряд, валов, холмиков, борозд, ямок. Для этой цели используют различные покровосдиратели, лесные бороны, плуги, фрезы, а также специальные машины, совмещающие обработку почвы с посадкой сеянцев (саженцев).

В Кажимском лесничестве в 2016 г. различными методами было подготовлено 104,3 га почвы под лесовосстановление плужной и экскаваторной подготовкой. Заготовлено древесины 192500 куб. м. Лесовосстановление проведено на площади 919,8 гектар. Из них естественное лесовосстановление с сохранением подроста на площади 778,1 га, минерализация почв на 95,7 га, искусственное лесовосстановление было проведено на площади 46 гектар.

Обработка почвы под лесные культуры проектируется в основном тракторная (полосами, бороздами), посев и посадка — ручным способом. При подготовке почвы рекомендуется использовать плуги: ПЛП-135, ПЛ-1, ПКЛ-70-4 в сцепе с трактором Т-130; при корчевке пней и расчистке — механизмы: МРП-2, МП-2А с трактором Т-100С.

#### **Библиографический список**

1. Правила лесовосстановления [Электронный ресурс] : утв. Приказом М-ва Природных ресурсов России от 29.06.16 № 375 // СПС «Консультант Плюс».
2. Лесные культуры. Ускоренное лесовыращивание [Текст] : учебное пособие / Е. М. Романов [и др.]. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2007. — 288 с.
3. Интенсивное лесное хозяйство [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / В.С.Сюнёв [и др.]. — Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2014. — 173 с.

**Н. В. Алиев,**  
МФ, напр. «ТМиО», магистрант 2 года обучения;  
Научный руководитель — **Д. Ю. Дручинин,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Воронежский государственный лесотехнический университет)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ  
ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПОЧВЫ**

Лесовосстановление — создание лесных насаждений на территориях, подвергшихся вырубкам, пожарам, различного рода повреждениям или гибели. Это одно из важнейших направлений в лесном комплексе. Различают искусственное лесовосстановление — образование лесных массивов при помощи человека (посев семян, посадка сеянцев или саженцев и др.) и естественное возобновление леса — образование лесов природой при участии человека или без него [1].

Естественное возобновление значительно сокращает сроки выращивания леса, снижает затраты ресурсов по сравнению с искусственным лесовосстановлением, что является важнейшей задачей при восстановлении хозяйственно-ценных насаждений. Эффективные лесовосстановительные мероприятия с минимальными затратами можно осуществить только в том случае, если они проводятся путем содействия естественному лесовосстановлению еще под пологом леса.

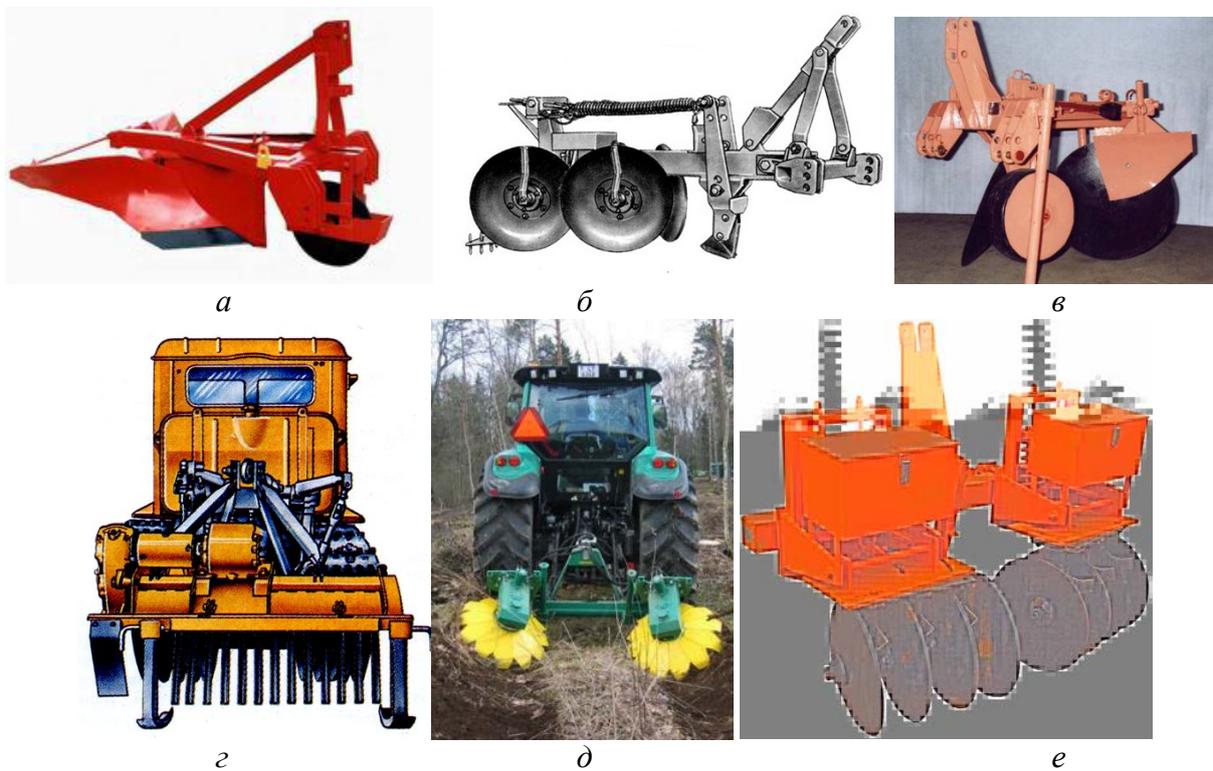
К мерам содействия естественному возобновлению леса относятся все мероприятия, направленные на создание благоприятных условий для успешного восстановления лесных массивов природой самостоятельно. Они могут быть проведены до или после рубки, а также одновременно с ее проведением.

Одной из наиболее перспективных и эффективных мер содействия является механическое воздействие на почву вырубki — то есть ее обработка с целью создания благоприятных условий для лесовозобновления за счет самосева. Она заключается в снятии верхнего покрова почвы и растительной подстилки — минерализации, а на почвах с увеличенным увлажнением — путем создания дренирующих борозд с одновременным отвалом почвы в пласты.

Для минерализации почвы при содействии естественному возобновлению леса созданы различные машины и орудия, специфика конструкции которых зависит от особенностей их применения [2].

Снятие верхнего почвенного покрова и растительной подстилки осуществляют с использованием широко применяемых в лесном хозяйстве орудий, оснащенных различными рабочими органами: лемешными, дисковыми, фрезерными (рис. 1).

Анализ существующих конструкций орудий для минерализации почвы при содействии естественному лесовозобновлению показал, что в них широкое применение нашли как лемешные, так и дисковые рабочие органы.



**Рис. 1.** Орудия, используемые для минерализации почвы при содействии естественному возобновлению леса:

- а* — лемешной плуг ПЛК-70; *б* — дисковый покровосдиратель ПДН-1;  
*в* — дисковый плуг ПД-0,7; *г* — лесная почвенная фреза ФЛУ-0,8;  
*д* — дисковый рыхлитель ТРФ-2Н; *е* — дисковый культиватор КЛБ-1,7

Лемешно-отвальная поверхность лучше заглубляется в почву и лучше обрабатывает пласт, чем диски, меньше склонна к забиванию растительными остатками, порослью и т. д.

Рабочие органы дисковых орудий совершают не только поступательное движение вместе с машиной, но вращаются вокруг своей оси. Поэтому они легко перекатываются через встречающиеся на обрабатываемой территории препятствия, не залипают, медленнее изнашиваются и имеют меньшую энергоёмкость. Эти преимущества особенно проявляются при работе на сильнозадернелых, заросших кустарниками участках, на нераскорчеванных вырубках с характерным для них наличием большого количества всевозможных препятствий.

Однако используемые технические средства лишь создают борозду путем удаления почвы и растительного покрова, уплотняя при этом ее стенки и дно.

Для создания минерализованных полос под лесовосстановление перспективным является разработка орудия, выполняющего одновременную подготовку дна плужной борозды и рыхление его поверхностного слоя за один проход за счет комбинации в своей конструкции лемешных и дисковых рабочих органов.

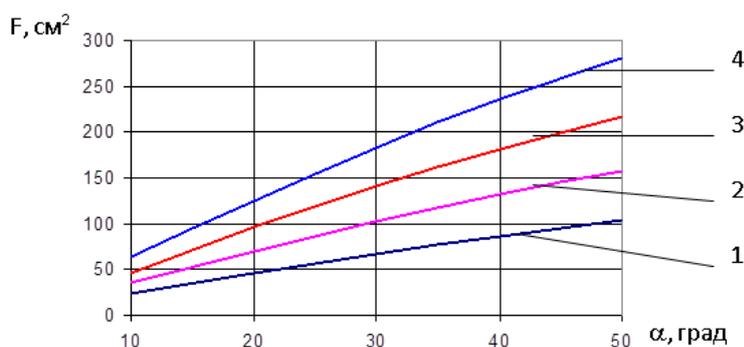
Создание борозды с плоским дном, где удален верхний почвенный покров и растительная подстилка с конкурентной растительностью, целесообразно осуществлять корпусами с лемешно-отвальными поверхностями.

Рыхление поверхностного слоя дна борозды с целью создания благоприятных условий для заделки и прорастания семян, а также укоренения всходов эф-

фективно производить дисковыми рабочими органами батарейного размещения.

Общеизвестно, что негативными моментами в работе дисковых почвообрабатывающих орудий является неудовлетворительное заглубление дисков в почву на требуемую величину. При этом с увеличением угла атаки диска увеличивается глубина хода рабочих органов, улучшается оборот пласта и растет интенсивность крошения почвы [3].

Проведенные на основе математического моделирования теоретические исследования показывают, что с увеличением угла атаки  $\alpha$  от  $10^\circ$  до  $30^\circ$  резко возрастает площадь поперечного сечения пласта при одинаковой глубине обработки. Причем с увеличением глубины обработки происходит увеличение площади поперечного сечения пласта (рис. 2).



**Рис. 2.** Зависимость площади поперечного сечения пласта от угла атаки:  
1 — 6 см; 2 — 8 см; 3 — 10 см; 4 — 12 см

Таким образом, можно отметить, что разработка орудий с комбинированными рабочими органами для содействия естественному возобновлению леса с целью более активного применения данного способа лесовосстановления на практике с учетом его вышеуказанных преимуществ является одним из перспективных векторов развития техники для лесного комплекса.

#### Библиографический список

1. Цветков, В. Ф. Самовозобновление леса [Текст] : тексты лекций / В.Ф. Цветков. — Архангельск: Арханг. госуд. техн. ун-т, 2009. — 84 с.
2. Дручинин, Д. Ю. Содействие естественному возобновлению леса как перспективный способ лесовосстановления на вырубках и гарях [Текст] / Д. Ю. Дручинин // СЕВЕРГЕО-ЭКОТЕХ-2014: материалы международной молодежной научной конференции. — Ухта, 2014. — С. 87—91.
4. Дорохин, С. В. Обоснование параметров и повышение качества работы сферических дисков батарейного размещения на склонах [Текст] : дис. ... канд. техн. наук: 05.21.01 / Дорохин Сергей Владимирович. — Воронеж: ВГЛТА, 2003. — 237 с.

**И. В. Баранов,**  
мастер производственного обучения;  
**К. Ю. Щукин,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский политехнический техникум)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ИЗГОТОВЛЕНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Техническое зрение, как подразумевает само это понятие, заключается в создании машины, способной понимать в реальном времени визуальный входной сигнал. Как и для человеческого зрения, машинное зрение включает в себя идентификацию той информации, которая содержится в образе или визуальной сцене и которая указывает, как различные элементы связаны друг с другом в пространстве и времени [1]. Область применения технического зрения не ограничена: военная, промышленная, медицина, робототехника, использование в системах видеонаблюдения, например, автоматические системы регистрации нарушения ПДД.

Техническое зрение также можно использовать для автоматизации некоторых сфер жизни человека, например, интеллектуальная система для доступа в помещение. Используя камеру и одноплатный компьютер, производится идентификация человека, которому нужно получить доступ к помещению. Первоначально производится создание базы данных из снимков камеры тех людей, кому доступ в помещение разрешен. Затем система производит запираание замка и открывает его только при идентификации тех людей, кто занесен в базу данных.

Данная система была спроектирована и изготовлена на базе одноплатного компьютера Raspberry и апробирована на макете двери с целью выявления недостатков. Также эта система была дополнена двумя способами обеспечения доступа в помещение: электронный ключ и смартфон.

Также техническое зрение можно использовать в таком направлении, как робототехника. Данное направление получило широкое распространение и популярность, для ее поддержки проводятся различные конкурсы, фестивали, в том числе и международные соревнования. Главным критерием некоторых категорий этих соревнований является использование в автономной модели технического зрения для ориентации в пространстве.

Задачей автономной модели одной из категорий является движение интеллектуальной машины по городской трассе, соблюдая дорожные знаки, переходные переходы и светофоры, используя только камеру

При изготовлении интеллектуальной роботизированной системы использовался одноплатный компьютер Raspberry Pi и камера. С помощью камеры компьютер анализировал видеопоток и на основе этого анализа выполнял алгоритмы по управлению транспортным средством.

### **Библиографический список**

1. Арратун, Р. Оптические вычисления [Текст] : сб. статей / Р. Арратун. — Москва : Мир, 1993. — 441 с.

**М. С. Дёмин,**  
ТТФ, напр. ТМиО, 3 курс

**В. С. Каримов,**  
ТТФ, напр. ТМиО, 2 курс

Научный руководитель — **М. Ю. Дёмина,**  
кандидат физико-математических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЛКИ ПОГРУЗЧИКА ДЛЯ РАБОТЫ С РУЛОНАМИ БУМАГИ

Для погрузки рулонов бумаги используются автопогрузчики с горизонтально укрепленными штыревыми захватами, которые при расчетах могут рассматриваться как балки с жесткой заделкой (рис. 1).



**Рис. 1.** Внешний вид автопогрузчика и способы крепления горизонтального штыревого захвата

Цель данной работы заключалась в проектировании балки автопогрузчика, нагруженной распределенной нагрузкой, по условию прочности на изгиб по нормальным напряжениям.

Задачи работы:

- 1) проектирование круглого сплошного сечения балки без учета и с учетом собственного веса балки;
- 2) проектирование кольцевого сечения балки погрузчика без учета и с учетом собственного веса балки.

Эпюра изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки, действующей на балку, жестко закрепленную в одном из концевых сечений, имеет вид параболы (рис. 2) [1—2].

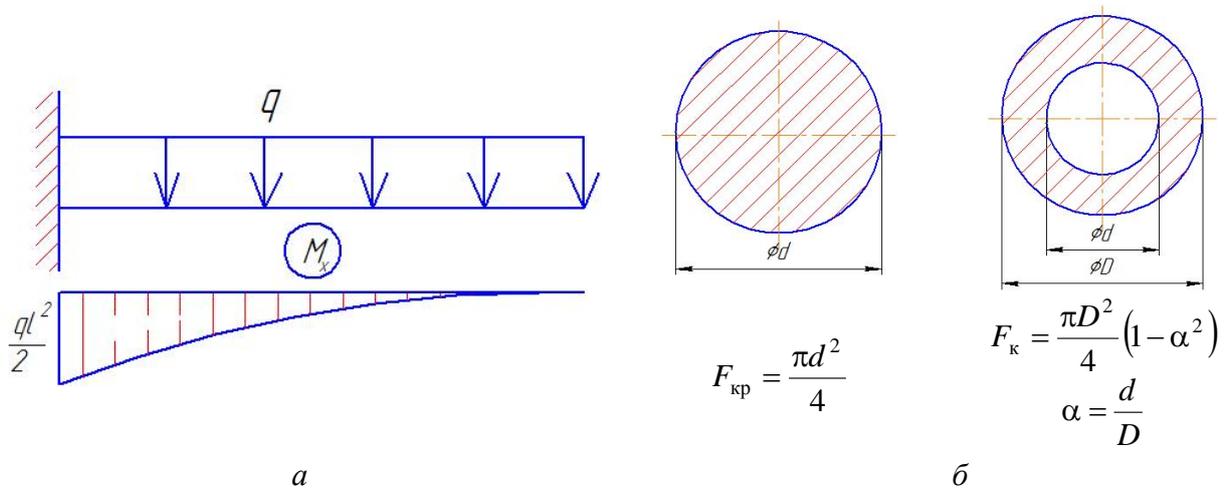
Максимальное нормальное напряжение  $\sigma_{\max}$  при изгибе балки постоянной жесткости испытывает материал около жесткой заделки.

Условие прочности по нормальным напряжениям [1, 3] для прямого поперечного изгиба имеет вид

$$\sigma_{\max} = \frac{M_x^{\max}}{W_x} \leq [\sigma], \quad (1)$$

где максимальный изгибающий момент  $M_x$  без учета веса самой балки выражается через погонную нагрузку  $q = \frac{P}{l}$ , равную весу рулона бумаги на единицу длины штыревого захвата погрузчика,

$$M_x^{\max} = \frac{ql^2}{2}. \quad (2)$$



**Рис. 2.** *a* — расчетная схема штыревого захвата погрузчика;  
*б* — формы и площади проектируемых сечений

С учетом погонного веса балки

$$q_c = \frac{P_c}{l} = \gamma F g, \quad (3)$$

где  $\gamma$  — плотность материала штыревого захвата;  $g$  — ускорение свободного падения;  $F$  — площадь сечения;

максимальный изгибающий момент находится по формуле

$$M_x^{\max} = \frac{(q + q_c)l^2}{2}. \quad (4)$$

Осейвой момент сопротивления круглого сплошного сечения [1, 3]

$$W_x = \frac{\pi d^3}{32}, \quad (5)$$

осевой момент сопротивления кольцевого сечения

$$W_x = \frac{\pi D^3(1 - \alpha^4)}{32}. \quad (6)$$

Диаметр балки сплошного круглого сечения без учета веса самой балки в результате решения системы уравнений (1), (2), (5) находился по формуле

$$d = \sqrt[3]{\frac{16ql}{\pi[\sigma]}}, \quad (7)$$

где допустимое напряжение  $[\sigma]$  определяли как

$$[\sigma] = \frac{\sigma_T}{n}, \quad (8)$$

значения предела текучести  $\sigma_T$  принимали последовательно для нескольких сортов стали согласно [4], коэффициент запаса прочности принимали равным  $n = 2$ .

Диаметр балки сплошного круглого сечения с учетом веса балки находили решением уравнения третьего порядка с численными коэффициентами

$$\pi[\sigma]d^3 - 4\pi\gamma gl^2 d^2 - 16ql^2 = 0. \quad (9)$$

Для кольцевого сечения балки задавали фиксированный внешний диаметр сечения  $D = 0,17$  м, находили коэффициент, равный отношению внутреннего и внешнего диаметров,  $\alpha = d/D$ , по значению которого определяли внутренний диаметр  $d$  и толщину стенки штыревого захвата  $D - d$ .

Без учета веса балки кольцевого сечения коэффициент  $\alpha$  определяли по формуле

$$\alpha = \sqrt[4]{1 - \frac{16ql^2}{\pi D^3 [\sigma]}}. \quad (10)$$

С учетом веса балки кольцевого сечения  $\alpha$  находили путем решения уравнения 4-й степени

$$\pi D^3 [\sigma] \alpha^4 - 4\pi\gamma gl^2 D^2 \alpha^2 + 16ql^2 + 4\pi\gamma gl D^2 - \pi D^3 [\sigma] = 0. \quad (11)$$

Найденные значения размеров сечения использовали для проверки балки на жесткость, учитывая, что максимальный прогиб подкрановых балок  $\delta_{\max}$  должен удовлетворять условию

$$\delta_{\max} \leq [\delta] = \frac{1}{400} l. \quad (12)$$

Величину максимального прогиба определяли в случае сплошного круглого сечения без учета веса балки по формуле

$$\delta_{\max} = \frac{8ql^4}{\pi d^4 E}, \quad (13)$$

с учетом веса балки:

$$\delta_{\max} = \frac{8l^4}{\pi d^4 E} \left( q + \frac{\pi\gamma g d^2}{4} \right), \quad (14)$$

для балки кольцевого сечения без учета веса балки:

$$\delta_{\max} = \frac{8ql^4}{\pi D^4 E} (1 - \alpha^4), \quad (15)$$

с учетом веса балки:

$$\delta_{\max} = \frac{8ql^4}{\pi D^4 E} \left( q + \frac{\pi \gamma g D^2}{4} (1 - \alpha^2) \right) (1 - \alpha^4). \quad (16)$$

В табл. 1 приведены исходные данные веса, длины рулона, а также табличные данные предела текучести четырех типов стали, которые использовали при проектировании.

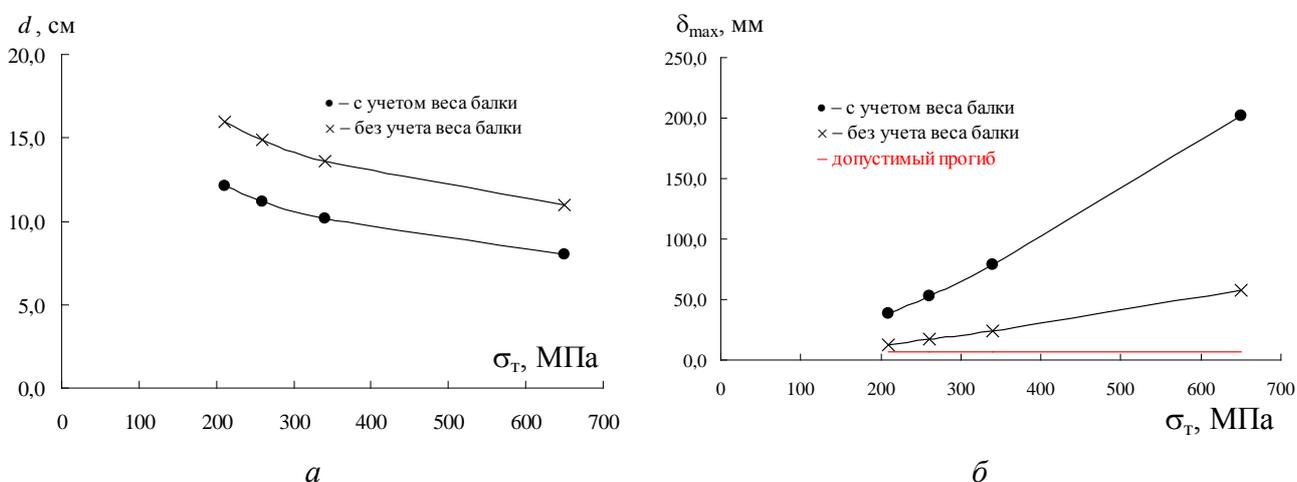
**Таблица 1.** Исходные данные для расчета

Название величины	Вес рулона	Длина балки	Погонный вес рулона	Предел текучести				Коэффициент запаса прочности	Ускорение свободного падения	Плотность стали
Обозначение	$P$	$l$	$q$	$\sigma_T$				$n$	$g$	$\gamma$
Размерность	кН	м	кН/м	МПа				—	м/с <sup>2</sup>	кг/м <sup>3</sup>
				Ст3	Ст5	40	40X			
Значение	30	2,8	10,714	210	260	340	650	2	9,8	7800

Результаты проектирования диаметра и соответствующие найденным диаметрам значения максимального прогиба балки сплошного круглого сечения показаны в табл. 2 и на рис. 3.

**Таблица 2.** Результаты расчета штыревого захвата погрузчика сплошного круглого сечения

Сорт стали	Без собственного веса балки		С собственным весом балки		Расхождение, по диаметру, %
	$d$ , см	$\delta_{\max}$ , мм	$d$ , см	$\delta_{\max}$ , мм	
Ст3	15,97	12,89	12,15	38,52	24
Ст5	14,87	17,13	11,21	53,19	25
40	13,60	24,50	10,14	79,19	25
40X	10,96	58,12	8,03	201,73	27



**Рис. 3.** Зависимость диаметра (а) и максимального прогиба (б) балки сплошного круглого сечения от предела текучести стали

Расхождение в определенных значениях диаметра сечения с учетом и без учета собственного веса балки соответствуют 27 % для стали 40Х и 24 % для стали Ст3 с меньшим пределом текучести. Отношение величины максимального прогиба с учетом и без учета собственного веса составляет более 3 для стали Ст3 и около 4 для 40Х. Причем максимальные прогибы для всех типов стали превышают допустимое значение прогиба при сплошном круглом сечении балки.

Так как размеры сечений, определенные по условию прочности, не удовлетворяют условию жесткости, предлагается штыревой захват сплошного сечения выполнять в виде балки равного сопротивления, у которой во всех сечениях наибольшее нормальное напряжение одинаково и не превышает допустимого значения

$$\sigma_{\max} = \text{const} = \frac{M_x(z)}{W_x(z)} \leq [\sigma]. \quad (17)$$

Выведем формулу для расчета диаметра жестко заземленной балки равного сопротивления. Считаем началом координат незакрепленное концевое сечение балки, тогда можно записать зависимость изгибающего момента от положения сечения следующей формулой

$$M_x(z) = \frac{qz^2}{2}, \quad (18)$$

а осевой момент сопротивления зависит от координаты сечения

$$W_x(z) = \frac{\pi d^3(z)}{32}. \quad (19)$$

Тогда в соответствии с условием (17) и формулой (18)

$$W_x(z) = \frac{M_x(z)}{[\sigma]} = \frac{qz^2}{2[\sigma]}, \quad (20)$$

а зависимость диаметра от координаты сечения

$$d(z) = \sqrt[3]{\frac{16qz^2}{\pi[\sigma]}}. \quad (21)$$

Графики зависимости диаметра от положения сечения и эскиз балки равного сопротивления из стали 40Х показаны на рис. 4. Таким образом, штыревой захват погрузчика сплошного сечения следует проектировать как балку равного сопротивления.

В табл. 3 и на рис. 5 приведены результаты проектирования штыревого захвата кольцевого сечения. В этом случае расхождение результатов расчета диаметра без учета и с учетом собственного веса балки составило для стали Ст3 42,8 % и 2,79 % для стали 40Х. Влияние вида стали наблюдается также на значении максимального прогиба, который для стали 40 и 40Х не превышает допустимое значение.

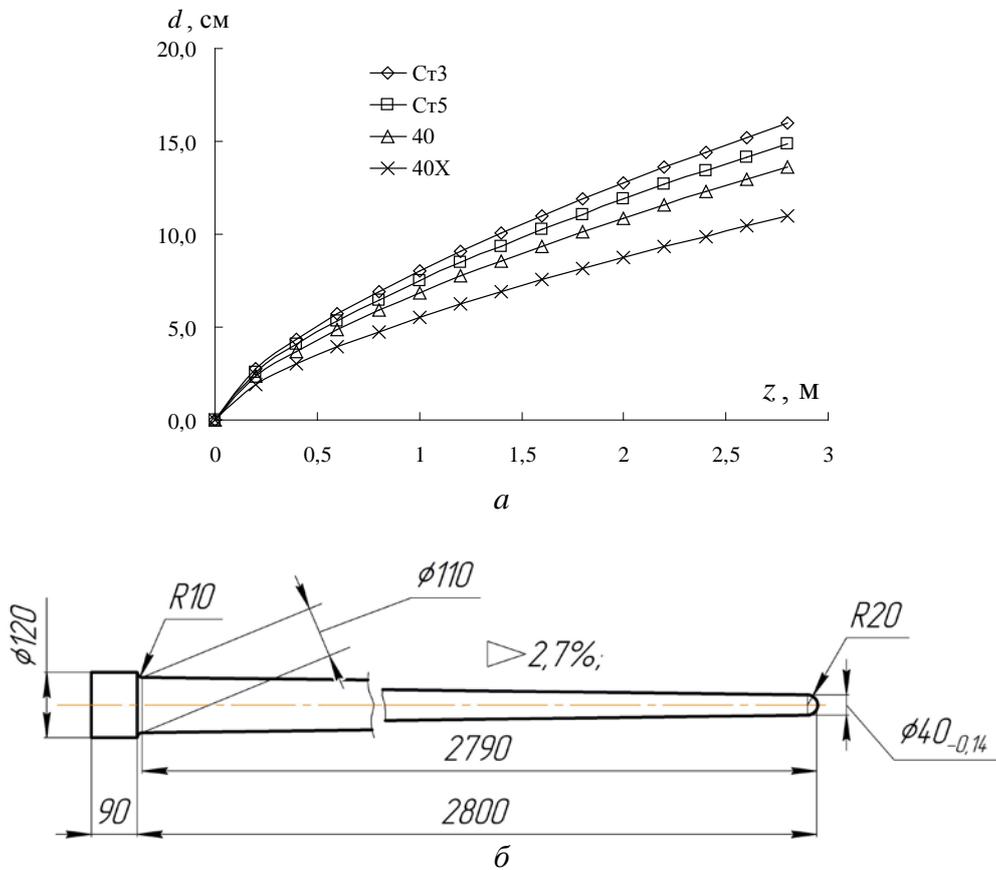


Рис. 4. Зависимость диаметра от положения сечения балки равного сопротивления (а) и скиз балки из стали 40X (б)

Таблица 3. Результаты расчета штыревого захвата погрузчика кольцевого сечения

Сорт стали	Без собственного веса балки			С собственным весом балки			Расхождение по диаметру, %
	$\alpha$	$d_{\text{внутр}}$ , см	$\delta_{\text{max}}$ мм	$\alpha$	$d_{\text{внутр}}$ , см	$\delta_{\text{max}}$ мм	
Ст3	0,643	10,93	8,33	0,368	6,25	11,24	42,81
Ст5	0,758	12,89	6,72	0,648	11,01	9,05	14,53
40	0,836	14,21	5,14	0,772	13,13	6,89	7,61
40X	0,925	15,72	2,69	0,899	15,29	3,59	2,79

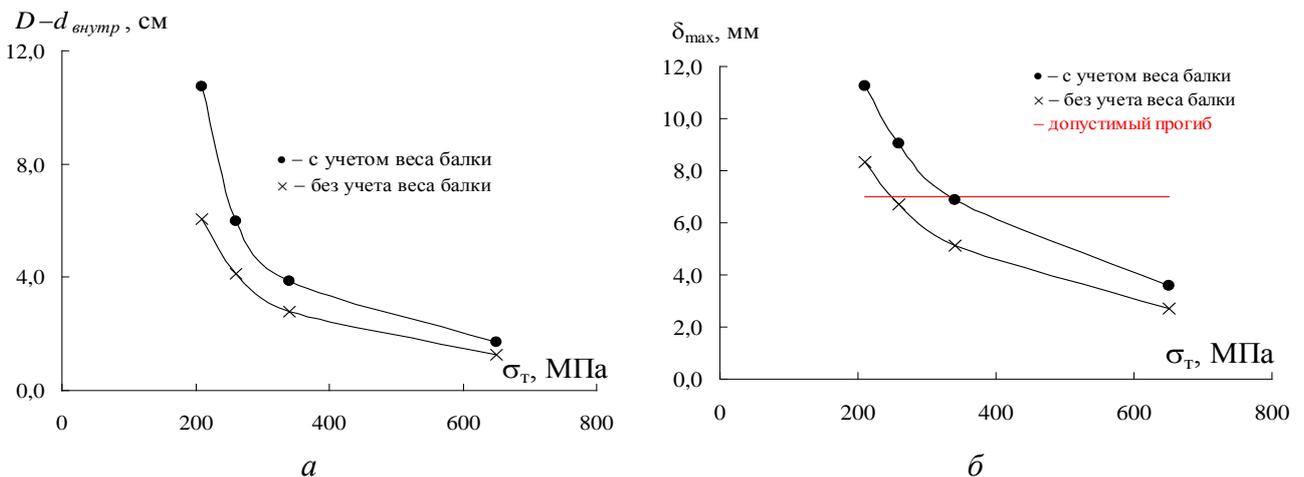


Рис. 5. Зависимость толщины сечения (а) и максимального прогиба (б) балки кольцевого сечения от предела текучести стали

**Выводы.** При проектировании штыревого захвата горизонтального погрузчика необходимо:

- 1) выполнять проверку по условию жесткости;
- 2) учитывать собственный вес балки;
- 3) рассматривать балку сплошного сечения как балку равного сопротивления.

#### **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] : учеб. 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] : учеб. 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.
4. Справочник по сопротивлению материалов [Текст] / Г. С. Писаренко, А. П. Яковлев, В. В. Матвеев; под ред. Г. С. Писаренко — 2-е изд., перераб. и доп. — Киев : Наук. думка, 1988. — 736 с.

**В. А. Ленский,**  
СПТ, проф. «Наладчик А и ПО», 2 курс  
Научный руководитель — **Л. Н. Шадрин,**  
мастер ПО  
(Сыктывкарский политехнический техникум)

### 3D-ПРИНТЕР И РОБОТОТЕХНИКА

Про 3D-принтеры и 3D-печать говорят довольно давно и много. При помощи современных 3D принтеров можно изготовить практически любой трехмерный продукт за достаточно короткие сроки, что особенно будет полезно людям творческих профессий, инженерам и просто увлекающимся новыми технологиями.

3D-принтеры применяются для самых разных задач. Изначально технологии 3D-печати получили название «быстрое прототипирование» и использовались, как можно догадаться, для изготовления прототипов и макетов. Нынешние, усовершенствованные технологии и материалы позволяют печатать уже не просто макеты, а вполне функциональные изделия, пригодные для повседневной эксплуатации: титановые имплантаты и лопадки газовых турбин, пластиковые игрушки, сувениры и корпуса бытовых приборов и гаджетов, керамическую посуду и даже бетонные строительные конструкции. Главным преимуществом 3D-печати над традиционными производственными технологиями считается принцип «прямого производства»: готовые изделия печатаются напрямую с цифровых моделей, в то время как для того же литья под давлением необходимо сначала изготовить дорогостоящую оснастку.

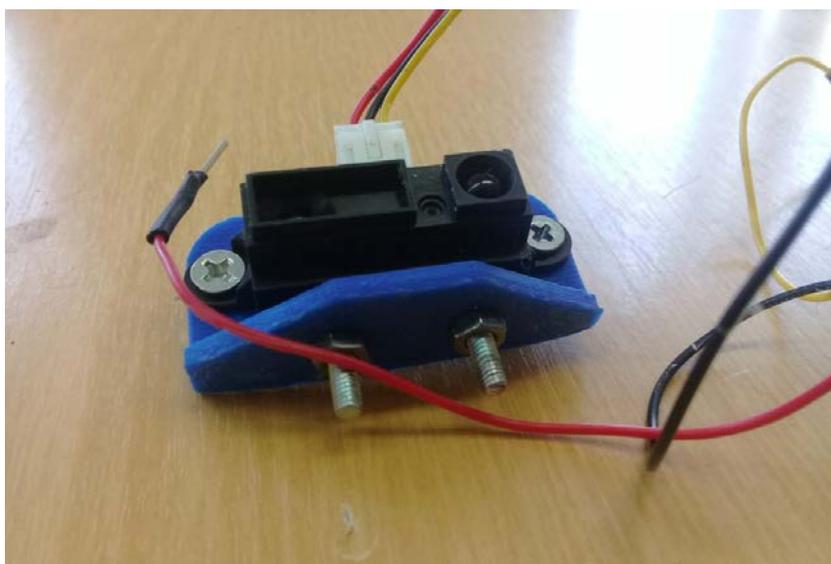
Сегодня 3D-оборудование применяется повсеместно: медицина, промышленность, развлечения, кулинария, мир моды... Этот список можно продолжать бесконечно, но мы бы хотели затронуть применение 3D-технологий в образовании.

Есть такие области творчества, в которых помощь 3D принтера трудно переоценить. И одна из них — это робототехника. Освоив 3D моделирование начального уровня, можно уже создавать достаточно интересные действующие модели роботов, что очень расширяет возможности изучения программирования контроллеров, а главное, усиливает интерес к такому роду дополнительного образования для студентов. Не все готовы вооружиться пилой и напильником для изготовления деталей. 3D печать на порядок облегчает конструирование, тем более при наличии бесплатного для обучения редактора, например такого, как T-Flex CAD.

Хочется показать некоторые образцы деталей, которые были изготовлены у нас при помощи 3D-печати на принтере **Prusa i3** (рис. 1—3).



**Рис. 1.** Клеши-манипулятор для захвата круглых предметов



**Рис. 2.** Крепеж для датчиков



**Рис. 3.** Корпус для мини компьютера Raspberry Pi2

#### **Библиографический список**

1. Арратун, Р. Оптические вычисления [Текст] : сб. статей / Р. Арратун. — Москва : Мир, 1993. — 441 с.

**В. А. Сажин,**  
ТТФ, напр. «МИОЛК», 4 курс  
Научный руководитель — **А. Ф. Кульминский,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ЧЕТЫРЕХМОСТОВОГО ЛЕСОТРАНСПОРТНОГО АВТОМОБИЛЯ**

Тормозная система управления автомобилем обеспечивает безопасность при движении и остановках. Она необходима для снижения скорости движения, остановки и удержания автомобиля на месте.

Требования к тормозным системам регламентированы ГОСТ 22895-77 и международными правилами (Правила № 13 ЕЭК ООН) [1]:

- минимальный тормозной путь или максимальное установившееся замедление в соответствии с требованиями для грузовых автомобилей категории  $N_1, N_2, N_3$ , в зависимости от типа испытаний (ноль, I, II);
- стабильность тормозных свойств при многократных торможениях;
- минимальное время срабатывания тормозного привода;
- силовое следящее устройство тормозного привода, то есть пропорциональность между усилием на педали и приводным моментом;
- обеспечение показателей надежности всех элементов тормозной системы;
- наличие сигнализации, оповещающие водителя, о неисправности тормозной системы.

В соответствии с нормативными документами тормозное управление должно включать следующие тормозные системы: рабочую, запасную, стояночную, вспомогательную, обязательную для автомобилей полной массой свыше 12 т.

На автомобилях и автопоездах применяются пневматические, гидравлические и комбинированные тормозные приводы.

Пневмопривод широко используется в тормозных системах АТС и автопоездов средней и большой грузоподъемности. Для автомобилей полной массой до 4 т применяются гидроприводы. Комбинированные тормозные приводы (пневмогидравлические) нашли применение на автомобилях и автопоездах большой грузоподъемности [2].

На грузовых (лесотранспортных) АТС отечественного производства в качестве основного рабочего тормозного механизма используются барабанные фрикционные тормозные механизмы с колодками, расположенные внутри тормозного барабана.

В последние годы на АТС зарубежного производства наметилась использование дисковых тормозных механизмов, которые по сравнению с барабанными имеют следующие преимущества:

- повышенную теплостойкость и меньшую склонность к снижению эффективности торможения вследствие нагрева;

- более плавное изменение тормозных сил при торможении на всех скоростях движения;
- меньшую трудоемкость при замене тормозных накладок;
- возможное достижение больших значений замедления АТС без блокирования колес;
- малый зазор между диском колодкой, что приводит к одновременному торможению левого и правого тормозных механизмов.

К недостаткам дисковых тормозов можно отнести быструю загрязненность при медленном движении АТС и наличие больших усилий в приводе.

На проектируемом автомобиле предусматривается установка барабанных тормозов.

К настоящему времени созданы надежные пневматические тормозные системы, удовлетворяющие требованиям международных и отечественных стандартов.

На современных АТС тормозной привод обеспечивает раздельное торможение передних и задних мостов. Автомобили, предназначенные для работы в составе автопоездов оборудованы соответствующим приводом для управления тормозными механизмами прицепного состава. По числу соединительных магистралей автомобиль с прицепом приводы подразделяются на одну, двух и трех проводные.

На всех АТС ведущих фирм США и европейских стран применяется двухпроводной привод. Отдельные фирмы Англии и Франции применяют трехпроводный привод, третья магистраль которого служит привод запасного тормозного механизма прицепа.

На отечественных АТС получили распространение комбинированный (одно и двухпроводный) привод управления тормозными механизмами прицепа, обеспечивающий сцепление тягача с прицепом, оборудованным как одно так и двух проводными приводами.

На проектируемом АТС предусматривается использование двухпроводного пневмопривода тормозных барабанных механизмов.

#### **Библиографический список**

1. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] : учебник для вузов / под общ. ред. А. Полунгяна. — Ленинград : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2001. — 488 с.
2. Высоцкий, М. С. Грузовые автомобили. Проектирование и основы конструирования [Текст] / М. С. Высоцкий, Л. Х. Гилелес, С. Г. Херсонский. — Москва : Машиностроение. 1995. — 256 с.

А. А. Сивергин,  
08.02.01 «Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений», 2 курс  
Научный руководитель — Ю. Н. Сандо,  
преподаватель  
(Сыктывкарский индустриальный колледж)

## ПРИМЕНЕНИЕ САМОХОДНЫХ СТРЕЛОВЫХ КРАНОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ

Современное строительство — одна из наиболее механизированных сфер человеческой деятельности. Строительные машины участвуют на всех этапах строительного производства и являются средствами механизации ремонтных и восстановительных работ. Применение комплексной механизации в строительной индустрии повышает эргономические показатели в промышленном и гражданском строительстве.

Цель работы — обосновать выбор и применение автокранов малой группы на строительной площадке.

Данная исследовательская работа обобщает опыт применения стреловых кранов в строительстве с различными техническими характеристиками.

В исследовательской работе за основу приняты технические данные автокранов отечественного и зарубежного производства, а также проведен сравнительный анализ их расчетной производительности.

При постановке теоретической задачи на определение расчетной производительности автокрана и сопоставление технических параметров выявляется разность показателей, которая указывает на реальное применение данной машины.

Так как разница при расчетах составляет около 20 % это должно быть учтено при использовании машины для определенного объема работ.

**Назначение и классификация кранов.** Работа крана состоит из ряда операций: захват отдельного штучного груза (или пакета), его подъем и перемещение к месту назначения, опускание и отцепка груза, подъем и перемещение грузозахватного устройства или приспособления в исходное положение для захвата, подъема и перемещения следующего груза. Эти операции чередуются в определенной последовательности, повторяясь через определенные промежутки времени (циклы).

Краны относятся к грузоподъемным машинам прерывного, или циклического, действия в отличие от транспортирующих машин непрерывного действия (например, конвейеров), которые перемещают грузы непрерывным потоком.

К стреловым самоходным кранам относятся автомобильные (ходовое устройство включает в себя шасси автомобиля, его силовую установку, трансмиссию и систему управления), пневмоколесные и гусеничные (ходовое устройство содержит пневмоколесное или гусеничное шасси, приводимое в движение от силовой установки, которая расположена на поворотной части крана), а также на специальном (автомобильного типа, специально приспособленном для усло-

вий работы кранов) и коротко базовом (специально приспособленном для работы на неподготовленных площадках и в стесненных условиях) шасси.

В нашей стране освоено серийное производство автомобильных кранов грузоподъемностью от 4 до 25 т и более. По классификации самоходные краны делятся на три группы, малая группа по грузоподъемности — до 25 т, средняя — от 25 до 50 т и большая от 50 до 100 т. В исследовательской работе мы проведем сравнительный анализ расчетных характеристик автомобильных кранов отечественных и зарубежных производителей.

В качестве базы для кранов применяют двух- или трехосные шасси стандартных автомобилей.

Номер размерной группы зависит от грузоподъемности кранов:

- Грузоподъемность, 10, 12, 16, 20, 25 т.
- Номер группы 1 2 3 4 5.
- Тип ходового устройства автомобильного крана (шасси грузового автомобиля) обозначается цифрой 5.

Например, автомобильный кран КС-55713-1 К, КС — кран самоходный; 5 — пятой размерной группы (следовательно, грузоподъемностью 25 Т); 5 — номер типа ходового устройства (автомобильное шасси); 7 — с жесткой гидравлической подвеской стрелы; 13 — порядковый номер модели, 1 — порядковый номер модификации, К — климат эксплуатации.

**Сравнительный анализ основных технических и расчетных характеристик кранов:**

для отечественных автокранов, на примере Клинцы КС-55713-6К:

максимальная грузоподъемность, т:	25/3,2
Длина стрелы, м:	9—21
Вылет стрелы, м:	3—28,5
Длина гуська, м:	7,5

для зарубежных автокранов, на примере Liebherr (Либхер) LTM 1040:

Максимальная грузоподъемность, т:	20/2,1
Длина стрелы, м:	22
Вылет стрелы, м:	9,5—30
Длина гуська, м:	8,0

Автомобильный кран является машиной циклического действия, поэтому расчетная производительность определяется по формуле

$$P_p = \frac{3600 Q K_1 K_2}{T_y},$$

где  $Q$  — грузоподъемность;  $K_1$ ;  $K_2$  — коэффициенты использования крана по времени;  $T_y$  — время рабочего цикла.

Например, для отечественного автокрана дано:  $Q = 25$  т;  $K_1 = 0,9$ ;  $K_2 = 0,7$ ;  $T_y = 8$  мин (480 с).

Производительность:

$$P_p = \frac{3600 \cdot 25 \cdot 0,9 \cdot 0,7}{480} = 118 \text{ т/ч.}$$

Техническая и эксплуатационная производительность соответственно:

$$П_T = 3600 \cdot 25/90 = 1000 \text{ т/ч};$$

$$П_3 = 2880/8 \text{ т/ч.}$$

с учетом вынужденных простоев — 3,5 часа за 8-часовую смену, а средняя продолжительность рабочего цикла в определенных условиях составило — 90 с, что соответствует производству (производительности технической на реальное время работ)  $640 \text{ т/ч} \cdot 4,5 \text{ часа} = 2880 \text{ т}$ . Обратное пропорционально рабочей смене за 8 часов.

Аналогичный пример: Liebherr LTM 140, 20 т у/сер 22 м, гусек 8 м.

Пример для зарубежного автокрана

Производительность?

$Q$  — грузоподъемность;  $K_1$ ;  $K_2$  — коэффициенты использования крана по времени;  $t_y$  — время рабочего цикла

Дано:  $Q = 20 \text{ т}$ ;  $K_1 = 0,9$ ;  $K_2 = 0,7$ ;  $t_y = 8 \text{ мин (480 с)}$ .

$$Пр = (3600QK_1K_2)/t_y;$$

$$Пр (3600 \cdot 20 \cdot 0,9 \cdot 0,7)/480 = 94,5 \text{ т/ч.}$$

Техническая и эксплуатационная производительность соответственно

$$П_T = 3600 \cdot 20/90 = 800 \text{ т/ч}; П_3 = 3600/8 = 450 \text{ т/ч.}$$

**Заключение.** Основным достоинством автомобильных самоходных стреловых кранов является их высокая мобильность, что дает возможность оперативно перемещать их на удаленные друг от друга объекты. Технические характеристики отечественных кранов, включая расчетные данные на 15—20 % выше зарубежного аналога.

Таким образом, целесообразно применение на строительной площадке автокранов малой группы отечественных производителей.

**И. Н. Ситкарев,**  
ТТФ, напр. «МИОЛК», 4 курс  
Научный руководитель — **А. Ф. Кульминский,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСОТРАНСПОРТНОГО АВТОМОБИЛЯ С ЧЕТЫРЬМЯ МОСТАМИ**

Рулевое управление — это совокупность сборочных единиц и деталей, осуществляющих поворот управляемых колес автомобиля. Оно предназначено для изменения и поддержания направления движения автомобиля и в значительной степени обеспечивает безопасность движения.

К основным требованиям, предъявляемым к рулевому управлению относят [1]:

- обеспечение необходимой маневренности АТС, т. е. способности быстро и на минимальном радиусе поворачиваться на ограниченных площадях;
- легкость управления АТС оценивается усилием на рулевом колесе в соответствии с утвержденными нормативами;
- правильная кинематика поворота, при котором все колеса катятся по концентрическим окружностям при минимальном боковом скольжении;
- минимальная передача обратных ударов на рулевое колесо;
- способность колеса возвращаться в исходное положение и сохранять заданное направление движения АТС;
- точность следящего действия в первую очередь кинематического при котором обеспечивается строгая согласованность действия рулевого управления с поворотом управляемых колес;
- обеспечение показателей безопасности в течение срока службы(ресурса);
- минимальные зазоры в соединениях, которые оцениваются углом свободного поворота рулевого колеса АТС, стоящего на сухой, твердой и ровной поверхности в положении, соответствующем прямолинейному движению согласно нормативов;
- отсутствие автоколебаний управляемых колес при эксплуатации АТС в любых условиях и на любых режимах движения.

В настоящее время на автомобилях используют следующие рулевые механизмы, различающиеся по типу рулевой передачи [2]:

- 1) глобоидный червяк-ролик;
- 2) зубчатое колесо-ритма;
- 3) винт-шариковая гайка-рейка-сектор;
- 4) винт-кривошип.

Рулевые механизмы первой группы используются на отечественных автомобилях ВАЗ, ГАЗ, УАЗ с нагрузкой на управляемом колесе до 25 кН. Реечные рулевые механизмы большого распространения получили на зарубежных легковых автомобилях малого и среднего классов.

Рулевые механизмы третьей группы широко используют на АТС отечественного производства КАМАЗ, УРАЛаЗ. Такая конструкция отвечает современным техническим требованиям, имеет высокий КПД (0,75—0,85), отличается большим сроком службы(ресурсом) и легко komponуется агрегатами и деталями гидроусилителя.

Гидроусилители на рулевом управлении используются для снижения усилий на рулевом колесе и повышения безопасности движения АТС средней и большой грузоподъемности.

Особенностью конструкции системы управления четырех мостовых автомобилей является то обстоятельство, что в отличие от двух- и трехмостовых АТС по кинематике поворота необходимо наличие двух управляемых мостов от одного рулевого колеса.

Если вариант с одним управляемым мостом далеко и успешно отработан, то управление двумя мостами требует теоретического обоснования и решения ряда сложных технических задач.

Необходимо отметить, что вариант управления двумя мостами уже успешно реализован на грузовых автомобилях (самосвалах, тягачах), а вот лесотранспортных АТС таких конструкций нет.

Один из вариантов управления вторым мостом предусматривает использование конструкции рулевого механизма аналогично первому(рис). В этом случае крутящий момент от червяка системы управления первого моста через полумуфты и карданный вал передается на червяк системы управления второго моста и через систему управления осуществляется при этом синхронный поворот управляемых колес первого и второго мостов.

При проектировании такого рулевого управления необходимо учитывать то обстоятельство, что усилие водителя на рулевом колесе не должно превышать предельно допустимого значения.

Это обстоятельство предусматривает использование соответствующей конструкции гидроусилителя систем управления первого и второго мостов.

#### **Библиографический список**

1. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] : учебник для вузов / под общ. ред. А. Полунгяна. — Ленинград : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2001. — 488 с.
2. Высоцкий, М. С. Грузовые автомобили. Проектирование и основы конструирования [Текст] / М. С. Высоцкий, Л. Х. Гилемс, С. Г. Херсонский. — Москва : Машиностроение, 1995. — 256 с.

**С. Л. Трофимов,**  
ТТФ, напр. «ТМиО», 3 курс  
Научный руководитель — **В. Ф. Свойкин,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ХАРВЕСТЕРНОЙ ГОЛОВКИ В ПРОГРАММЕ FLUIDSIM-H

В современном лесозаготовительном комплексе широко используется техника, оснащенная гидравлическими системами, обеспечивающими работу исполнительных органов лесозаготовительных машин и выполнение ими основных технологических операций: валку деревьев, обрезку сучьев, погрузочно-разгрузочные операции, раскряжевку, пакетирование древесины и др. Широкое распространение такой техники требует качественно нового уровня и подхода к подготовке кадров, занимающихся эксплуатацией и ремонтом лесозаготовительных машин.

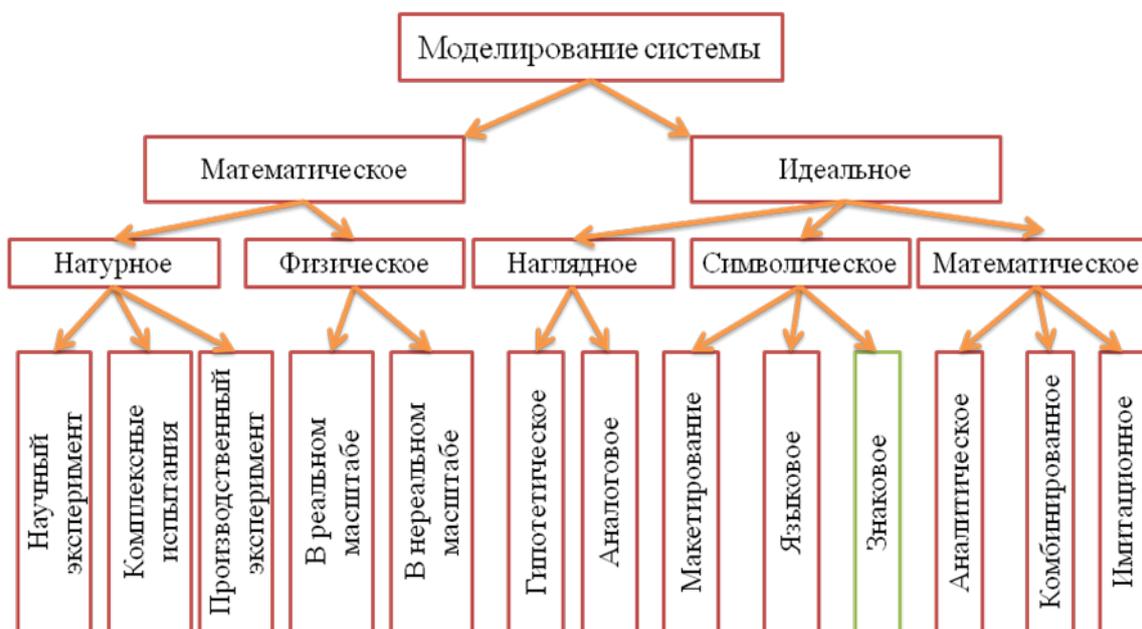
FESTO — объединение, занимающееся изучением и проектированием автоматизированных систем и промышленного оборудования.

FluidSIM — программный продукт FESTO для различных систем.

FluidSIM-H — программный продукт FESTO для гидросистем.

Построение моделей дает в руки специалистов и руководителей, принимающих решения, метод, повышающий эффективность их суждений и интуиции. Одним из главных элементов, необходимых для эффективного решения сложных задач, является построение и использование модели.

В зависимости от формы представления объекта моделирование можно разделить на два больших класса: математическое и идеальное (рис.1).



**Рис. 1.** Моделирование системы

Программа FluidSIM-H включает в себя совокупность операций: моделирование систем, проведение эксперимента, диагностирования систем, обработка и интерпретация результатов.

Этапы процесса моделирования: постановка задачи, определение границ рассмотрения; формализация объектов и их элементов; сборка связей элементов сообразно сформулированной задаче; численный аппарат. Вычисления; отладка, корректировка модели; эксперимент. Численное решение задач, анализа, синтеза; оценка точности и интерпретация. Встраивание решений в старые системы.

При моделировании гидросистем лесных машин можно использовать программу FluidSIM-H. Программный продукт FluidSIM-H предназначен для моделирования гидравлических и электрогидравлических систем на этапе принятия схмотехнического решения. В основу метода моделирования положена идея элементарно-узловых структур.

Разделы библиотеки элементов: Electrical controls (Электрические устройства); Digital Technique (Цифровая техника); EasyPort/OPC/DDE (Простой порт/Управление /Обмен данными); Miscellaneous (Разное).

Раздел «Hydraulic» содержит 4 подраздела: Supply Elements (Элементы подвода); Actuators (Двигатели); Valves (Клапаны); Measuring instruments and Sensors (Измерительные приборы и датчики).

Подраздел «Valves» состоит из следующих блоков: Configurable directional valves (конфигурация распределителей); Frequently Used Way Valves (часто применяемые распределители); Mechanically Operated (механического управления) и Solenoid Operated (электрического управления); Shutoff Valves and Flow Control Valves (запирающие клапаны и клапаны расхода); Pressure Control Valves (клапаны давления); Proportional valves (пропорциональные клапаны).

Раздел «Electrical controls» состоит из следующих подразделов: Actuators (Двигатели); Power Supply (Силовое питание); Measuring instruments and Sensors (Измерительные приборы и датчики); Relays (Реле); Switches (Переключатели); Controller (Контроллер); Ladder Symbols (Символы линейных диаграмм).

Подраздел «Switches» содержит блоки базовых обозначений переключателей (General Switches), обозначений переключателей с ручным управлением (Manually Operated) и бесконтактных конечных выключателей (Proximity Switches).

Раздел «Digital Technique» состоит из символов логических модулей и функциональных блоков основных логических и специальных функций цифровой техники (контроллеров).

Раздел «EasyPort/OPC/DDE» — это средство для обмена данными между УВМ и управляемым объектом или системой. Название раздела представляет собой объединение аббревиатур выполняемых этим средством функций: EasyPort — удобный порт; OPC (Object Linking and Embedding (OLE) for process control) — связывание и встраивание объектов для управления процессами; DDE (Dynamic Data Exchange) — динамический обмен данными.

Моделирование гидравлических схем харвестерной головки (рис. 2 и 3) составляется при помощи программы моделирования на персональном компьютере.

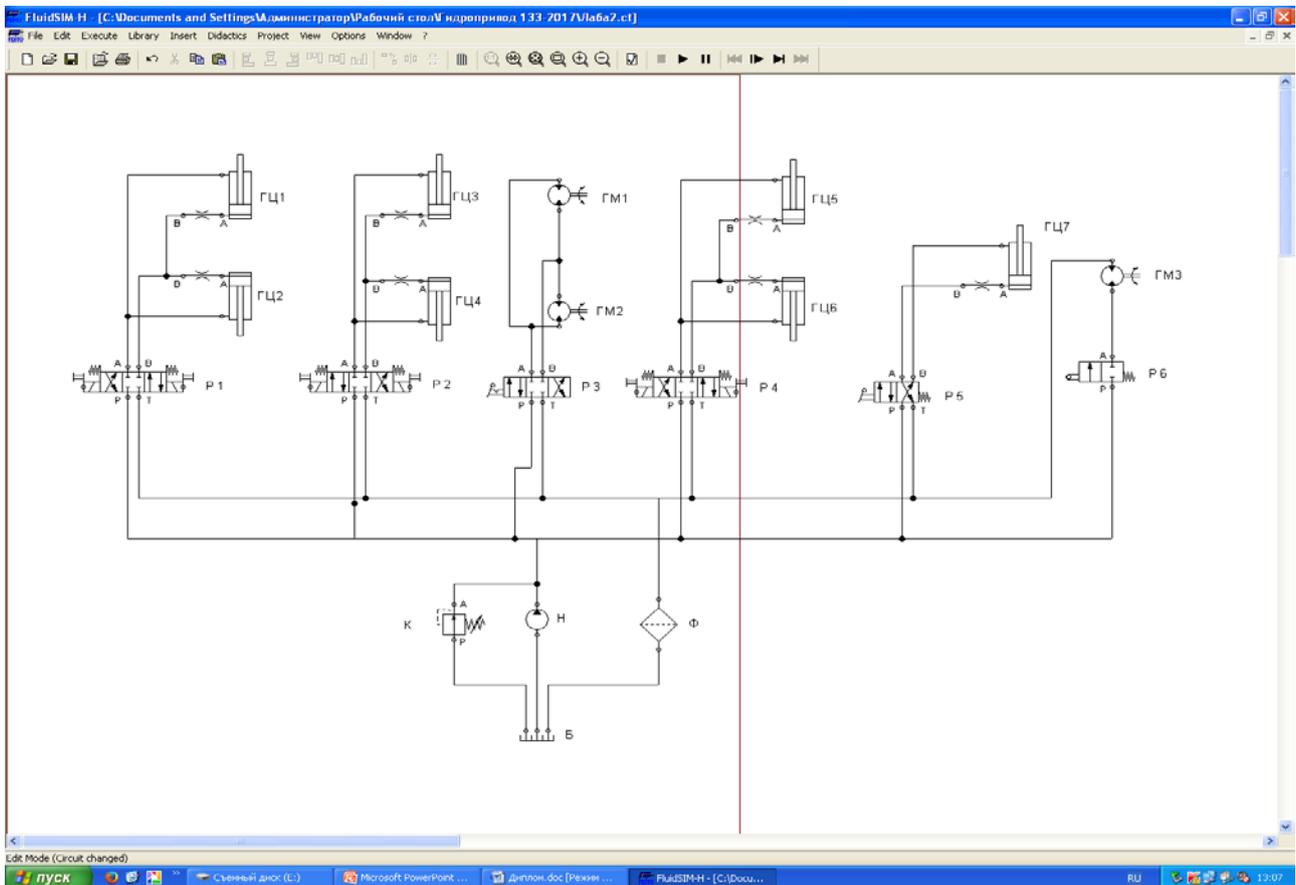


Рис. 2. Гидравлическая схема харвестерной головки

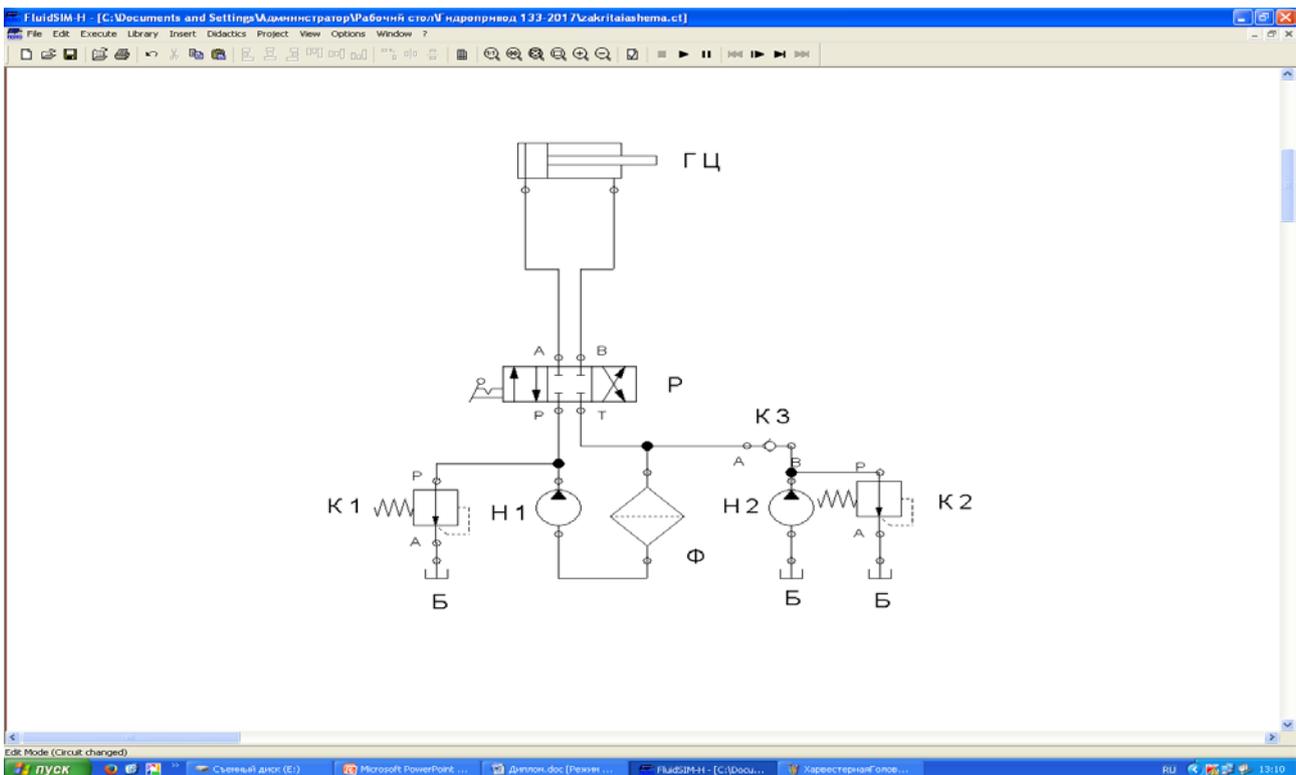


Рис. 3. Закрытая гидравлическая схема

По результатам исследований программы для моделирования гидравлических схем можно сделать выводы, что процесс моделирования имеет высокую производительность, при этом происходит автоматизация процесса моделиро-

вания, сокращение времени на моделирование. Прирост производительности моделирования вырос на 36 %.

#### **Библиографический список**

1. Гидропривод в лесном комплексе [Текст] : учеб.-метод. пособие для студ. спец. 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса», 250401 «Лесоинженерное дело» и направления бакалавриата 150400 «Технологические машины и оборудование» всех форм обучения / В. Ф. Свойкин [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т — фил. ГОУ ВПО «С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова». — Сыктывкар : СЛИ, 2011. — 104 с.

**С. Л. Трофимов,**  
ЛТФ, напр. «МиОЛК», 2 курс  
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

$$\theta = \frac{\pi PD^2 n \sin \alpha}{2} \left( \frac{1}{C} - \frac{1}{B} \right). \quad (2)$$

С увеличением нагрузки увеличивается деформация пружин и соответственно увеличивается их прогиб, называемый ходом или осадкой пружины  $\lambda$ . 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  $\alpha$ . 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  $M_{кр} = PR \cdot \cos \alpha$ , поперечная сила  $Q = P \cdot \cos \alpha$ , изгибающий момент  $M_{изг} = PR \cdot \sin \alpha$ , 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:

$$\lambda = \frac{8PD^3 n}{Gd^4}. \quad (3)$$

Если учитывается изгиб пружины, то осадка определяется выражением:

$$\lambda = \frac{\pi PD^3 n}{4 \cos \alpha} \left( \frac{\cos^2 \alpha}{C} + \frac{\sin^2 \alpha}{B} \right), \quad (4)$$

где  $P$  — нагрузка;  $D$  — диаметр образующего цилиндра (средний диаметр пружины без нагрузки);  $n$  — число рабочих витков;  $\alpha$  — 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  $\lambda$  и  $\theta$  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. В. Фирсов,**  
спец. «Технология лесозаготовок», 3 курс  
Научный руководитель — **А. В. Столяров,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский автомеханический техникум)

## **ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДВИЖИТЕЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ НА ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

**Цель проекта:** определить тип движителя, наиболее подходящий для работы на лесных почвах Республике Коми в весенне-осенний период.

**Задачи:**

- 1) Определить типы почв, преобладающих в нашем регионе.
- 2) Произвести расчет воздействия на почву различных конструкций движителей лесозаготовительных машин.
- 3) Выбрать тип движителя, наиболее подходящий для работы на лесных почвах Республики Коми в весенне-осенний период.
- 4) Рассмотреть способы снижения давления движителя на почву.

**Актуальность.** Заготовка леса с применением тяжелой техники в весенне-осенний период в республике Коми ограничена или запрещена, так как чувствительность лесных почв к повреждению в процессе лесосечных работ является одним из основных факторов, определяющих эффективность лесозаготовки, возможность применения тех или иных технологий, способов рубки и использование комплексов лесных машин, а также способ лесовосстановления, продуктивность и устойчивость лесных насаждений после рубок. В процессе работы на лесосеках с переувлажненными грунтами лесные машины, многократно совершающие возвратно-поступательные перемещения по трелевочному волоку, разрушают почвогрунт и образуют колеи. Колееобразование приводит к снижению рейсовых нагрузок и производительности машин, их преждевременному износу и выходу из строя, увеличению расхода топлива, невозможности эксплуатации машин, когда глубина колеи достигнет величины дорожного просвета (клиренса) машины.

**Содержание.** Республика Коми в основном расположена в пределах двух почвенных зон: северная часть ее — в зоне тундровых почв, большая южная часть — в зоне лесных подзолистых почв.

Типы почв ( % от площади республики):

- тундровые — 10,3;
- подзолистые — 22;
- болотно-подзолистые — 44;
- болотные — 6;
- горные — 10.

В районах, где преобладают тундровые почвы заготовка леса не производится, в виду отсутствия лесного массива. Лесозаготовка в районах с преобладанием горных и болотных почв затруднена, а зачастую невозможна. Поэтому, заготовка леса в нашем регионе производится в районах с преобладанием бо-

лотно-подзолистых и подзолистых почв. В таких районах сосредоточены основная масса елового и березового массива, являющихся основным и наиболее ценным сырьем лесной промышленности нашего региона. Болотно-подзолистая почва имеет слабо дренированную основу, это способствует накоплению воды в верхних слоях грунта и образованию торфяной дернины, что вызывает повышенную восприимчивость к разрушению при прохождении тяжелой техники. В связи с этим лесозаготовка с применением тяжелой техники в Республике Коми в весенне-осенние периоды либо ограничена, либо запрещена.

С переходом на скандинавскую технологию заготовку леса с применением многооперационных машин появилась возможность продолжать процесс лесозаготовки в весенне-осенние периоды. Лесозаготовительные машины имеют различную конструкцию движителей, соответственно, оказывают различные воздействия на почву.

Движитель — устройство, преобразующее энергию двигателя, либо внешнего источника, через взаимодействие со средой, в полезную работу по перемещению транспортного средства. Является частью машин.

Лесозаготовительные машины, применяемые на лесозаготовках в Республике Коми, оборудуются следующими типами движителей:

- 1) колесные,
- 2) гусеничные.

В качестве эксперимента произведем расчет еще одного экспериментального типа движителя: шагающего.

**Практическая часть:** В работе произведен расчет влияния давления движителей на почву нашего региона.

#### Удельное давление на грунт

Типы	Колесный движитель	Гусеничный движитель	Шагающий движитель
Условие	$m = 21500 \text{ кг}$ $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ $n = 6 \text{ колес}$ $k = 1,5$ $S = \frac{\pi \cdot b \cdot l}{6} \cdot k = 0,277 \text{ м}^2$ $S$ — площадь контакта колеса с почвой	$m = 21500 \text{ кг}$ $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ Размер гусениц: 2340 — длина контактной части, 480 — ширина звена $S = (2340 \cdot 480) \cdot 2$ гусеницы	$m = 13000 \text{ кг}$ $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ Диаметр опоры: 0,54 м Опор: 6 $S = \pi r^2 \cdot 6 = 1,37 \text{ м}^2$
Ответ	$P = \frac{F}{S} = \frac{m \cdot g}{S} = 127 \text{ кПа}$	$P = \frac{F}{S} = 94 \text{ кПа}$	$P = \frac{F}{S} = 92 \text{ кПа}$
			
	<b>Рис. 1.</b> Колесный харвестер	<b>Рис. 2.</b> Гусеничный харвестер	<b>Рис. 3.</b> Шагающий харвестер

Расчеты показали, что наименьшее воздействие на грунт оказывают шагающие харвестеры, но при работе техники с шагающими движителями на наших почвах существует возможность провала лап, что приводит к заваливанию

харвестера, как установлено на практике. Такие харвестеры целесообразно использовать на более плотных, сухих почвах. Наибольшее применение такие движители нашли на лесозаготовках, осуществляемых в предгорных или холмовых лесах. Благодаря необычной конструкции движителя такие машины наиболее предпочтительны при работе на крутых склонах.

Для снижения давления на грунт и уменьшения негативного воздействия на почву при работе колесных лесозаготовительных машин предусмотрена возможность установки гусеничных лент на спаренные колеса одной оси. Это приводит к повышению проходимости и снижения интенсивности образования колеи, из-за существенного уменьшения удельного давления на грунт. Однако расчеты и экспериментальные исследования показали, что при установке гусеничных лент удельное давление снижается примерно в 0,7 раза, но остается значительно выше, чем у гусеничных тракторов и машин.

При сравнении гусеничного и колесного движителя установлено, что наименьшее воздействие на грунт оказывает гусеничный харвестер.

**Способы уменьшения давления движителя на грунт.** При использовании на лесозаготовках классических схем движителей: колесный и гусеничный, в качестве способа уменьшения давления на грунт используют, как правило, возможность увеличения площади контакта движителя с почвой. С технической точки зрения это безусловно является альтернативой, но в практике не всегда применимо.

Снижение давления гусеничного трактора на опору без уменьшения массы машины и увеличения ее базы может быть достигнуто путем увеличения числа опорных катков, шага или ширины звеньев гусеницы. В практике тракторостроения чаще всего применяются первый и третий способы. Однако увеличение числа катков при неизменной базе возможно лишь при уменьшении их диаметра, но это ухудшает проходимость при преодолении различных препятствий на лесосеке. Уширение звеньев гусеницы приводит к значительному увеличению массы ходовой системы трактора. Кроме того, уширенные звенья менее прочны, чем обычные, и быстро выходят из строя при движении по каменистым почвам и лесным волокам. Кроме того, при увеличении площади контакта колесных и гусеничных движителей лесных машин, трактор становится плохо управляемым, низко маневренным и громоздким.

При изучении данной проблемы, опираясь на свой практический опыт, технические расчеты и опыт конструкторов и новаторов других областей и направлений мы определили возможные способы решения данного вопроса.

Металлическая гусеница не решает всех проблем, так как у нее есть свои недостатки:

- разрушает покрытия дорог при переезде с одной делянки на другую;
- передает вибрации от двигателей и механизмов почве, от чего она сильно уплотняется;
- неравномерно распределяет давление по пятну контакта с грунтом — это вызвано тем, что вертикальная нагрузка от каждого катка передается на грунт практически через один трак и в результате статические давления в зоне контакта гусеницы возрастают в несколько раз.

Чтобы защитить покрытия дорог от разрушения и снизить влияние вибрации на почву, было предложено сделать гусеницу резиновой. Она более равномерно распределяет давление по опорной поверхности, что уменьшает деформацию, уплотнение и разрушение почвы.

Современные производства предлагают литые резинотросовые гусеницы с автоматическим натяжением. Они обеспечивают высокую тягу при работе на грязи и рыхлой почве, а плотный контакт с поверхностью обеспечивает устойчивость трактора.

Чтобы еще уменьшить давление на почву и сделать его более равномерным, было предложено объединить хорошее поглощение вибрации пневматическим колесом с большой площадью контакта у гусеницы. Получилась резиновая пневматическая гусеница.

Резино-пневматическая гусеничная лента была испытана в нескольких вариантах на гусеничных снегоболотоходах и сельскохозяйственных тракторах.

Исследования показали, что пневматическая гусеница по сравнению с металлической обладает рядом существенных преимуществ:

- Значительно более равномерная эпюра давления движителя на полотно пути.

- Меньшее повреждение и уплотнение почвы.

- Тяговое усилие машины на пневмогусеницах увеличивается в 1,4—1,8 раза.

- Сопротивление движению машины на пневмогусеницах при движении по слабым грунтам уменьшается в 1,2—1,5 раза.

- Применение пневмогусеницы позволяет машине передвигаться по дорогам с усовершенствованным покрытием без его повреждения.

Проведенные исследования показали, что пневматический движитель наиболее полно отвечает требованиям, предъявляемым к движителям лесозаготовительных машин с точки зрения снижения уплотняющего воздействия на почву при увеличении тягово-сцепных характеристик и снижения металлоемкости движителя и машины в целом.

Конструкция пневмогусеницы также влияет на качественные показатели. От простых пневмозвеньев необходимо переходить на пневмозвенья сложной конструкции, которая способствует максимальному снижению давления движителя на грунт и наносит минимальный ущерб плодородным слоям и ареалу обитания полезных червей и микроорганизмов.

Однако и у пневматической гусеницы есть недостатки по сравнению с металлической гусеницей:

- возможность проколов;

- низкие тяговые качества на скользких покрытиях;

- чувствительность к низким температурам воздуха;

- низкая ремонтпригодность.

#### **Выводы:**

- 1) На территории Коми покрытой лесами преобладают болотно-подзолистые почвы

- 2) Наименьшее воздействие на грунт оказывает гусеничный движитель

3) При использовании резиновых и пневматических гусениц можно добиться наименьшего воздействия на лесные почвы республики Коми.

#### **Библиографический список**

1. Шегельман, И. Р. Исследование направлений модернизации техники и технологии лесозаготовок [Текст] // И. Р. Шегельман // Инженерный вестник Дона. — 2012.

3. Зарубежные лесные машины [Текст] : учеб. пособие / Б. П. Евдокимов, А. В. Андронов, Н. М. Тетерин. — Сыктывкар : СЛИ, 2013.

4. Альтшуллер, Г. С. Творчество как точная наука [Текст] / Г. С. Альтшуллер. — 2-е изд., доп. — Петрозаводск : Скандинавия, 2004.

5. Наденьте гусеницы — нынче сыро [Текст] // Изобретатель и рационализатор. — 2003. — № 3 (639).

6. Саламатов, Ю. П. Система законов развития техники [Текст] / Ю. П. Саламатов. — Изд. 2-е испр. и доп. — Красноярск, 1996.

**М. А. Хворов, В. И. Лебедев,**  
ЭТФ, спец. «ЭЭС», 4 курс  
Научный руководитель — **Н. Г. Репкина,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Вятский государственный университет)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ СО ВСТРОЕННЫМ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИМ КАБЕЛЕМ**

Грозозащитный трос, предназначенный для защиты воздушной линии электропередачи от прямых ударов молнии, располагается на опоре над проводом фаз и заземляется или изолируется. Традиционно на воздушных линиях электропередачи применялись грозозащитные тросы (грозотросы) марки ТК, свитые из оцинкованных стальных проволок. Но отраслевыми регламентами [1] для вновь строящихся воздушных линий электропередачи установлена необходимость применения грозотросов новых конструкций, маркируемых ГТК, а также грозотросов со встроенным волоконно-оптическим кабелем — ОКГТ. Использование ОКГТ является приоритетным.

Задачей исследования явилось проведение расчетов, позволяющих выполнить сравнительный анализ механических и эксплуатационных характеристик грозотросов со встроенным оптическим кабелем, применяемых на линиях электропередачи напряжением 110 кВ. Результаты анализа предполагается использовать для разработки рекомендаций по применению новых типов грозотросов в курсовом и дипломном проектировании линий электропередачи. Расчеты выполнены в соответствии с методикой [2], в основе которой лежит метод допустимых напряжений. Исходными данными явились следующие условия: линия электропередачи напряжением 110 кВ, выполненная проводом АС-120/19, подвешенным на многогранных металлических опорах типа ПМ110-1ф, проложенная в ненаселенной местности. Климатические условия расположения линии: район по гололеду — II, по ветру — I, максимальная температура — +34,9, минимальная — -54,7, среднегодовая — 0.

В качестве исследуемых моделей грозозащитного троса рассматривались два типа троса: многопроволочные канаты со встроенным оптическим кабелем марок ОКГТ-ц-28(G/652)-12,5/55 и ОКГТ-ц-24(G/652)-9,2/53 [3]. Принципиального различия между двумя типами ОКГТ нет, конструктивно они различаются размерами и различным количеством оптических волокон во встроенном в трос кабеле, используемом для организации связи между объектами электроэнергетики. В качестве варианта для сравнения характеристик тросов новых типов выполнены также расчеты для троса ТК-50.

В описаниях изделий заводов-изготовителей тросов отсутствуют сведения о значениях предельно — допустимых напряжений в тросе в самых тяжелых условиях эксплуатации. Их значения, определяемые по допустимому пределу прочности конструкций по растяжению — разрывному усилию, были рассчитаны в соответствии с требованиями Правил устройств электроустановок. В режимах минимальной температуры и максимальной нагрузки предельно допустимое значение

напряжения принималось как 45 % от предела прочности, а для режима среднегодовой температуры — 30 % от предела прочности. Значение допустимой стрелы провеса троса для любой марки троса по расчетам составила 12,455 м.

Расчет тросов на механическую прочность заключается в определении напряжений в материале тросовой конструкции при различных условиях работы. Изменение климатических условий не только способствует изменению удельных нагрузок, но и напряжению в его материале. Расчет напряжений проводился по уравнению состояния троса при исходном грозовом режиме. Рассчитанные значения напряжений в тросах и стрелы их провеса в наиболее тяжелых климатических условиях приведены в таблице, сравнение — на рис. 1 и 2.

Значения напряжений и стрел провеса грозотросов в наиболее тяжелых климатических условиях

Марка троса	Характеристика	Режим		
		максимальной нагрузки	минимальной температуры	среднегодовой температуры
ОКГТ-24	Напряжение в тросе, Н/мм <sup>2</sup>	288,29	86,353	72,826
	Стрела провеса, м	8,882	5,788	6,863
ОКГТ-28	Напряжение в тросе, Н/мм <sup>2</sup>	193,637	56,99	46,523
	Стрела провеса, м	7,23	5,73	7,01
ТК-50	Напряжение в тросе, Н/мм <sup>2</sup>	292,227	105,673	90,395
	Стрела провеса, м	8,38	5,89	6,88

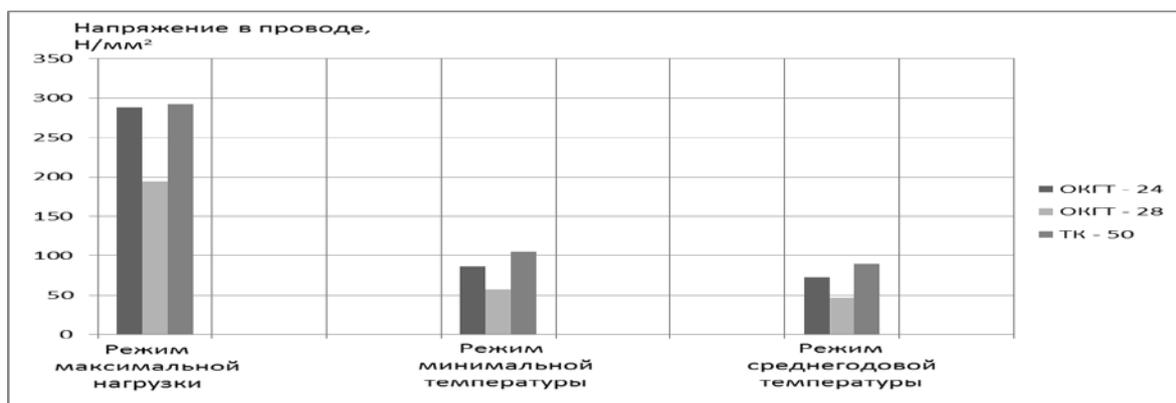


Рис. 1. Значения напряжений в грозотросах в наиболее тяжелых режимах эксплуатации

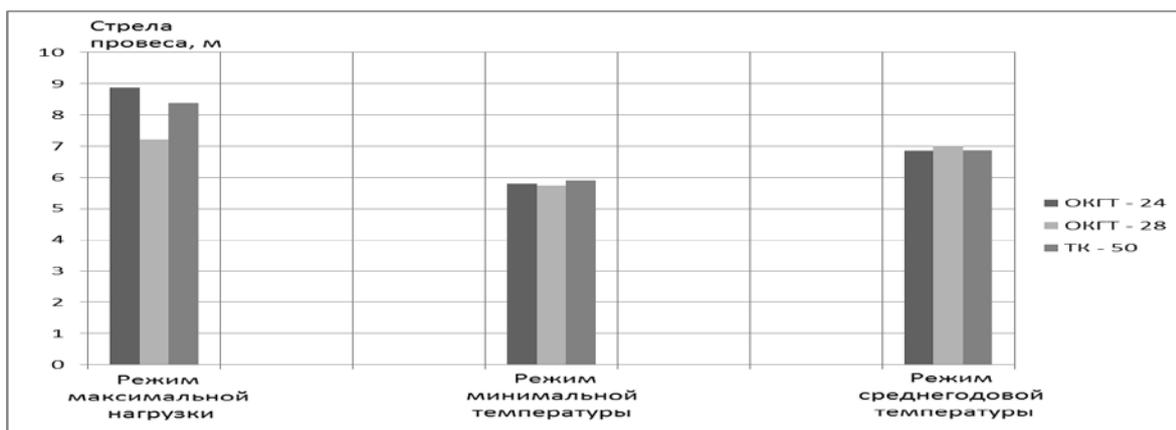


Рис. 2. Значения стрел провеса грозотросов в наиболее тяжелых режимах эксплуатации

Проверка рассчитанных значений напряжений для всех типов тросов показывает, что при любых климатических условиях в рассматриваемом районе эти значения не превышают допустимых, следовательно, механическая прочность любого типа исследуемых тросов достаточна. При этом запас по прочности у тросов типа ОКГТ-ц-28 и ОКГТ-ц-24 выше, чем у троса ТК-50.

Значения стрел провеса также не превышают допустимых значений, что подтверждает отсутствие вероятности их недопустимого сближения с фазными проводами.

Анализируя полученные значения эксплуатационных параметров, также рассчитанные монтажные графики, можно заключить, что использование оптических грозозащитных тросов обеспечивает необходимые условия надежного и безопасного функционирования воздушных линий электропередачи высокого напряжения. Стальные тросы имеют меньшую стоимость и эксплуатационные издержки, но, возможность организации устойчивой и надежной связи между объектами энергетики, определяет несомненные преимущества и перспективное применение грозозащитных тросов со встроенным волоконно-оптическим кабелем.

#### Библиографический список

1. СТО 56947007-29.060.50.015-2008. Грозозащитные тросы для воздушных линий электропередачи 35-750кВ [Электронный ресурс]: стандарт организации ОАО «ФСК ЕЭС». — Введ.15.07.2008. — ОАО «ФСК ЕЭС». 2008 г. — 17 с. — Режим доступа: <http://www.fsk-ees.ru/upload/docs/56947007-29.060.50.015-2008.pdf>.

2. Крюков, К. П. Конструкции и механический расчет линий электропередачи [Текст] / К. П. Крюков, Б. П. Новгородцев — 2-е изд., переработ. и доп. — Ленинград : Энергия, 1979. — 312 с.

3. Характеристики грозозащитных тросов ОКГТ-ц-1-24 и ОКГТ-ц-1-28 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.sarko.ru/kabel-okk.html> (дата последнего обращения 06.04.2017).

**В. Д. Чаланов,**  
ТТФ, напр. «ТТП», 1 курс  
Научные руководители — **В. Ф. Свойкин,**  
кандидат технических наук, доцент;  
**А. А. Молчанова,**  
ведущий инженер кафедры «ТТМиО»  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **МЕТОДИКА ВЫХОДА СОРТИМЕНТОВ С УЧЕТОМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ OPTI 4G ХАРВЕСТЕРА ФИРМЫ PONSSE**

Увеличение выхода сортимента является первостепенной задачей лесного комплекса. Основной задачей является определение выхода сортимента различными методами. Определение объема ствола возможно по простым и сложным стереометрическим формулам [1]. Исходными данными служат показатели обмера срубленных модельных или учетных деревьев. Исследования проводились на Корткеросском участке Восточного отделения АО «Монди СЛПК». Настройка программы Opti 4G на харвестере фирмы «Ponsse» [2]. Методика оценки технологии лесосечных работ дана с учетом программы сбора данных Opti4G валочно-сучкорезно-раскрывочной машины (ВСРМ) фирмы «Ponsse», и при этом приведены экспериментальные данные по оценке выхода пиловочника в Республики Коми. В программе Opti 4G для измерения объема древесины можно использовать различные методы. Большинство различий связаны с точками измерения диаметра.

Работа начинается с учетной записью, в которой выставлены все параметры делянки. Далее программа открывает режим обработки, где отображаются показания датчиков длины, породы и диаметра ствола и т.д.

Данные можно отправить для оценки количества выполненных часов, объема заготовленной древесины, как общий, так и по каждому стволу дерева в отдельности. Чтобы просмотреть данные необходимо зайти в программу OptiOffice. Программа предоставляет полный комплект по работе с данными это: планирование; отчетность; техническое состояние; меню Ponsse. Далее необходимо выбрать данные для считывания. Для того, чтобы придти непосредственно к моделированию стволов, необходимо пройти шесть шагов для точной настройки данных: выбор функции (всплывает окно, которое предлагает либо добавить файлы стволов или создать новые); открытие банки стволов (нажимается «Открыть» и программа сама предлагает путь C:\Program Files\OptiWin\OptiSimu\Test.bnk, в котором надо лишь выбрать конечный файл Test.bnk); файлы STM (добавляются данные для дальнейшей работы в программе, они могут располагаться как на съемном носителе, так и на жестком диске компьютера, чтобы открыть их, необходимо нажать «Добавить» и пройти по следующему пути: C:\Program Files\OptiWin\OptiData\workareas); выбор породы (выбор породы, которую необходимо исследовать); перенос данных; готово (данные перемещены, можно начинать с ними работать). Выбирается знак

тем самым запуская обработку данных. Далее после обработки и сбора, данных программа показывает общее количество стволов выбранных нами, можно приступить непосредственно к работе со стволами. Нажимается «ОК». Нажимается знак  и открывается окно с данными по каждому дереву и видно сколько сортиментов получается с данного хлыста, известны длина [см], объем [дм<sup>3</sup>], диаметр каждого сортимента (D)/мм, цена, длины и диаметры на высоте 120 мм  $D[h120] = 212$  и что из этого дерева получилось два пиловочника и два баланса. Программы-приложения и комплектующие практически идентичны тем, что и у обычных настольных компьютеров, что облегчает создание и поддержку компьютерных систем, а также их совместимость с приложениями, установленными в офисе. Компьютерная система контроля и управления лесосечной машины состоит из двух частей: система управления машиной и система управления самим процессом лесозаготовки.

На рис. 1 видно, что из этого дерева получилось два пиловочника и два баланса, остальное дрова. В дальнейшем по этому рисунку составляется таблица, в которую заносятся данные по каждому стволу, необходимые для дальнейшего исследования. Пример таблицы показан на рис. 2.

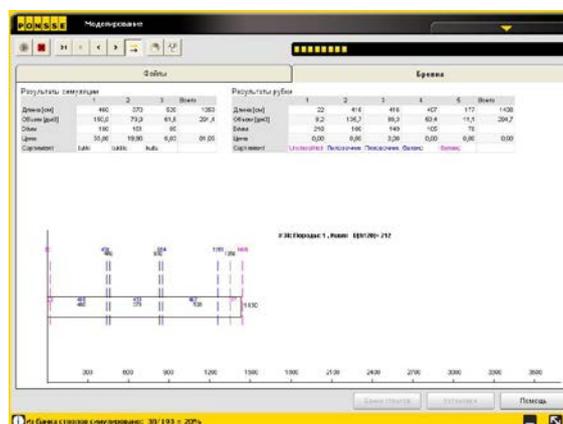


Рис. 1. Хлыст

На рис. 2 указана длина каждого сортимента, объем, диаметр и качество ствола. Из этой таблицы для вычисления процентного выхода пиловочника выбирается строка с показателями объема сортиментов.

№ дерева	Параметры сортимента	Длины сортиментов					Всего
		L1	L2	L3	L4	L5	
#16							
	Длина (см)	21	418	409			848
	Объем (дм <sup>3</sup> )	4,5	81,4	49,2			135
	Диаметр	166	142	104			
	Сортимент	Комель	Пиловочник	Баланс			

Рис. 2. Пример таблицы

По следующему примеру на рис. 3 в виде таблицы заносится порядковый номер дерева, его порода, общий объем, диаметр на высоте 1,2 м. Но программа

не может вычислить, какой процент пиловочника, баланса или дров получается из ствола.

	№ дерева	Порода	V, м <sup>3</sup>	D[h120]	H, м	Процентный объем, %		
						пиловочника	баланса	дров
1	#16	Ель	0,1351	166		60,2	36,4	3,4

Рис. 3. Пример таблицы

Так как известен объем каждого сортимента, то методом пропорции вычисляется их процентное соотношение. Таким способом определяется, сколько процентов от общего объема составляет каждый сортимент. По результатам исследования составлен график (рис. 4) зависимости выхода пиловочника от объема ствола. На рис. 4 представлен график процентного выхода пиловочника в зависимости от объема ствола дерева.



Рис. 4. Процентного выхода пиловочника по нарастающему объему ствола

По графику видно, что при объеме ствола ели 0,12 выход пиловочника 60 %, а при объеме ствола ели 0,66 выход пиловочника 85 %, т. е. при увеличении объема ствола выход пиловочника увеличивается.

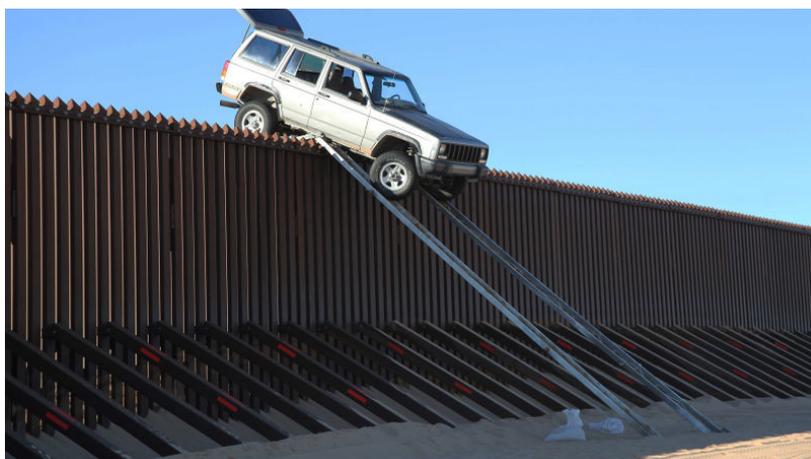
#### Библиографический список

1. Виногоров, Г. К. Технология лесозаготовок [Текст] / Г. К Виногоров. — Москва : Лесная промышленность, 1984. — 296 с.
2. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию Ergo 8w [Электронный ресурс] // Ponsse Oyj. — Режим доступа: [http://rem-technika.ru/files/users/pdf/Ergo\\_RUS.pdf](http://rem-technika.ru/files/users/pdf/Ergo_RUS.pdf).

**И. Р. Шарапов,**  
«Эксплуатация ТЭ и автоматики», 2 курс  
Научный руководитель — **С. В. Орлова,**  
преподаватель математики,  
(Сыктывкарский политехнический техникум)

## КАЗУС НА ГРАНИЦЕ

1 ноября 2012 г. на мексиканской границе была запечатлена следующая картина (рис. 1): автомобиль висит на заборе высотой 4,3 м.



**Рис. 1**

Для переброски автообилия через границу из Мексики в США угонщики (контрабандисты) соорудили эстакаду с въездом и съездом с четырехметрового забора. Глядя на фотографию можно предположить, что угонщики (при выборе длины наклона эстакады) учитывали только максимальный угол на который может заехать автомобиль данной марки и модели и не учли геометрические параметры этого автомобиля.

Целью данного проекта является расчет необходимых размеров эстакады для беспрепятственной переброски автомобиля через данный забор.

Задачи проекта: определить марку и модель «завившего» на заборе автомобиля; проанализировать различные источники информации на наличие геометрических параметров данного автомобиля; вывести формулы зависимости длины эстакады от геометрических параметров автомобиля; произвести расчеты минимальных размеров эстакады; сделать выводы на основе расчетов.

При работе над проектом использовались следующие методы сбора информации: анализ учебной, технической литературы и данных различных интернет ресурсов.

Анализ снимка, технической литературы и различных интернет источников показал, что данный автотранспорт — это американский автомобиль марки «джип-череки» предположительно 1993 г. выпуска, имеющий угол въезда  $40^\circ$ , угол съезда —  $32,1^\circ$  и угол продольной проходимости  $21,9^\circ$ . Все дальнейшие

расчеты будут исходить из данных габаритных параметров автомобиля. Заметим, что именно эти геометрические параметры влияют на размеры необходимой эстакады.

Передний угол свеса (угол въезда) — это максимальный угол, при котором автомобиль может въехать передними колесами на склон, не задев эстакады никакой частью кузова.

С математической точки зрения передний угол свеса — это двугранный угол, ребро которого касается обоих передних колес. Из курса математики известно, что двугранный угол измеряется градусной мерой его линейного угла. В нашем случае —  $40^\circ$ .

Стоит обратить внимание, что угол переднего свеса автомобиля должен быть больше угла наклона рассчитываемой эстакады (для подъема автотранспортного средства), а угол заднего свеса должен быть больше угла наклона эстакады в месте съезда. Учитывая, что эстакада имеет равные длины полотна, получаем равнобедренный  $\triangle ABD$  (рис. 2).

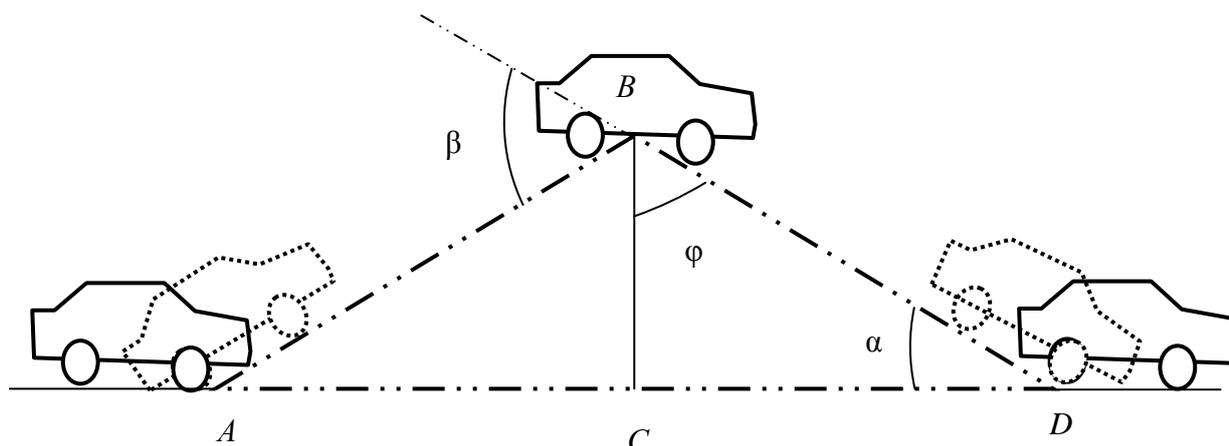


Рис.2

Таким образом  $\angle A = \angle D = 32,1^\circ$ , т. е. наименьший из углов свеса для данной марки автомобиля. Следовательно,  $\phi_1 = 180^\circ - 90^\circ - 32,1^\circ = 57,9^\circ \approx 58^\circ$  — из расчета углов въезда съезда (угол может оказаться меньше необходимого для продольной проходимости нашего автомобиля).

Угол продольной проходимости (угол проходимости) — минимальный острый угол между двумя плоскостями, перпендикулярными к продольной средней плоскости автомобиля, касательными к шинам статически нагруженных передних и задних колес соответственно и пересекающимися в линии, касающейся нижней части автомобиля вне этих колес <sup>6</sup>. Иначе говоря, максимальный угол, при котором автомобиль может перейти со склона на горизонтальную часть эстакады, ничего не задев днищем.

С математической точки зрения угол продольной проходимости, также как и углы свеса, является двугранным углом, ребро которого проходит по днищу середины базы <sup>7</sup> автомобиля.

<sup>6</sup> ГОСТ Р 52051-2003 Государственный стандарт Российской Федерации. Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения.

<sup>7</sup> Расстояние между осями колес.

Определим угол  $\varphi_2$  исходя из продольной проходимости автомобиля:

$$\varphi_2 = (180^\circ - \beta)/2 = (180^\circ - 21,9^\circ)/2 = 158^\circ/2 = 79,05^\circ \approx 80^\circ.$$

Так как  $\varphi_1 < \varphi_2$ , то при дальнейших расчетах необходимо использовать угол  $\varphi_2 = 80^\circ$  (рассчитанный из угла продольной проходимости).

Следовательно, угол  $\alpha = 180^\circ - 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$  — оставшийся угол съезда (въезда). Используя косинус угла  $\varphi_2$ , и высоту забора  $H = 4,3$  м найдем длину полотна эстакады:

$$L = H:\cos\varphi_2 = 4,3:\cos 80^\circ = 4,3:0,17365 = 24,76 \text{ м.}$$

Таким образом, для подъема и спуска с забора высотой 4,3 м автомобиля марки «джип-чероки» 1993 г. выпуска необходимо было выстроить эстакаду с длиной полотна в 25 м в каждую сторону.

Следует отметить, что при расчетах использовались геометрические параметры нового автомобиля, а на момент публикации снимка автомобилю более 19 лет, следовательно, не учтены параметры появившиеся (изменившиеся) в результате эксплуатации автомобиля. При расчетах также не учтено, что при движении джипа в верхней точке эстакады пятно контакта его колес меняет свое местоположение.

УДК 339.138

**Р. Ю. Баширов,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ОАО «МАГНИТ»

Маркетинговое исследование в крупной торговой сети позволяет выявить мнения покупателей и разработать рекомендации по совершенствованию работы магазинов.

**Цель исследования** — является разработка рекомендации предпочтений потребителей сети магазинов «Магнит» через проведение маркетингового исследования.

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучить теоретическую составляющую проведения маркетинговых исследований в целом.
- Изучить организацию маркетинговых служб сети магазинов «Магнит» в городе Сыктывкаре.
- Провести опрос покупателей по выявлению их предпочтений.
- Разработать направления совершенствования работы магазина.

**Объект исследования** мы определили сеть магазинов «Магнит» в городе Сыктывкар, в связи с особой популярностью среди жителей нашего города.

**Предметом исследования** является порядок и организация проведения маркетинговых исследований сети магазинов «Магнит».

**Актуальность и практическая значимость данной работы** заключается в возможности применения исследования для совершенствования работы маркетинговой службы сети магазинов «Магнит», что позволит укрепить позиции компании на рынке. Наше исследование может также послужить примером написания курсовых работ студентам высших учебных заведений по направлению маркетинг.

Маркетинговое исследование — это форма бизнес-исследования и направление прикладной социологии, которое фокусируется на понимании поведения, желаний и предпочтений потребителей, конкурентов и рынков в диктуемой рынком экономике.

Маркетинговое исследование — это сбор, обработка и анализ информации с целью уменьшения неопределенности при принятии управленческих решений.

Этапы проведения маркетингового исследования:

- Выявление проблем и формулирование целей исследования.
- Отбор источников, сбор и анализ вторичной информации.
- Планирование и организация сбора первичной информации.
- Систематизация и анализ собранной информации.
- Представление полученных результатов исследования.

Характеристика организации. АО «Тандер», управляющая компания сети магазинов «Магнит» основана в 1994 г. Как оптовый поставщик бытовой химии и косметики, а с 1997 г. приступила к освоению продовольственного сегмента рынка, став одним из пяти крупнейших дистрибьюторов в России. Владелец и основатель компании Сергей Галицкий.

В 1998 г. началась работа по развитию розничного рынка: открыт первый магазин самообслуживания. В течение года компания развивалась в основном в Краснодаре и Краснодарском крае, а впоследствии вышла на лидирующие позиции во всех южных регионах России, после чего началось продвижение компании в другие регионы. В 2000 г. компания реорганизовала направление розничной торговли: все магазины были переведены в формат дискаунтера, то есть магазины, где цены на товары приближены к оптовым и ценам поставщиков. Это стало началом объединения сети под брендом «Магнит».

Штаб-квартира сети «Магнит» находится в городе Краснодаре. В период с 2001—2005 гг. сеть показала стремительный региональный рост и заняла первое место в России по количеству магазинов — 1500 и стала второй по объему выручки в стране.

В апреле 2008 г. в рамках вторичного размещения Компания вышла на Лондонскую Фондовую Биржу.

Сеть магазинов «Магнит» является лидером на рынке по количеству торговых объектов и территории их покрытия в России. Сюда входят более 60 филиалов, более 12000 магазинов в более чем 2360 населенных пунктах. Ежемесячно сеть «Магнит» открывает более десятка магазинов в месяц. Компания «Магнит» насчитывает более 270 000 сотрудников.

SWOT-анализ магазина Магнит показал что появление большого числа конкурентов привело к снижению объемов продаж но при этом компания снизила цены и более активно стало проводить маркетинговые мероприятия.

В рамках данной работы был проведен опрос 30 человек. Анкета состояла из 5 вопросов и ее целью было выявить отношение покупателей к магазину Магнит. Было выявлено, что покупатели недовольны в первую очередь качеством обслуживания, ассортиментом товаров и временем работы магазина.

Результатом данного опроса является разработка рекомендации по улучшению работы магазина:

- Расширять предлагаемый ассортимент товаров.
- Повышать квалификацию сотрудников в сфере управления и обслуживания, за счет прохождения профессиональных курсов.
- Создание системы дисконтных и накопительных карт для постоянных покупателей.
- Проводить надзор за правильностью транспортировки, а также использования и хранения продукции.

#### **Библиографический список**

1. Брассингтон, Ф. Основы маркетинга [Текст] / Ф. Брассингтон, С. Петитт. — Москва : Бизнес Букс, 2014. — 536 с.
2. Маркетинговые исследования. Виды, методы, процессы и этапы исследования [Электронный ресурс] // Studfiles: файловый архив. — Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3730949/>.

**И. Д. Ларицкий,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИЕНТОВ ГБУЗ КРБ ПО ОЦЕНКА ПЛАТНЫХ УСЛУГ**

Проведен опрос клиентов ГБУЗ КРБ с целью выявления сильных и слабых сторон и разработки рекомендаций по совершенствованию коммерческой деятельности.

**Тема исследования** мнений клиентов является актуальной для любой организации, так как это позволяет выявить сильные и слабые стороны деятельности, а владея такой информацией будет легче принять верное управленческое решение.

**Целью исследования** является разработка рекомендаций по повышению удовлетворенности клиентов платными услугами в государственном бюджетном учреждении здравоохранения Республики Коми «Коми республиканская больница» (ГБУЗ КРБ).

Составленный SWOT-анализ больницы показал сильные и слабые стороны, которые дают возможность спланировать необходимые изменения. Слабые стороны необходимо по возможности минимизировать, базируясь прежде всего на имеющихся сильных сторонах. Поддержка сильных сторон, усиление позиции в области медицинских услуг, позволит не только улучшить репутацию организации в будущем, но и увеличить количество клиентов, а, следовательно, и позволит увеличить потенциальную прибыль в будущем.

Руководство организации по результатам проведенного анализа сможет акцентировать внимание и усилия по развитию сильных сторон и устранению негативных факторов, оперативное руководство и стратегическое планирование позволят избежать возникающих угроз и использовать все возможности, появляющиеся во внешнем окружении. Исходя из анализа можно сформировать стратегию деятельности, т.е. долгосрочный план по достижению определенных целей в будущем.

Для сбора информации по проведенному маркетинговому исследованию была использована анкета, в которой было 7 вопросов. Главной целью анкеты было собрать информацию о мнении клиентов ГБУЗ по общей удовлетворенности пользования платными услугами. Анкета была составлена в печатном виде и размещена на стойке информации. В анкетировании приняли участие 50 человек.

По результатам опроса были сделаны следующие выводы, которые могут быть в основе рекомендаций по улучшению работы больницы: платными услугами ГБУЗ КРБ пользуются 47 из 50 опрошенных респондентов; большинство клиентов считает, что найти подходящий вид платных услуг довольно просто; средние затраты за оказание платных услуг составляют 10 000 руб. В целом

клиенты оценивают оказание платных услуг по пятибалльной шкале на 4, 5 баллов из 5.

В результате опроса были высказаны ряд предложений. Пациенты отметили направления по повышению уровня и качества проводимых платных медицинских услуг в ГБУЗ КРБ.

1) Повышение скорости работы сотрудников, которые оформляют документы.

2) Снижение стоимости за предоставляемые платные услуги по некоторым позициям.

3) Расширение сфер проведения платных услуг, так как по некоторым услугам пациентам приходится обращаться в другие медицинские учреждения.

4) Повышение качества оказываемых услуг.

5) Увеличение клиентской базы за счет рекламы/пиара, информирование населения о возможностях больницы.

#### **Библиографический список**

1. Виды маркетинговых исследований [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия — Режим доступа: <http://kak-bog.ru>.

2. Бусов, В. И. Управленческие решения [Текст] : учебник для академ. бакалавриата / В. И. Бусов. — Москва : Юрайт, 2014. — 254 с.

3. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений [Текст] : учебник и практикум для академ. бакалавриата : рек. УМО РФ / Л. А. Трофимова, В. В. Трофимов. — Москва : Юрайт, 2015. — 335 с.

**Д. А. Митюков,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА WILDBERRIES**

Проведен опрос покупателей интернет-магазина с целью выявления сильных и слабых сторон и разработки рекомендаций по совершенствованию торговой деятельности.

Тема является актуальной, так как выявляет сильные и слабые стороны деятельности организации, а владея такой информацией будет легче принять верное управленческое решение.

Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению удовлетворенности покупателей услугами магазина Wildberries.

Объект исследования интернет-магазина одежды, обуви и аксессуаров Wildberries.

В ходе работы были выявлены положительные и отрицательные стороны проведения исследования через интернет, такие как: экономия времени, денег, места и человеческих ресурсов. Возможно набрать большую группу респондентов при этом затратив намного меньше средств. Возможность набрать большее количество опрашиваемых, что обеспечит точность при выведении статистики. Возможность давать случайные ответы, с целью увидеть результаты опроса. Частое искажение информации о себе, в силу нежелания дальнейшего их разглашения.

Wildberries сегодня — это крупный онлайн-магазин одежды, обуви, аксессуаров и товаров для дома. Является одним из самых популярных магазинов подобного формата — более 12 миллионов посетителей ежемесячно подтверждают это.

Составленный SWOT-анализ магазина показал положительные и слабые стороны, которые дают возможность спланировать необходимые изменения. Слабые стороны магазина необходимо по возможности минимизировать, базируясь прежде всего на имеющихся сильных сторонах. Поддержка сильных сторон, усиление позиции в области, позволит не только улучшить имидж компании в будущем, но и увеличить количество клиентов, а, следовательно, и позволит увеличить потенциальную валовую прибыль в будущем. Менеджмент магазина по результатам проведенного анализа сможет акцентировать внимание и усилия по развитию сильных сторон компании и устранению негативных факторов, оперативное руководство и стратегическое планирование позволят избежать возникающих угроз и использовать все возможности, появляющиеся во внешнем окружении. Исходя из анализа можно сформировать стратегию деятельности, т.е. долгосрочный план по достижению определенных целей в будущем.

Для сбора информации по проведенному маркетинговому исследованию была использована анкета, в которой было 17 вопросов. Главной целью анкеты

было собрать информацию о мнении покупателей интернет-магазина Wildberries по общей удовлетворенности пользования услугами. Анкета была составлена в электронном виде и размещена на сайте. Приглашение оставить свое мнение отсылалось людям в личные сообщения с ссылкой на сайт с анкетой. Респонденты были выбраны из официальной группы социальной сети «ВКонтакте» в разделе «Отзывы». В анкете приняло участие 48 человек, определенной выборки не производилось (пол, возраст и др.).

По результатам опроса были сделаны следующие выводы:

- в магазине высокий средний уровень цен;
- большинство опрошенных отметили достаточно удобно пользоваться сайтом;
- качество товара, считают респонденты, соответствует цене;
- пользователи довольны скоростью доставки (3 дня);
- еще одно преимущество было выделено в ответах — удобный процесс возврата.

В целом покупатели оценивают магазин по пятибалльной шкале на 4, 5 баллов. Как показали ответы на вопросы анкеты, многие узнали о магазине от друзей и рекламы в интернете. Однако в своих пожеланиях люди считают, что нужно понижать уровень цен, избавляться от брака еще на складе, а сотрудникам на складе быть более внимательными.

Подводя итог можно дать несколько рекомендаций магазину:

- Wildberries полностью может заменить обычные магазины и сэкономить Ваше время и силы.
- Магазин легко отыскать через поисковика, легко наткнуться на рекламу в интернете, о нем знает огромное количество пользователей Интернет.
- Ведутся постоянные акции по мере снижения посещаемости сайта. Сам сайт крайне удобен для пользователя, на нем просто отыскать необходимую вещь, акцию, фирму.

Однако за все его удобства приходится платить сполна:

- Магазин имеет высокую среднюю цену на товары.
- Не все нуждаются в качественном бренде, кому-то просто нужна вещь не высокого качества по низкой цене.
- Необходимо ввести категорию товаров низкого качества по низкой цене — это решит проблему с высокой средней ценой на товар, даст более гибкий выбор пользователю, а также охватит другую категорию людей в свой мир покупок.
- Не хватает примерочной, где можно создавать свои образы.
- Огромная аудитория магазина со своими потребностями, увлечениями, на которые не хватает категорий товаров.

#### **Библиографический список**

1. Катлиш, С. М. Паблик Рилейшенз [Текст] : учеб. пособие / С. М. Катлиш, А. Х. Сентер, Г. М. Брум, 2014. — 344 с.
2. Особенности организации маркетинговых исследований в Интернете [Электронный ресурс] // Экономическая библиотека. — Режим доступа: eclib.net.
3. Соловьев, Б. А. Маркетинг [Текст] : учеб. Пособие для вузов / Б. А. Соловьев, А. А. Мешков, Б. В. Мусатов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.

**А. И. Парамонова,**  
ВИШ, напр. «Автомобильный сервис», 3 курс  
Научный руководитель — **Т. Е. Цехмисторова,**  
ассистент кафедры ТТМОиЛ, Института энергетики и транспорта  
(Северный Арктический федеральный университет им. М. В. Ломоносова)

## МЕНЕДЖМЕНТ В АВТОМОБИЛЬНОМ СЕРВИСЕ

**Введение.** В веке информационных технологий автосервисы стремятся к автоматизации на производстве, что привело к модификациям в организационной деятельности и образовало новые условия подбора кадров: ориентироваться не только на текущие потребности, но и будущее компании.

Деятельность сервисной службы успешна, если сервис-менеджер учитывает реальности рынка с возможностями своих сотрудников, заглядывает далеко вперед в оценке тенденций рынка и изменений в желаниях потребителей и глубоко знает коллективный характер сервисного цеха, индивидуальные особенности, возрастные различия и т. д.

**Объект и методика.** В Данной статье подробно рассмотрим важные направления работы сервис-менеджера в области кадровой политики. Учитывая современные тенденции развития бизнеса основными задачами сервис-менеджера являются:

- 1) обеспечение эффективного планирования, адекватного имеющимся мощностям и рабочей силе;
- 2) подготовка должностных инструкции для всех сотрудников.

**Планирование персонала** — это процесс, нацеленный на снабжение вакантными местами необходимого числа работников в надлежащий момент времени в соответствии с их профессиональными умениями (опытом работы, образованием) и требованиями самой компании. Так же планирование включает в себя процесс оценивания дальнейшей работы и развития новых перспектив фирмы в целом.

Выделим **основные цели планирования:** привлечь и сохранить ценных сотрудников, найти максимальное применение потенциала своих работников, обнаружить угрозу, влияющую на деятельность организации, возникающие из-за проблем, связанных с персоналом, рассчитать расходы на содержание персонала, создать качественный и гибкий штат сотрудников, для своевременной адаптации к новым требованиям производства.

Для упрощения понимания системы планирования ее можно представить в виде схемы (рисунок).

Только с помощью единства всех этапов планирования можно достичь желаемого результата для бизнеса.

Для эффективности кадровой системы, помимо ее четкого планирования, необходимо учитывать законодательную базу, в основе которой лежит ТК РФ.



Схема этапов планирования персонала

Должностная инструкция — документ, содержанием которого являются: трудовая функция работника, круг должностных обязанностей, пределы ответственности, квалификационные требования, предъявляемые к занимаемой должности.

При составлении должностных инструкций работников необходимо учитывать уставные документы учреждения, в которых закреплены его задачи и функции, имеющиеся квалификационные характеристики и квалификационные требования по должности, нормативы трудозатрат на выполнение работы. При распределении между работниками обязанностей необходимо следить, чтобы не было их дублирования и сохранялась последовательность выполнения операций, причем сложные операции закрепляются за работниками более высокой квалификации. Каждый работник должен быть наделен правами, необходимыми и достаточными для успешного выполнения возложенных на него обязанностей.

Как правило, должностная инструкция работника содержит пять разделов:

1. Общие положения;
2. Основные задачи;
3. Права;
4. Ответственность;
5. Требования к работнику.

1) В разделе «Общие положения» необходимо указать:

– точное наименование должности работника с целью определения роли должности в конкретных условиях деятельности учреждения, уровня оплаты труда работника, замещающего должность, условий премирования, а также для правильного решения вопросов социального обеспечения;

– подчиненность работника;

– должностное лицо, которое назначает работника на должность и освобождает его от нее;

– наличие у работника подчиненных, при этом в разделе «Ответственность» необходимо оговорить ответственность данного работника не только за его собственные действия, но и за действия его подчиненных;

– порядок замещения работника в случае его временного отсутствия (отпуск, длительная командировка, болезнь и т. п.);

– перечень документов, которыми работник руководствуется в своей деятельности (например, законодательные акты РФ, устав учреждения, инструкции, рекомендации).

2) Раздел «Основные задачи и обязанности» раскрывает основные задачи работника, вытекающие из задач и функций данного учреждения:

– определяется содержание конкретной задачи или функции, выполнение которой возлагается на работника;

– записываются конкретные обязанности работника, выполнение которых обеспечивает решение поставленных перед ним задач.

3) Раздел «Права» содержит перечень прав, предоставляемых работнику для успешного выполнения возложенных на него обязанностей. При составлении этого раздела необходимо учитывать фиксацию конкретных прав по направлению деятельности работника с учетом специфики его работы.

4) Предоставление работнику прав способствует полному исполнению возложенных на него обязанностей. Вот почему в следующем разделе должностной инструкции — в разделе «Ответственность» предусматривается одинаковая ответственность, как за невыполнение обязанностей, так и за неиспользование предоставленных работнику прав. В нем можно указать фразу: «Работник несет дисциплинарную ответственность за некачественное и несвоевременное выполнение обязанностей и неиспользование прав, предусмотренных должностной инструкцией»

5) Содержанием раздела «Требования к работнику» определяются требования к уровню образования и стажу работника, позволяющие успешно выполнять обязанности по должности. Сведения данного раздела могут быть включены в раздел «Общие положения».

**Вывод.** Для продуктивной работы автосервиса должна быть грамотно сформирована система кадрового планирования, в основе которой заложены потребности организации и законодательная база. Такая система экономит время и правильно организует кадровый штат, в свою очередь, верное использование ресурсов повышает уровень производительности и приносит прибыль предпринимателю.

#### **Библиографический список**

1. Волгин, В. В. Автосервис. Производство и менеджмент [Текст] : практ. пособие / В. В. Волгин. — Москва : Ось-89, 2005.

**Н. Е. Рочева,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КЛИЕНТОВ ТУРАГЕНСТВА «1001 ТУР»**

Маркетинговые исследования можно назвать систематическим сбором, учетом, анализом сведений по проблемам маркетинга и маркетингу в целом. Исследование в области маркетинга позволяет совершенствовать качество процедур по принятию важных решений по осуществлению контроля в данной сфере.

Актуальность изучения состоит в том, что в передовых условиях непостоянности экономики и обострившейся конкурентной борьбе, туристические организации обязаны наиболее тщательно и рассудительно подходить к маркетингу услуг, основной целью которого считается покупатель. В критериях быстросменяющегося рынка, меняются вкусы и предпочтения клиентов, как сообразно ценовой группы, так и сообразно качеству, поэтому каждой организации нужно изучить узкопотребительский рынок на объект соотношения его продукта сегодняшним условиям.

Предметом исследования является удовлетворенность покупателей туристическими услугами «1001 тур».

Целью изучения является: исследование услуг по совершенствованию качества предоставления туристических услуг в «1001 тур».

Исходя из установленной цели, можно определить последующие задачи:

1. Выучить теоретические нюансы изучения удовлетворенности покупателей туристическими предложениями.
2. Провести анализ удовлетворенности покупателей туристическими предложениями «1001 тур».
3. Создать предложения по улучшению качества предоставления туристических услуг в «1001 тур».

Компания «1001 Тур» работает с 2002 г. На протяжении 15 лет она занимается розничной продажей туров от туроператоров. Сейчас это крупная сеть туристических агентств в Москве, Санкт-Петербурге и крупных городах России и СНГ. Все офисы «1001 Тур» работают по единому стандарту качества, с единой on-line базой туров.

SWOT-анализ компании «1001 тур» показал, что они занимают стабильное положение на рынке в сфере розничной продажи туров. Хорошая репутация компании так же благоприятно влияет на расширение компании, чтобы привлечь новых потребителей в случае, если перед ними стоит выбор между функционально похожими услугами. Но в компании возникает проблема в необходимости координации большого количества рабочих групп, а также, что не мало важно, в каталогах не представлена система скидок.

В опросе участвовало 30 человек, опрос был в виде анкеты с 6 вопросами (1 открытый), цель данного исследования заключалась в удовлетворенности клиентов в турагентстве «1001 тур»

и после проведение анализа составить рекомендации по улучшению качества предоставления туристических услуг. Опрос помог получить первичную информацию относительно предоставляемых услуг в компании и после обработки мы получили результат, с помощью которого можно дать рекомендации по совершенствованию предоставляемых услуг в данном турагентстве. Улучшение работы всего коллектива в компании и устранения недочетов в каталогах и предоставление открытую систему скидок, мы можем максимально улучшить работу турагентства «1001 тур» и быть конкурентоспособными на более высоком уровне.

В заключение можно сделать следующие выводы.

– Маркетинг — это одна из самых принципиальных видов экономической и публичной деятельности. Цель маркетинга — усовершенствование свойства продуктов и услуг, увеличения критерий их покупки, что в свою очередь приведет к достойному уровню жизни в стране.

– Маркетинговое изучение в облике выборочного опроса помогает заполнить эксклюзивную информацию в большом информационном потоке. Каждой организации нужно согласовывать стратегию фирмы в правильном направлении и создавать конкурентоспособный продукт. Рекламное изучение содействует поиску хороших решений, помогает захватить новые рынки сбыта, усовершенствовать услуги, улучшать сервис клиентов и разрабатывать рекомендации по увеличению качества продукта, и его конкурентоспособности.

#### **Библиографический список**

1. Романов, А. Н. Маркетинг [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Романов, Ю. Ю. Корлюгов, С. А. Красильников. — 2-е изд. — Москва : Дело и сервис, 2016. — 377 с.
2. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] : пер. с англ. / Ф. Котлер. — Москва : Ростингер, 2015. — 496 с.
3. Пурлик, В. М. Маркетинг: Ключ к успеху [Текст] : учеб. пособие / В. М. Пурлик, Н. И. Тулаева. — Москва : РусьИнфо, 2014. — 488 с.

**В. С. Харламов,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПАНИИ ООО DNS. ОЦЕНКА ПРОДУКЦИИ ПОД МАРКОЙ «DEXP», «DNS»**

Маркетинговое исследование способствует поиску оптимальных решений, помогает завоевать новые рынки сбыта, модернизировать товары, совершенствовать обслуживание покупателей и разрабатывать рекомендации по повышению качества товара, и его конкурентоспособности.

Актуальность выбранной темы обоснована тем, что конкурентоспособность товара является решающим фактором коммерческого успеха на развитом конкурентном рынке, и изучение проблем, связанных с ее обеспечением — главная задача любого предприятия в настоящее время.

Конкурентоспособность товара можно оценивать только, сравнивая товар с теми товарами, которые удовлетворяют сходные потребности. У конкретного покупателя существует индивидуальный критерий оценки удовлетворенности потреблением по техническим, качественным, экономическим, эстетическим свойствам, по условиям реализации и т. д.

Предметом исследования является товар под маркой «DEXP», «DNS» компании ООО DNS.

Целью исследования является разработка предложения по повышению конкурентоспособности товара под маркой «DEXP», «DNS».

Исходя из поставленной цели были определены следующие задачи:

- рассмотреть маркетинговую деятельность компании ООО DNS;
- провести опрос покупателей по оценке продукта под маркой «DEXP», «DNS» и проанализировать результаты опроса;
- выявить сильные и слабые стороны продукта под маркой «DEXP», «DNS» компании ООО DNS;
- разработать рекомендации по улучшению данного продукта.

DNS, ДНС (Digital Network System — англ. Система цифровых сетей) — российская компания, владелец розничной сети, специализирующейся на продаже компьютерной, цифровой и бытовой техники, а также производитель компьютеров, в том числе ноутбуков, планшетов и смартфонов под маркой «DEXP», «DNS» (сборочное производство). На середину 2015 г. сеть насчитывает более 1200 магазинов в 400 городах России. Штаб-квартира компании находится во Владивостоке. Основали компанию 10 жителей Владивостока в 1998 г., 9 из них по состоянию на 2015 г. работают в компании. Среди основателей — Дмитрий Алексеев (генеральный директор).

SWOT-анализ ООО DNS показал, что они занимают лидерство на рынке в сфере компьютерной, бытовой и офисной техники, а так же у них широкая сеть магазинов. Но в компании отсутствуют программы лояльности для постоянных

покупателей и присутствует высокая текучесть кадров, что негативно влияет на качество обслуживания покупателей.

В опросе участвовало 38 человек, опрашивались пользователи социальных сетей, в анкете было 5 вопросов (1 открытый), цель данного исследования заключалась в удовлетворения продукта марки «DEXP», «DNS» компании ООО DNS и после проведение анализа составить рекомендации по улучшению конкурентоспособности. Опрос помог получить первичную информацию относительно товара под маркой «DEXP», «DNS» компании ООО DNS и после обработки мы получили результат, с помощью которого можно дать рекомендации по совершенствованию продукции. Улучшение качества — это постоянная деятельность, направленная на повышение конкурентоспособности продукции, снижение затрат на него, совершенствование производства.

В заключение можно сделать следующие выводы.

– Маркетинг — это одна из самых важных разновидностей экономической и общественной деятельности. Цель маркетинга — улучшение качества товаров и услуг, повышения условий их приобретения, что в свою очередь приведет к достойному уровню жизни в стране.

– Маркетинговое исследование в виде опроса помогает получить эксклюзивную информацию в огромном информационном потоке. Каждой организации необходимо координировать стратегию компании в правильном направлении и создавать конкурентоспособный товар. Маркетинговое исследование способствует поиску оптимальных решений, помогает завоевать новые рынки сбыта, модернизировать товары, совершенствовать обслуживание покупателей и разрабатывать рекомендации по повышению качества товара, и его конкурентоспособности.

#### **Библиографический список**

1. Котлер, Ф. Маркетинг. Менеджмент: экспресс-курс [Текст] / Ф. Котлер, К. Л. Келлер. — Санкт-Петербург, 2012. — 479 с.
2. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] : пер. с англ. / Ф. Котлер. — Москва : Ростингер, 2015. — 496 с.
3. Романов, А. Н. Маркетинг [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Романов, Ю. Ю. Корлюгов, С. А. Красильников. — 2-е изд. — Москва : Дело и сервис, 2016. — 377 с.

**Т. А. Чупрова,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»)**

Выявление слабых сторон маркетинговой деятельности на основе опроса клиентов крупной компании позволило определить наиболее уязвимые места и предложить путь снижения неудовлетворенности услугами.

Трудно рассчитывать на успех, если компания не занимается маркетингом, товар не выдерживает конкуренции, имеет неприемлемую цену, слаба система распределения, штат продавцов или обслуживающего персонала мал, люди не соответствуют требованиям бизнеса по качествам, квалификации, и управление фирмой не интересуется удовлетворенностью потребителей товаром и их отношением к фирме после покупки.

Целью данных исследований разработка рекомендаций по совершенствованию маркетинговой деятельности в ПАО «Ростелеком».

Чтобы достичь поставленной цели были поставлены следующие задачи: рассмотреть общие понятия маркетинга; рассмотреть использования информационных систем для маркетинговой деятельности; проанализировать характеристику деятельности ПАО «Ростелеком», провести SWOT-анализ; провести опрос по деятельности компании ПАО «Ростелеком»; предложить рекомендации по существующей системы ведения маркетинговой деятельности на ПАО «Ростелеком».

Объектом исследования является ПАО «Ростелеком» — российская телекоммуникационная компания с государственным участием, предоставляющая услуги местной и дальней телефонной связи, широкополосного доступа в интернет, интерактивного телевидения, сотовой связи и др.

Актуальностью моей работы заключается в том, что особо важными вопросами для предприятий большого бизнеса становятся продвижение услуг предприятия, привлечение новых клиентов, повышения конкурентоспособности. А этого добиться невозможно без умелого использования маркетинговых коммуникаций, а в частности рекламы.

Маркетинг — это определенная деятельность, которая направлена на целесообразную, способную приносить прибыль работу предпринимателей с помощью обмена. Маркетинг — это своего рода процесс, включающий в себя решение важных задач. Задачи можно выделить следующие:

- исследование отдельного сегмента рынка в плане целей;
- изучение спроса на определенный товар или услугу и размера этого спроса;
- изучение нужд и потребностей покупателей;

– определение наиболее выгодного поля деятельности на рынке.

Удачной можно считать ту маркетинговую работу, в результате которой товар не будет нуждаться в продвижении, а будет настолько востребован, что продаст себя сам.

ПАО «Ростелеком» является крупным телекоммуникационным предприятием, как по размерам оказания услуг, так и видам деятельности. Таким образом, на деятельность ПАО «Ростелеком» оказывает большое количество факторов макроокружения.

Главными задачами компании являются: наиболее полное удовлетворение потребностей клиентов в услугах связи, внедрение передовых принципов обслуживания, комплексное развитие на базе современных технологий, повышение уровня рентабельности и капитализации компании.

SWOT-анализ показал, что услуги компании достаточно конкурентоспособны, так как предприятие обладает большим количеством сильных сторон: высокий уровень квалификации сотрудников ПАО «Ростелеком», широкий список потребителей (постоянных клиентов). Также были выявлены отрицательные моменты, такие как: отсутствие единой информационной системы, неэффективная эксплуатация некоторых линий. Для компании появляются возможности предоставления различных услуг связи на внутреннем рынке, открытие филиалов в отдаленных от города местностях. Угрозами фирмы будут являться большое количество конкурентов, увольнение ценных сотрудников по собственному желанию.

Мной был сделан опрос деятельности организации ПАО «Ростелеком». Опрос был выполнен с помощью метода анкетирования по телефону. В опросе общее число участников составило 51 человек, из них 24 женского пола, 27 мужского пола. Благодаря опросу была получена следующая информация: главные конкурентами являются компании КартелЪ, ТТК, МТС и др.; для размещения рекламы компания Ростелеком использует в основном печатную рекламу; услугами Ростелеком пользуется возрастная категория с 15 до 30 лет и старше. Чтобы достичь больших результатов я рекомендую компании ПАО «Ростелеком» сократить план предоставления наименее рентабельных услуг и увеличить предоставление более востребованных услуг. То же самое относится к продвижению услуг.

#### **Библиографический список**

1. SWOT-анализ [Электронный ресурс] // Популярный менеджмент: офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.managefavor.ru/fems-483-1.html>.
2. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] : пер. с англ. / Ф. Котлер. — Москва : Ростингер, 2015. — 496 с.
3. Маркетинг [Электронный ресурс] // Википедия : свобод. энцикл. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.

**Б. Г. Чучев,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **АНАЛИЗ РЫНКА РЕКЛАМЫ В Г. СЫКТЫВКАРЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ИНФОРМ МЕДИА»)**

Исследование населения г. Сыктывкара — получателей рекламы, по оценке качества местной рекламы и выявления направлений ее совершенствования.

Реклама — самый действенный инструмент в попытках фирмы модифицировать поведение покупателей, привлечь их внимания к товарам, создать положительный образ самой фирмы, показать ее общественную значимость и полезность.

**Целью данного исследования** является разработка предложений по улучшению работы ООО «Информ Медиа» с учетом направлений развития рекламы в г. Сыктывкаре.

**Задачи исследования:** рассмотреть теоретические основы и методы маркетинговых исследований; изучить маркетинговую деятельность ООО «Информ Медиа»; провести маркетинговые исследования рекламных агентств и проанализировать данные; опросить потребителей по выявлению предпочтений при выборе рекламных продуктов; разработать рекомендации по совершенствованию рекламных услуг в ООО «Информ Медиа».

**Объектом исследования** является ООО «Информ Медиа», которое занимается продажей рекламных ресурсов. Предметом изучения является методика и практика проведения маркетингового исследования.

Актуальность данной работы заключается в том, что сегодня некоторые организации не профессионально используют рекламу, она не приносит им ожидаемую прибыль, поэтому необходимы исследования рынка рекламных агентств для выбора более эффективных.

Маркетинговые исследования — это систематическое определение круга данных, необходимых в связи со стоящей перед фирмой маркетинговой ситуацией, их сбор, анализ и отчет о результатах.

Маркетинговое исследование состоит из пяти этапов.

На первом этапе происходит четкое определение проблемы и постановка целей исследования.

Второй этап — разработка плана сбора информации с использованием первичных и вторичных данных.

Третий этап — сбор информации с помощью внекабинетных или лабораторных изысканий.

Четвертый этап — анализ собранной информации для вывода из совокупности полученных данных показателей среднего уровня, переменных составляющих и выявления разного рода взаимосвязей.

Пятый этап — представление основных результатов, которые дадут управляющим по маркетингу возможность принимать более взвешенные решения.

ООО «Информ Медиа» — это рекламное агентство полного цикла, основанное в июне 2007 г. в г. Сыктывкар, которое занимается продажей рекламных ресурсов. Основным направлением является деятельность в области радиовещания. Дополнительными видами деятельности компании являются:

– Торговля оптовая радио-, теле- и видеоаппаратурой и аппаратурой для цифровых видеодисков (DVD);

– Торговля розничная музыкальными записями, аудиолентами, компакт-дисками и кассетами в специализированных магазинах и т. д.

Долгие годы работы ООО «Информ Медиа» позволили сформировать большую базу постоянных клиентов, а положительная репутация на рынке позволяет с легкостью привлекать новых партнеров.

Как показывает SWOT-анализ самой большой угрозой является появление новых фирм на рынке, а также нестабильность экономики России в последнее время. Угрозу возрастающей конкуренции организация может уменьшить путем увеличения своей доли на рынке и развития бренда. Наиболее благоприятными возможностями является развитие информационных технологий, а также разорение и уход фирм — конкурентов. Для завоевания большей долей рынка необходимо четко понимать и знать свой сегмент рынка. Необходимо осознание рекламы для того, чтобы укрепить свои позиции на рынке.

Обучение персонала поможет по максимуму использовать его потенциал, наличие собственного производства даст возможность выполнить любые специфические требования заказчика.

В рамках данной работы было опрошено 35 человек. Анкета состояла из 9 вопросов. Целью опроса было узнать, кто и где чаще обращает внимание на рекламу? И вообще нужна ли она в жизни.

Из исследования можно сделать вывод, что ООО «Информ Медиа» необходим четко сформированный имидж. Положительный имидж гарантирует авторитет у клиентов, доверие, узнаваемость на рынке, устойчивую деловую репутацию компании, а значит развитие организации в целом. Правильное формирование имиджа организации позволяет увеличить потенциал фирмы, повысить ее конкурентоспособность. Также следует создать свой логотип, так как это важнейший элемент корпоративного имиджа организации.

Чтобы было «лицо» у ООО «Информ Медиа» нужно создать свой фирменный стиль. Он обязан вызывать у покупателей исключительные положительные эмоции и одобрение, желание заказывать услуги у организации.

#### **Библиографический список**

1. Экономические и организационные основы рекламной деятельности [Текст] : учеб. пособие / Е. В. Исаенко, А. Г. Васильев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 351 с.

2. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] : пер. с англ. / Ф. Котлер. — Москва : Ростингер, 2015. — 496 с.

**К. К. Шеболкина,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. З. Сандригайло,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **АНАЛИЗ СПРОСА РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ НА РЕКЛАМНЫЕ ПРОДУКТЫ В Г. СЫКТЫВКАРЕ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ИНФОРМ МЕДИА»)**

Изучение с помощью опроса мнений предприятий, заказывающих рекламу с целью выявления сильных и слабых сторон и определения направлений развития.

Для продвижения своего товара на рынок, каждый рекламодатель самостоятельно выбирает необходимые средства рекламы. У каждого формата рекламы есть как свои положительные стороны, так и отрицательные.

**Целью данного исследования** является разработка рекомендаций по выбору наиболее эффективного средства размещения рекламы для рекламодателей.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие **задачи**: рассмотреть теоретические основы маркетинговых исследований; изучить деятельность ООО «Информ Медиа»; провести маркетинговые исследования и проанализировать данные; разработать рекомендации по улучшению маркетинговой деятельности.

**Объектом исследования** является ООО «Информ медиа», которое является рекламным агентством полного цикла и занимающиеся продажей рекламных ресурсов. Предметом изучения является методика и практика проведения маркетинговых исследований.

**Актуальность работы** заключается в том, что компания ООО «Информ Медиа» заинтересована в получении информации где рекламодатели размещают и хотели бы в будущем размещать рекламу своих товаров.

Маркетинговое исследование — любая исследовательская деятельность, направленная на удовлетворение информационно-аналитических потребностей маркетинга. Маркетинговое исследование включает сбор, обработку, хранение информации о явлениях и процессах, представляющих интерес для маркетинга, анализ собранной информации, получение теоретически обоснованных выводов. Таким образом, целью маркетингового исследования является создание информационно-аналитической базы для принятия маркетингового решения.

В рамках маркетинговых исследований решаются следующие задачи:

- анализ влияния факторов микросреды на результат деятельности фирмы;
- оценка и анализ конъюнктуры рынка;
- оценка эффективности маркетинговой деятельности фирмы и др.

Общество с ограниченной ответственностью «Информ Медиа» — это рекламное агентство полного цикла, основанное в июне 2007 г. в г. Сыктывкаре и занимающиеся продажей рекламных ресурсов. Основным направлением является деятельность в области радиовещания.

Маркетинговой деятельностью ООО «Информ Медиа» занимается менеджер по маркетингу и коммерческий директор. В их должностные обязанности входит: корректировка и планирование бюджета рекламы, составление планов по маркетингу, планирование и организация рекламных компаний.

ООО «Информ Медиа» в основном специализируется на холодных звонках с целью привлечения потенциальных клиентов. Также организация занимается продвижением своих услуг через рекламу на собственных ресурсах. Таких как: «Радио Мир», Радио «Дорожное», Радио «Хит ФМ» и СТС Коми.

SWOT-анализ ООО «Информ Медиа» показал, что самой большой угрозой является сокращение расходов на рекламу со стороны рекламодателей, это связано со следующей проблемой-спадом экономики в России. Также в связи с этим вытекает еще одна угроза-снижение уровня цен на рекламу. Угрозу возрастающей конкуренции организация может уменьшить путем увеличения своей доли на рынке и развитии бренда. Но это требует больших финансовых вложений в развитие.

Обучение персонала поможет по максимуму использовать его потенциал, наличие собственного производства даст возможность выполнить любые специфические требования заказчика, все это позволит усовершенствовать рекламные технологии, что, в конечном счете, поможет организации достичь конкурентных преимуществ.

В рамках данной работы был проведен опрос 34 рекламодателей. Анкета состояла из 8 вопросов. Главной целью опроса было выявление предпочтений рекламодателей в выборе средств рекламы.

Из исследования можно сделать вывод, что наиболее используемым средством у рекламодателей является телевизионная реклама. Для того, чтобы завоевать большую долю рынка, я рекомендую приобрести организации новый рекламный ресурс, например — РенТВ. Это поможет охватить большую аудиторию и, соответственно, привлечь новых рекламодателей.

#### **Библиографический список**

1. Багиев, Г. Л. Маркетинг [Текст] : учеб. для вузов / Г. Л. Багиев, В. М. Тарасевич. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2010. — 576 с.
2. Панкратов, Ф. Г. Основы рекламы [Текст] : учебник / Ф. Г. Панкратов, Ю. К. Баженов, В. Г. Шахурин. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Дашков и Ко, 2013. — 540 с.

**А. А. Бубнова,**  
ИСТ, спец. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **И. А. Козырева,**  
кандидат философских наук, доцент,  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

**ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ РОЖДАЕМОСТИ  
С ПОЗИЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ  
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ)**

На сегодняшний день демографическая политика Российской Федерации направлена на увеличение продолжительности жизни населения, сокращение уровня смертности, рост рождаемости, сохранение и укрепление здоровья населения, и улучшение на этой основе демографической ситуации в стране.

На рождаемость отрицательно влияют: низкий денежный доход, отсутствие нормальных жилищных условий, современная структура семьи (ориентация на малодетность, увеличение числа неполных семей), тяжелый физический труд, условия труда, не отвечающие санитарно-гигиеническим нормам, низкий уровень репродуктивного здоровья, высокое число прерываний беременности (абортов) [1].

Можно говорить об изменении ментальности молодежи в брачно-семейной сфере и в репродуктивных установках. Молодые люди стараются вначале подняться по профессионально-карьерной лестнице, приобрести собственное жилье, обустроиться, а уже потом создавать семью, планировать рождение детей. В связи с этим абсолютно нормальными среди молодежи становятся добрачные и внебрачные отношения. В целом же такие формы, как добрачные сексуальные связи, материнская семья, фактические семьи, сожителства, повторные браки просматриваются среди студенческой молодежи нашей страны за последние 30 лет все четче.

Практика показывает, что семьи создаются в молодые годы (23—25 лет). Этот возраст характеризуется становлением мировоззренческих позиций и ценностных ориентации молодежи, в том числе — ориентации на устойчивую и благополучную семью, на ответственное родительство и ценности семейной жизни[2].

С целью изучения отношения студентов к планированию и регулированию рождаемости в ноябре 2016 г. на базе Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина было проведено исследование методом анкетирования. В данном исследовании приняло участие 50 юношей и 50 девушек, в возрасте от 18 до 23 лет.

Большинство респондентов считают, что в современной семье должно быть двое детей (так ответили 75 % опрошенных). На многодетную семью ориентирован каждый четвертый участник опроса. Такие варианты, как бездет-

ность и один ребенок в семье, студенты не выбрали. Причем следует отметить, что гендерных различий в данном ответе не обнаружено.

Половина респондентов убеждены, что рождение ребенка должно быть строго запланированным (53 % юношей и 45 % девушек). С данным утверждением не согласны 16 % юношей и 20 % девушек. Таким образом, можно отметить, что каждая третья девушка не ориентированы на планирование рождения детей, а полагаются на волю случая.

Абсолютно единогласны девушки и юноши в ответе на вопрос о том, кто должен решать вопрос о планировании рождения детей. 100 % опрошенных считают, что право решать данный вопрос принадлежит в равной степени обоим потенциальным родителям, и они должны его решать только совместно.

В случае незапланированной беременности девушки только половина юношей готовы взять на себя ответственность: каждый третий готов жениться и воспитывать ребенка» (34 %), а 28 % юношей согласны будут признать отцовство официально. Ожидания же девушек превышают намерения молодых людей. Так каждая вторая рассчитывает на брак (51 %), 21 % девушек предполагают официальное признание отцовство молодым человеком, 23 % считают, что мужчина не женится, но будет воспитывать ребенка и еще 5 % рассчитывают на материальную поддержку со стороны отца ребенка. Таким образом, исследование показывает наличие противоречия между ролевыми ожиданиями юношей и девушек.

Тот или иной уровень рождаемости достигается с помощью определенных мер ее регулирования — противозачаточных (контрацептивных) методов и средств и искусственных абортов. Для личности, семьи, да и для общества в целом небезразлично, какие из этих мер применяются чаще и дают лучший эффект. Соотношение (т. е. структура) мер регулирования рождаемости — немаловажный фактор здоровья женщины, а следовательно, и ее будущего потомства. Преобладание в названной структуре искусственных абортов существенно влияет на формирование вторичного (приобретенного) бесплодия, на смертность детей на первой неделе, первом месяце, первом году жизни, на частоту выкидышей и рождения мертвых детей, поэтому тема абортов является весьма актуальной.

Большинство опрошенных и юношей (78 %), и девушек (71 %) считают, что аборт очень опасен для здоровья женщины, а каждый пятый указывает, что убивать уже зародившуюся жизнь является безнравственным (17 % юношей и 20 % девушек). Лучше сделать аборт, чем родить ребенка, если нет необходимых условий считает 5 % юношей и 5 % девушек. 4 девушки предложили свои варианты ответа, такие как «Нужно думать, прежде чем делать»; «Лучше сделать аборт, чем рожать нежеланного ребенка».

Основным ограничением рождения детей студенческая молодежь видит в отсутствии стабильного материального обеспечения (отметили юношей — 47 %, и девушек — 49 %), а также молодой возраст (20 % юношей и 15 % девушек) и нежелание в дальнейшем строить отношения с имеющимся партнером (4 % юношей и 5 % девушек). Ответ «Рождению моего ребенка ничего не может помешать» выбрали 29 % юношей и 31 % девушек.

Большинство респондентов увеличили бы стоимость процедуры аборта в разы, чтобы задумывались о ее надобности (56 % юношей и 51 % девушек). Около 33 % опрошенных и юношей, и девушек запретили бы процедуру аборта. Каждый десятый молодой человек (10 % юношей и 11 % девушек) ничего бы не меняли, а оставили все как есть.

Таким образом, снижение уровня жизни и политическая нестабильность являются известными факторами, вынуждающими молодежь адаптировать свое репродуктивное поведение к реалиям текущего дня. Типичные примеры такой адаптации, ведущие к кратко- либо к долгосрочному снижению рождаемости — это откладывание рождений и ограничение размера семьи. Репродуктивное поведение, безусловно, может определяться и менее глобальными, чем стрессовая экономическая и социально-политическая ситуация, факторами. Так, время рождения детей и их количество в семье могут регулироваться в соответствии с карьерными планами.

Основные результаты исследования показывают, что необходимым является формирование культуры сексуального поведения молодежи, включая контрацептивную культуру, и актуальной остается проблема формирования ответственного родительства в молодежной среде.

#### Библиографический список

1. Концепция демографической политики в РФ на период до 2025 года [электронный ресурс] : указ Президента РФ от 09 октября 2007 г. № 1351 // СПС «Консультант Плюс».
2. Архангельский В.Н. Репродуктивное и брачное поведение [Текст] // Социологические исследования — 2013. — № 2. — С. 129—133.

**А. Э. Габова,**  
спец. «Дошкольное образование», 4 курс  
Научный руководитель — **Н. Н. Морозова,**  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **АКТИВИЗАЦИЯ СЛОВАРЯ ДЕТЕЙ ПЯТОГО ГОДА ЖИЗНИ ЧЕРЕЗ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ**

Проблемой развития словаря занимались отечественные психологи и педагоги, как Л. С. Выготский, А. В. Запорожец, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин, К. Д. Ушинский, Е. И. Тихеева, В. В. Гербова, М. М. Кониная, В. И. Яшина, М. М. Алексеева и др.

В общей системе речевой работы в детском саду обогащение словаря, его закрепление и активизация занимают очень большое место. И это закономерно. Слово — основная единица языка. Совершенствование речевого общения невозможно без расширения словарного запаса ребенка. Словарь — один из компонентов речевого развития ребенка. Овладение словарем является важным условием умственного развития, поскольку содержание исторического опыта, присваиваемого ребенком в онтогенезе, обобщено и отражено в речевой форме и прежде всего в значениях слов.

В решении задач, связанных с развитием речи ребенка, особая роль принадлежит игровой деятельности. Огромное значение игры для развития всех психики и личности ребенка дает основание считать, что именно эта деятельность является в дошкольном возрасте ведущей. Следовательно, игровая деятельность и есть тот необходимый базис, в рамках которого происходит повышение речевой активности ребенка и, в частности, активизация словаря детей.

Важным условием активизации словаря дошкольника является выбор эффективных, целесообразных методов и приемов, а также форм осуществления данной работы педагогами. Организация дидактических игр хоть и является традиционным методом в дошкольном образовании, но требует творческого подхода, обновления методики их проведения за счет поиска эффективных приемов руководства, мотивации детей. Специалисты дошкольной педагогики единодушно признают, что игра как важнейшая специфическая деятельность ребенка должна выполнять широкие развивающие функции, в том числе и способствовать повышению речевой активности. Именно игровая деятельность помогает создать такие ситуации, в которых даже самые необщительные и скованные дети вступают в речевое общение и раскрываются.

Актуальность исследуемой нами проблемы обусловлена тем, что работа по обогащению, закреплению и активизации словаря занимает значительное место в общей системе речевого развития детей. Без активизации словарного запаса невозможно совершенствование их речевого общения.

Целью исследования является теоретическое и практическое обоснование роли дидактических игр в активизации словаря детей пятого года жизни.

Задачи исследования заключаются в следующем:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме.

2. Выявить исходный уровень развития словаря детей пятого года жизни и проанализировать полученные результаты.

3. Подобрать и апробировать серию дидактических игр, направленных на активизацию словаря детей пятого года жизни.

4. Выявить результативность проведения опытно-экспериментальной работы.

Объектом исследования является процесс активизации словаря детей пятого года жизни посредством дидактических игр. Предметом заявлена дидактическая игра как средство активизация словаря детей пятого года жизни.

Гипотеза исследования основывается на предположении о том, что процесс активизации словаря детей пятого года жизни будет осуществляться более успешно, если:

- будет подобрана серия дидактических игр;

- будут учитываться возрастные и индивидуальные особенности детей пятого года жизни.

Вначале нами была проанализирована психолого-педагогическая литература по исследуемой проблеме.

Анализ литературы позволил нам сделать определенные выводы.

Так, мы определили, что задачи развития словаря определены в ФГОС дошкольного образования в образовательной области «Речевое развитие». Следует отметить, что в младшем дошкольном возрасте упор делается на развитие инициативной речи, обогащения и уточнения представлений о предметах ближайшего окружения. Обогащение словаря, его закрепление и активизация занимает большое место в общей системе речевой работы в детском саду. И это закономерно. Правильное формирование словаря дошкольников служит средством полноценного общения и развития личности. Овладение словарем является важным условием умственного развития. Усвоение словаря решает задачу накопления и уточнения представлений, формирования понятий, развития содержательной стороны мышления.

Важным средством активизации словаря детей может выступать дидактическая игра. Игра — это своеобразный, свойственный дошкольному возрасту, способ усвоения общественного опыта. В игре формируются все стороны личности ребенка, происходят значительные изменения в его психике. Этим объясняются огромные воспитательные и обучающие возможности игры, которую психологи считают ведущей деятельностью дошкольника. Нужно отметить, что посредством дидактических игр дошкольники гораздо успешнее обучаются тем навыкам, которые обычно трудно усваиваются в условиях повседневного общения. Дидактические игры позволяют максимально оптимизировать процесс развития речи и, в частности, активизировать словарь детей. Следовательно, применяя различные дидактические игры можно добиться более ощутимых результатов в решении данной проблемы.

Практическое обоснование данного предположения представлено в экспериментальной части нашего исследования. Опытное-экспериментальная работа

проводится нами в средней группе детского сада № 93 г. Сыктывкар. В исследовании задействовано 20 детей пятого года жизни.

С целью выявления исходного уровня развития словаря детей проведен констатирующий эксперимент. Для этого нами использована диагностика развития словаря детей, предложенная О.С. Ушаковой.

Количественный и качественный анализ полученных результатов показал, что у детей в основном средний (у 60 % испытуемых) и низкий уровень развития словаря (у 25 % испытуемых). Можно отметить, что дети отвечают неуверенно, ошибаются, словарный запас недостаточно богат. Испытуемые не владеют формами объяснительной речи, затрудняются в подборе слов различных категорий, построении развернутых предложений.

Результаты констатирующего эксперимента мы учли при разработке плана формирующего этапа исследования. В основе формирующего эксперимента, который реализуется нами в настоящее время, лежит проведение серии дидактических игр, направленных на активизацию словаря детей пятого года жизни. В процессе словарной работы на основе дидактических игр мы решаем такие задачи, как уточнение понимания имеющихся в запасе слов; обогащение лексики детей новыми словами, в том числе более сложного слогового состава; активизация словарного запаса, т.е. формирование навыков использования новых слов в самостоятельной речи.

Результативность проведения исследования будет выявлена нами в ходе контрольного эксперимента.

**В. И. Гаулика,**  
напр. «ООСиРИПР», 2 курса  
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**  
кандидат психологических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Проблема взаимоотношения человека с природой не оставляет никого равнодушным, она сопровождает человечество на протяжении всей истории развития человека. Человек и природа — взаимосвязаны между собой, человек — это часть природы и не мыслит свое существования вне нее.

В настоящее время, из-за разрушительного влияния антропогенной деятельности человека на природу, отсутствия должной ответственности и заботы проблема экологии очень остро вошла в нашу жизнь и приняла огромные масштабы. Можно сказать, что экологическая — это глубоко и нравственная проблема.

Сегодня очень важно сохранить окружающую среду и вести образ жизни социально ответственного человека на основе глубокого понимания законов природы и осознанием того, что человек лишь часть природы, а не ее владелец. Следовательно, надо перестраивать человеческое сознание в сторону предотвращения уничтожения природы, в направлении конструктивного взаимодействия с нею [4]. Такое взаимодействие возможно при наличии в людях высокого уровня экологического сознания, формирование которого начинается с детства и продолжается всю жизнь. Особое место в развитии экологического сознания занимает студенческая молодежь, чья философия жизни связана с обучением в вузе, под воздействием которого формируются необходимые знания, умения и навыки, мировоззренческие принципы и убеждения [1].

Студенчество — это особый период поздней юности и ранней взрослости (18—25 лет), связанный со временем обучения в вузе или в среднеспециальном учебном заведении, когда происходит «воспитание будущего профессионала, общественного деятеля и гражданина» (Б. Г. Ананьев, 1980). Этот возрастной период характеризуется Ю. П. Гуцко как возраст когда стабилизируются все психические процессы и качества, личность приобретает устойчивый характер [2].

Только в молодости человек максимально способен к активной деятельной жизни, к развитию и воспитанию необходимых в себе качеств и черт характера. Так же это время творческих устремлений в любой области, процесс активного познания себя [4]; а, следовательно, это подходящий период для развития экологического сознания.

Именно поэтому в студенчестве можно перестроить отношение человека к природе, т. е. сформировать экологическое сознание, которое вырабатывается через экологическое воспитание, культуру, ценности и правила поведения.

Цель данного исследования — выявить отношение студентов к природе и через посредство участия в экологических мероприятиях и тем самым определить уровень развития экологического сознания.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Познакомиться со специальным направлением «Экологическая психология».
- Рассмотреть понятие «экологическое сознание».
- Выделить основные его составляющие.
- Провести пилотажное исследование среди студентов СЛИ.
- Проанализировать результаты исследования и предложить пути формирования экологического сознания у студенческой молодежи.

Сегодня в психологической науке представлено особое направление «Экологическая психология», которое позволяет подойти к изучению сознания путем выявления особенностей восприятия человеком окружающей среды, выявление мотивации экологического поведения, изучение закономерностей психологического здоровья и разработка мероприятий направленных на развитие экологического сознания [3].

«Под экологическим сознанием, мы понимаем, отношение человека к природе с позиции ответственности и ведения экологичного образа жизни, который нацелен на сохранение природы, в противовес ее разрушению путем полнейшего истощения природных запасов и загрязнения среды обитания» (там же).

К основным свойствам или признакам экологического сознания можно отнести следующие особенности:

- социальный характер экологического сознания, что обусловлено принятыми в данном обществе нормами, ценностями, сформировавшимися традициями и культурой;
- опосредованность символами, знаками, в том числе вербальными средствами восприятия человеком мира природы;
- саморефлексивность — понимание человеком того, что он единое целое органического мира, отношение к себе как части природы, знание и защита ее ценностей.

Процесс формирования сознания — это систематическая и последовательная работа, требующая организацию и проведение различных мероприятий с вовлечением студентов.

Для определения активности участия молодежи в мероприятиях экологической направленности было проведено исследование среди студентов второго курса направления «Охрана окружающей среды и техносферная безопасность». Всего приняло участие 42 человека. В качестве основного метода исследования использовалось анкетирование.

Студентам предлагалось ответить на вопросы направленные на выявление их отношения к природе:

1. Как Вы относитесь к природе?
2. На Ваш взгляд, какая самая главная экологическая проблема?
3. Можем ли мы (молодежь) повлиять на решение экологических проблем?
4. Надо ли бороться с безразличием человека по отношению к природе?

5. Что, на ваш взгляд, позволит человеку изменить отношение к природе?

Анализируя ответы можно отметить, что:

– 99 % студентов — любят природу и бережно относятся к ней и именно поэтому выбрали профессию эколога.

– Большинство опрошенных (75 %), считают, что они могут повлиять на решение экологических проблем и обратить внимание общественности.

– 80 % студентов считают, что нужно бороться с безразличием по отношению к природе и усилить ответственность человека за происходящее с ней.

Респонденты также отмечали, что традиционно участвуют в акциях «Речная Лента», «День без Личного транспорта»; в составе рабочих бригад, принимают участие в экологических субботниках, в посадке деревьев и благоустройстве территорий города. А участие в мастер-классах и круглых столах на экологические темы, считают неотъемлемой частью профессиональной подготовки студентов к своей профессии.

Студенты-экологи предлагают ежегодно проводить следующие мероприятия, направленные на формирования бережного отношения к природе:

1. Секция «Экология и охрана окружающей среды» в рамках Всероссийской молодежной научно-практической конференции «Исследование молодежи-экономике, производству и образованию».

2. Мастер-класс — «Человек и природа» с участием экологов — специалистов-практиков и сотрудников лесной охраны.

3. Круглый стол «Острые экологические проблемы Республики Коми» с приглашением руководителей, специалистов-практиков Министерства промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта РК.

4. Участие студентов в эколого-оздоровительной тропе «Сосновый бор: пгт. «Краснозатонский».

Кроме того, следует отметить, что свою активность как участника мероприятий студенты готовы подкреплять и научными исследованиями, поэтому научная работа в данном направлении — остается первостепенной задачей. Предложенные мероприятия, на наш взгляд, позволят привлечь внимание студенческой молодежи к экологическим проблемам и воспитать любовь к природе и бережное отношение к ней.

Все нам, необходимо помнить, что надо вести и экологичный образ жизни, который позволит отказаться от вредных привычек, соблюдать режим дня: работы и отдыха и обязательно — правильно питаться.

#### **Библиографический список**

1. Гапонова, С. А. Функциональные психические состояния студентов в образовательном пространстве высшей школы [Текст] / С. А. Гапонова. — Н. Новгород, 2004. — 250 с.

2. Кулагина, И. Ю. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека [Текст] / И. Ю. Кулагина. — Москва : ТЦ Сфера, 2003. — 464 с.

3. Смолова, Л. В. Психология взаимодействия с окружающей средой. Экологическая психология [Текст] / Л. В. Смолова. — Санкт-Петербург : СПбГУ психологии и социальной работы, 2010. — 712 с.

4. Фурманов, И. А. Психология активности и поведения [Текст] / И. А. Фурманов — Москва : Моск. психол.-соц. ин-т; Минск : Изд. центр БГУ, 2011. — 112 с.

**А. П. Дроботова,**  
Коррекционная педагогика  
в начальном образовании, 1 курс  
Научный руководитель — **Е. И. Жеребцова,**  
преподаватель филологических дисциплин  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОСМЫСЛЕНИЯ ПЕТЕРБУРГА В ТВОРЧЕСТВЕ А. А. АХМАТОВОЙ**

Творческое наследие Анны Андреевны Ахматовой изучается в современном литературоведении очень активно. Своеобразие периода развития русской литературы и искусства начала XX века обусловлено тем, что именно в эту эпоху представления о времени, пространстве, лежащие в основании любой модели мира, оказываются моделями художественных систем наиболее значительных мастеров словесного творчества. И творчество Анны Ахматовой в этом ряду занимает особое место. С одной стороны, оно отражает общую типологию пространственного воплощения мира в поэзии первой трети XX века, с другой стороны, в нем воплощается сугубо авторская концепция пространства, претерпевающая своего рода эволюцию за полувековой творческий путь Ахматовой. Вот почему изучение пространственной семантики Ахматовой в их образном, мотивном и композиционном преломлении представляется весьма актуальным.

Проблемы художественного пространства так или иначе затрагиваются во многих источниках, однако «Петербургский текст» поэта изучен не во всех аспектах: практически неосвоенным остается то, как Петербург — Петроград — Ленинград «живет» в лирике А.А. Ахматовой. Настоящая работа представляет собой попытку анализа этой проблемы, что позволяет выявить новые аспекты в изучении поэтики Ахматовой.

Объект исследования — поэтическое творчество Анны Ахматовой.

Предмет исследования — образ Петербурга в контексте ее поэтического мира.

Задачи:

1) Проследить эволюцию образа Петербурга в художественной литературе XVIII—XIX веков;

2) Изучить Петербург — Петроград — Ленинград как образ и текст в лирических произведениях Ахматовой, выявить их структурные особенности и функциональность, а также место и роль ахматовского образа Города в контексте литературной традиции.

Художественный текст стал выражать отношение к городу, начиная уже с XVIII века. В произведениях Тредиаковского, Сумарокова, Ломоносова, Кантемира Петербург предстает как «преславный град», «Северный Рим», «убежище покою», «Северная Пальмира».

Во второй половине XVIII столетия Петербург уже понят и осмыслен не только как город-проект, воплощение идеала, но как некая реальность, уже укорененная в культуре.

В начале XIX столетия Петербург понимается уже не только как идеал-проект, но в текстах литературы предстает как окружение петербуржца. Петербург — сад, который окружает человека: Петербург — прекрасный ансамбль. Одновременно с этим Петербург — город разрушительных наводнений, град, погруженный в воду; под которым «хаос шевелится»; сладостное чувство любви к отечеству и любовь-ненависть к его столице. Такой образ начинает формироваться дуальный образ града — прекрасного и ужасного, затопленного водами морскими, особенно характерен для эпохи романтизма. Эта традиция вошла в русскую литературу и «прожила» в ней на всем протяжении XIX века.

Петербург серебряного века — это миф у Мережковского («Петр и Алексей») и у Б. Пильняка («Повесть Петербургская, или Святой-Камень-Город»); это город-колыбель, город-родина (Ахматова, Мандельштам, И. Анненский, Г. Иванов). Петербург отождествляется с гибелью старой культуры (Е. Замятин: «Дракон» (1920), «Мамай» (1921), «Пещера» (1922)). Холод, туман, бред, болезнь Петербурга нашли отражение в творчестве А. Грина («Крысолов» (1924) и «Фанданго» (1927)).

Петербург — Петроград — Ленинград в стихотворениях А.А. Ахматовой складывается, как мозаика, из фрагментов — различных образов, ощущений, ассоциаций, связанных в поэтическом сознании Ахматовой с Петербургом. Именно их связь с Петербургом и придает единство этим фрагментам и «Петербургскому тексту» в целом. Мы проанализировали ряд стихов Анны Ахматовой, в котором предстает образ Петербурга, как города «славы и беды»:

- «Стихи о Петербурге» (1913);
- «В последний раз мы встретились тогда...» (1914);
- «Эпические мотивы» (1914—1916);
- «Как люблю, как любила глядеть я...» (1916);
- «Петроград, 1919» (1920);
- «Годовщину последнюю празднуй...» (1939);
- «Реквием» (1940);
- «Поэма без героя» (1940—1962);
- «Летний сад» (1959);
- «Петербург в 1913 году» (1961).

Основная черта поэзии Ахматовой отражает ее мировосприятие и является важнейшим фактором при создании образа Петербурга. Формирование образа современного города эволюционирует от довоенного Петербурга к Ленинграду военного времени. Предметность, детализированность «Петербургского текста» А.А. Ахматовой необходима для передачи чувства в его кульминационном проявлении. Это чувство — всегда конкретное, поэтому требует отражения в конкретных вещах, в реальных предметах. На фоне бытовых реалий всплески эмоциональности становятся еще более сильными. Отсюда — лаконичность произведений Ахматовой. В ахматовских произведениях о Петербурге переплетаются

патетические, лирико-интимные, иронические и трагические ноты, сливаясь в сложную и могучую «симфонию» «Петербургского текста».

На основании вышеизложенного можно сформулировать ряд выводов.

1. Город представлен в лирике А. Ахматовой как образ и текст, несущие в себе богатую литературную традицию и имеющие индивидуальные («ахматовские») черты. Образ Города в лирике А. Ахматовой входит в структуру ее художественного мира и является формой самоопределения поэта, выражения мироощущения.

2. Петербург в лирике А. Ахматовой осмысливается как город Петра, творческая колыбель поэта и источник вдохновения, сложный в своей культурной иерархии город, в котором поэт выделяет различные пласты, принципиально важные в ахматовском восприятии Города.

3. Мотив беды характеризует сущность «Петербургского текста» в его «петроградском» и «ленинградском» вариантах. Петербург интерпретируется как образ погибшего города, верность которому хранит лирический герой Ахматовой.

4. В лирике последних двух десятилетий «Петербургский текст» Ахматовой характеризуется мотивом памяти, который определяет его структуру и содержание.

#### **Библиографический список**

1. Галаева, М. Образ «дома» в поэзии Анны Ахматовой [Текст] : дис. ... канд. филол. наук / М. Галаева. — Москва, 2004.
2. Ахматова, А. Сочинения [Текст]. В 2 т. / А. Ахматова. — Москва : Правда, 1990.
3. Жирмунский, В. М. Творчество Анны Ахматовой [Текст] / В. М. Жирмунский. — Ленинград, 1973.
4. Вербловская, И. Горькой любовью любимый... Петербург Анны Ахматовой [Текст] / И. Вербловская. — Санкт-Петербург, 2002.

**С. С. Еременкова,**  
ЭПиО, напр. «Экономика», 2 курс  
Научный руководитель — **Ю. В. Бурцева,**  
преподаватель физической культуры, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **СЕМЕЙНЫЕ ТРАДИЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА СТУДЕНТОВ СЫКТЫВКАРСКОГО ЛЕСНОГО ИНСТИТУТА**

Традиционно главным институтом воспитания является семья. То, что ребенок в детские годы приобретает в семье, он сохраняет в течение всей последующей жизни. Важность семьи как института воспитания обусловлена тем, что в ней ребенок находится в течение значительной части своей жизни, и по длительности своего воздействия на личность ни один из институтов воспитания не может сравниться с семьей. В семье растет ребенок, и с детства он усваивает нормы человеческих отношений, нормы восприятия на искусство, литературу и занятие спортом, впитывая из семьи все, чем характерна его семья и именно родители выбирают окружение для своего ребенка [1]. Став взрослыми, дети повторяют в своей семье все то, что было в семье его родителей. Именно это влияние является главной причиной, которая способна подвигнуть ребенка заниматься тем же видом спорта что и родители, например кататься на коньках и лыжах, заниматься гимнастикой или играть в футбол, также многие дети идут по стопам родителей и занимаются профессиональным спортом. Также для полноценного развития человека в спортивной сфере является его мотивация.

Мотивация к физической активности — особое состояние личности, направленное на достижение оптимального уровня физической подготовленности и работоспособности [2]. Процесс формирования интереса к занятиям физической культурой и спортом — это многоступенчатый процесс, который включает в себя психофизиологические знания теории и методики физического воспитания и интенсивные занятия спортом. Мотивация для студента является главным компонентом для успешного выполнения любой деятельности. Успешная реализация мотивов и целей вызывает у обучаемого вдохновение, желание заниматься, интерес к самостоятельным занятиям. Внутренняя мотивация возникает тогда, когда занимающийся испытывает удовлетворение от самого процесса, условий занятий с преподавателем, тренером или товарищами по группе. Внешняя мотивация возникает при условии соответствия целей и мотивов возможностям занимающегося.

Также внутренняя мотивация зависит не только от теоретических знаний, двигательных умений студента, но и от многих биологических, антропометрических, психомоторных и психических особенностей личности, которые определены генетически и не поддаются воздействию [2]. В таких случаях студенту назначают спец. группу и занимаются с ним другим видом физической активности, по сравнению со здоровыми обучающимися, что может повлиять на его спортивную мотивацию, а именно она способствует совершенствованию человека.

Данный вид этой мотивации основывается на стремлении человека улучшить собственные спортивные достижения. Вся история человечества, процесс эволюции строились на духе соперничества, на соревновательном духе взаимоотношений. Стремление достичь определенного уровня, перегнать в своих спортивных достижениях соперника — является одним из мощных регуляторов. Особенно это желание характерно для профессиональных спортсменов. Стремление быть лучшими среди себе подобных — это наибольшая мотивация для спортивной семьи. Потому что благодаря генетическим особенностям у человека есть возможность все больше развивать свои спортивные способности, по сравнению с его предками.

В пример влияния семейных традиций на отношение к занятиям спортом можно взять семью лыжников-чемпионов Рочевых.

Глава семьи Рочев Василий Павлович, Олимпийский чемпион, чемпион мира, многократный чемпион СССР. В настоящее время работает старшим тренером сборной команды Республики Коми по лыжным гонкам. Под его руководством сборная команда Республики Коми многократно становится победителем Чемпионата России по лыжным гонкам [3].

Нина Петровна Рочева, супруга Василия Павловича является советской лыжницей, призером зимних Олимпийских игр 1980 г., чемпионкой мира, 3-кратной чемпионкой СССР, заслуженным мастером спорта СССР.

В из семье три ребенка, это старший сын — Рочев Анатолий, мастер спорта международного класса. Лыжами увлекался с детства. В 2003 г. на Кубке мира в гонке на 10 км занял 33 место. Женат на Ольге Рочевой (Москаленко), которая является Мастером спорта Международного класса.

Младший сын — Рочев Василий. Мастер спорта международного класса по лыжным гонкам, заслуженный мастер спорта России, который вошел в десятку лучших спортсменов 2007 г. Республики Коми по олимпийским видам спорта. Также женат на трехкратной олимпийской чемпионке Юлии Чепаловой, у них растет дочь Василина.

Сестра — близнец Василия, Рочева Ольга Васильевна (Щучкина). российская лыжница. Мастер спорта международного класса по лыжным гонкам. Член олимпийской сборной команды России по лыжным гонкам на Олимпиаде в Ванкувере. В 2007 г. вышла замуж за Сергея Щучкина (МС по лыжным гонкам). Дом Рочевых — это целое созвездие лыжников-чемпионов, которыми гордится не только республика, но и вся великая Россия.

Семьи в которых спорт это неотъемлемая часть жизни создает знаменитых и талантливых спортсменов таких, как Алина Кабаева, Татьяна Тарасова и др. Главным для родителей будущих чемпионов дать своим детям мотивацию и интерес к спорту.

Для изучение влияния семейных традиций на отношение к занятиям физической культурой и спортом студентов Сыктывкарского лесного института, была проведена исследовательская работа. Для анкетирования были привлечены студенты 1—3 курсов в общем количестве 100 человек.

В тестирования были затронуты темы: отношения родителей и детей к спорту, занятия физической культурой родителей и студентов, предпочтения в видах спорта и другие.

По данным опроса было выявлено, что у большинства студентов положительное отношение к физической культуре и спорту в семье, а именно по 5-бальной шкале средний показатель составил 4,3 балла. 34 % родителей занимаются физической активностью, а наиболее популярным видом спорта стали лыжные гонки и волейбол. Если рассматривать студентов, то 62 % обучающихся занимаются физической активностью, также наиболее популярным видом спорта стали лыжные гонки, волейбол и легкая атлетика. По данным анкетирования 41 % студентов занимается спортом совместно с родителями. В среднем студенты оценивают свою физическую активность на 3,9 балла из 5-бальной шкалы. Если рассматривать просмотр спортивных передач то 69 % родителей и 66 % студентов увлечены ими и это очень существенный показатель. Проанализировав анкеты выяснилось, что 59 % обучающихся считают что физическая активность делает их тело красивым, а именно преобладает мнение женского пола; 63 % что физическая активность позволяет быть здоровым, а в этом показателе преобладает мнение мужского пола; 35 % студентам занятия физической активностью поднимает настроение и только 1 % позволяет строить спортивную карьеру. Также необходимо выделить, что 67 % обучающихся будут прививать занятия физической активностью своим детям, а наиболее популярным спортом для них станут занятия гимнастикой, боксом и лыжными гонками. Подводя итоги анкетирования обнаружено, что 13 % студентов имеют схожие предпочтения в виде спорта со своими родителями, а 6 % будут прививать этот же вид спорта своим детям.

В заключении можно сделать вывод о влиянии семейных традиций на отношение к занятиями физической культурой и спортом студентов Сыктывкарского лесного института, а именно их положительную физическую активное взаимодействие с семьей в спортивной сфере, а также что для студента физическая активность — это красота, здоровье и хорошее настроение. Движение это — жизнь, и ничего не может быть лучше чем здоровая и счастливая семья, в которой процветает спортивный дух растут будущие чемпионы.

#### **Библиографический список**

1. Захарова, Г. И. Психология семейных отношений [Текст] : учеб. пособие / Г. И. Захарова. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2009. — 62 с.
2. Бабушкина, Г. Д. Психология физической культуры и спорта [Текст] : учеб. пособие / Г. Д. Бабушкина. — Омск : Психология, 2007. — 217 с.
3. Аев, В. Н. Лыжный спорт [Текст] : сб. лекций / В. Н. Аев. — Абакан : Изд-во ГОУ ВПО Хакаский гос. ун-т им. Н.Ф.Катанова, 2010. — 11 с.

**Е. А. Жилина,**  
ИСТ, спец. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. В. Хотимова,**  
кандидат исторических наук, доцент,  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ГОРОДЕ СЫКТЫВКАРЕ: ОЦЕНКА СИТУАЦИИ**

Понятие «благотворительность», существующее в современных гуманитарных науках, достаточно ясно обозначает его контуры. Однако в понимании сущности благотворительности у разных авторов выявляются разнообразные отождествления. Сравнительный анализ словарных источников различных научных дисциплин и областей практики позволяет заключить, что благотворительная деятельность — это оказание материальной помощи нуждающимся как организациям, так и отдельным лицам. На законодательном уровне под благотворительной деятельностью понимается добровольная деятельность граждан и юридических лиц по бескорыстной (безвозмездной или на льготных условиях) передаче гражданам или юридическим лицам имущества, в том числе денежных средств, бескорыстному выполнению работ, предоставлению услуг, оказанию иной поддержки [1].

Проблема мотивации благотворительной деятельности крайне актуальна в наше время, ученые спорят между собой внутренние механизмы личности, внешние стимулы или просто врожденные качества помогают человеку делать добро.

Для изучения мотивации благотворительной деятельности было проведено социологическое исследование, в котором приняли участие 100 человек г. Сыктывкара. Из них 45 — предприниматели, представители политической и педагогической сфер, и 55 — студенты-добровольцы.

Большинство респондентов (59 %) понимают благотворительность как «оказание помощи социально незащищенным гражданам», 38 % — «участие в благотворительных мероприятиях», 34 % — «денежные отчисления», 28 % — «пожертвования денежных средств в церквях и храмах». На вопрос «Оказывали ли Вы когда-либо благотворительную помощь?» 90 % участников ответили утвердительно, 10 % — отрицательно. Возможно, данное расхождение связано с различным пониманием определения благотворительности.

Наиболее предпочтительными формами благотворительной деятельности для респондентов являются: «денежные перечисления и взносы» (43 %); «волонтерство» (31 %); «подавание нищим» (28 %), «материальная помощь» (28 %) и «психологическая помощь» (24 %).

По мнению большинства (48 %), оказание благотворительной помощи иницируется самим человеком, его личным желанием; 31 % респондентов считают, что подобной деятельностью должны заниматься благотворительные

фонды; 21 % опрошенных думают, что только государственные меры способны повлиять на развитие благотворительной деятельности.

Участники отметили наиболее приемлемые для них мотивы при осуществлении благотворительной деятельности: «мотив воспитания» (62 %), «мотив самореализации» (38 %), «религиозный мотив» (34 %), «мотив престижа» (24 %) и «мотив безопасности» (10 %). Интересно, что ни один из респондентов не указал «мотив выгоды». В качестве мотивационных установок благотворители предлагают такие варианты: альтруизм, человеколюбие, душевный порыв, веру в Бога, честность, доброту и наличие лишних денежных средств. Но больше половины респондентов (69 %) уверены, что не всегда денежные средства должны лежать в основе благотворительности, хотя 28 % считают, что и без их наличия сложно оказывать помощь, остальные 3 % затрудняются с ответом.

Оценивая современное развитие благотворительной деятельности в Сыктывкаре, 76 % опрошенных считают, что благотворительность в настоящее время развита, но недостаточно, 24 % респондентов придерживаются мнения, что «благотворительность в Сыктывкаре совершенно не развита». Ни один из респондентов не подтвердил, что благотворительная деятельность в г. Сыктывкаре хорошо развита.

Среди основных отталкивающих факторов при осуществлении благотворительной деятельности участники исследования отметили: «равнодушие со стороны государства»; «отсутствие лишних денег, свободного времени»; «незнание, неинформированность»; «неуважение со стороны, порицание», «недоверие к объектам благотворительности, сомнение». Для оценки исторической преемственности традиций благотворительности участникам был предложен вопрос «В настоящее время справедливо ли утверждение, имевшее место в дореволюционной России, что благотворительность есть обратная сторона успешного бизнеса?» Большинство респондентов согласилось с данным мнением (62 %), 21 % опрошенных сомневаются, и 17 % абсолютно опровергают предложенную мысль.

По мнению опрошенных, в настоящее время необходимо активно развивать благотворительность и волонтерство в Сыктывкаре (83 %), однако 10 % респондентов не видят в этом необходимости, и 7 % затрудняются с ответом. Участники опроса предлагают развивать и совершенствовать благотворительную деятельность в г. Сыктывкаре путем повышения информированности и рекламирования темы благотворительности, что может способствовать увеличению степени доверия в объектно-субъектных отношениях благотворительного процесса. Было предложено и введение стимулирующих элементов: «предоставление налоговых вычетов» (48 %), «стимулирование путем освещения в средствах массовой информации» (41 %), «присвоение почетных званий, наград» (38 %). Однако следует отметить, что 28 % респондентов считают, что «благотворительность должна идти от сердца и не нуждается в поощрении». В качестве рекомендации участники исследования предлагают активно включаться в решение острых социальных проблем и считают необходимым развивать «диалог бизнеса и власти».

Таким образом, исследование мотивационных основ помогло выявить особенности проявления благотворительной деятельности на уровне города и оценить отношение к филантропии субъектов благотворительности. Благотворительная деятельность предполагает предоставление финансовых средств, ресурсов, времени, моральной поддержки для содействия позитивным переменам в общественной жизни и окружающей среде под влиянием определенных мотивационных установок, ценностей, опасений и чувства неудовлетворенности существующим положением. По результатам опроса очевидно, что путь к благотворительности у каждого субъекта личностно-уникальный. Необходимо отметить различия, обнаруженные при анализе суждений, описывающих характер восприятия благотворительной деятельности респондентами обеих групп. Представители коммерческого сектора в своих суждениях показали более серьезный и глубокий подход к осуществлению благотворительности; студенты отнеслись к восприятию благотворительной деятельности поверхностно. Спектр мотивов, формирующих желание благотворителей, широк и разнообразен. Тем не менее, большинство опрошенных склоняются к мотивационной моральной составляющей, и это, главным образом, показывает уровень человеколюбия и альтруизма в каждом субъекте благотворительности.

#### **Библиографический список**

1. О благотворительной деятельности и благотворительных организациях [Электронный ресурс] : федеральный закон РФ №1135-ФЗ от 11.08.1996 г. в ред. от 05.05.2014 // СПС «Консультант плюс».

**А. А. Иванов,**  
напр. «ГТП», 3 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**  
кандидат психологических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫЕ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ ВОДИТЕЛЯ

Деятельность водителя транспортных средств относится к категории операторской деятельности, которая включает в себя следующие стороны:

- техническое понимание — умение быстро и точно усваивать новую технику и строение, и работу технических устройств;
- техническую исполнительскую деятельность — умение обращаться с инструментами, суметь вовремя устранить неполадки, сориентироваться по техническим картам и чертежам [1].

Кроме того, деятельность водителя осуществляется в особых экстремальных условиях. Здесь можно особо отметить эмоциональные нагрузки, постоянную готовность к экстремальным условиям и действиям, повышенное чувство ответственности, постоянная нагрузка на внимание, боязнь совершить ошибку и пр. Поэтому, учитывая сказанное, необходимо говорить о роли профессионально важных качеств водителя. Надо учитывать, что технический прогресс и постоянное совершенствование дорожных условий привносят свои требования к развитию личности и заставляют водителя оценивать свои личностные и профессиональные качества [3].

Особое внимание сегодня уделяется огромное внимание вопросам безопасного вождения. Статистика свидетельствует, что число ДТП от года в год растет. И за ошибку водителю приходится держать ответ. Характерно, что роль человеческого фактора в аварийности с годами возрастает, в то время как технического — понижается. И, если вникнуть в суть всех ошибок, то можно заметить, что все они психологической природы, так как каждая ошибка человека — это результат действия или бездействия, то есть проявление его личностных и профессиональных качеств. Поэтому очень важно, что помимо обучения вождению и изучения правил дорожного движения, необходимо знакомить начинающих водителей с различными факторами, порождающими аварии на дорогах.

Каковы же они, профессионально важные качества водителя на дороге?

Во-первых, это внимательность. Это качество приобретает первостепенное значение. Постоянная нагрузка на внимание связано с необходимостью восприятия огромного количества сигнальных и движущихся объектов. Поэтому существенной необходимостью профессиональной деятельности водителя является требования к продолжительной концентрации внимания при одновременной способности к ее переключению.

Во-вторых, это эмоциональная устойчивость, под которой понимается способность сохранять самообладание и работоспособность в стрессовых ситуациях. Самосохранение — это целостная система работы над собой, которая требует от водителя психологических знаний, умений, способностей и таланта.

В-третьих, это быстрота принятия решения или реакция. В обстоятельствах, возникающих в особых и экстремальных условиях, особое значение имеет исполнение или принятие мгновенного решения. Как считает К. М. Гуревич, для быстроты реакции в водительской деятельности необходимые определенные природные данные, то есть нужна абсолютная профессиональная пригодность [2].

Особое значение в вождении приобретает темперамент. Известно, что уравновешенный и спокойный человек ведет машину лучше и безопаснее, чем вспыльчивый. Следовательно, наиболее оптимальным для вождения является сангвиник. Он обладает сильной, уравновешенной и динамической нервной системой, быстро и верно справляется с задачами, легко входит в контакты с людьми. Водитель флегматического характера, обладая сильной, уравновешенной, но инертной нервной системой, хорошо проявляет себя при длительной работе, устойчив к монотонным раздражителям, что снижает возможность засыпания за рулем или техникой, спокойно и обстоятельно переключается на следующие действия, что проявляется в отсутствии поспешных и рискованных действий (безопасное управление техникой). Для холерика с подвижной и неуравновешенной нервной системой характерна резкость, торопливость, преждевременность действий, что приводит к превышению скорости, к излишней активности и снижению работоспособности и надежности. А водитель-меланхолик со слабой нервной системой отличается нерешительностью, пассивностью, неторопливостью, растерянностью, поэтому данный тип наименее пригоден для профессий водитель, машинист, оператор.

Таким образом, для безопасности дорожного движения и безошибочного управления транспортом водитель должен своевременно воспринимать и правильно оценивать дорожную ситуацию, постоянно прогнозировать развитие дорожной обстановки и обладать хорошей координацией движения, нормальной остротой зрения и сильной нервной системой.

Профессионально важные качества включают в себя и индивидуально-психологические и личностные качества субъекта, которые необходимы и достаточны для реализации той или иной продуктивной деятельности. Важнейшими условиями формирования профессионально важных качеств являются адекватная самооценка, реалистический уровень притязаний, высокий уровень социальной зрелости.

#### **Библиографический список**

1. Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики [Электронный ресурс] : [научное издание]. Вып. 3 / Университетская библиотека онлайн (ЭБС) ; под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. — Москва : Институт психологии РАН, 2012. — 400 с.
2. Гуревич, К. М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы [Текст] / К. М. Гуревич. — Москва : Наука, 1970. — 272 с.
3. Морковина, Е. А. Исследование профессионально-важных качеств водителей транспортных средств [Текст] / Е. А. Морковина // Молодой ученый. — 2009. — 3. — С. 143—151.

**А. Н. Иванча,**  
ИСТ, напр. «Социальная работа», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. В. Хотимова,**  
кандидат исторических наук, доцент  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ЛИЦ БЕЗ ОПРЕДЕЛЕННОГО МЕСТА ЖИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

Проблема бездомности не нова для России. Но как показывает статистика, с каждым годом бездомных становится все больше и больше. И причины этого негативного социального явления отличаются прогрессирующим разнообразием. Для того чтобы разработка и применение технологий с лицами БОМЖ были эффективными, а мероприятия по снижению бездомности среди взрослого населения приносили результаты, необходимо располагать информацией о социально-психологическом состоянии бездомных, о специфике их образа жизни, а также учитывать их индивидуальные особенности и причины, которые привели человека к трудной жизненной ситуации.

В связи с чем, для составления социального портрета лиц без определенного места жительства и занятий и оценки реабилитационного потенциала в феврале 2017 г. на базе Центра социальной адаптации для лиц без определенного места жительства и занятий г. Сыктывкара было проведено социологическое исследование с применением количественного метода — анкетирования. Выборку составили 50 респондентов — мужчин. На основе анализа анкет были получены следующие данные.

Возраст большинства опрошенных — от 40 до 60 лет. Из опыта работы учреждения следует, что молодым людям проще заработать на жизнь, они легче приспосабливаются к новым условиям существования, чаще всего получают возможность устроиться у знакомых или родственников. Статус бездомного не способствует долголетию, поэтому среди респондентов людей старше 60 лет оказалось совсем немного.

Изучение семейного положения респондентов показало, что имели семьи 42 % бездомных, но не сохранили их, разведены. Не были женаты 26 % опрошенных. Вдовцы составляют 16 %. На момент исследования состояли в браке 8 %. Имеют детей 58 % опрошенных, в основном, двоих — 38 %. Один ребенок есть у 34 % респондентов, трое детей — у 28 %.

Более половины бездомных (58 %) имеют родственников (в основном, это сестры и братья), но большинство из них по различным причинам (конфликт в семье, нет желания, потеря родственников) не общаются с ними.

Лица без определенного места жительства, как правило, имеют образование и профессию. Подавляющее большинство опрошенных, до того как стали вести бездомный образ жизни, работали. Большая часть респондентов имеет среднее образование (42 %) или среднее специальное образование (40 %), 14 %

— начальное или неполное среднее и только 4 % с неоконченным высшим образованием. Высшего образования нет ни у одного бездомного.

Подавляющее большинство опрошенных работали в сфере промышленности (34 %), далее идет сфера транспорта и связи (24 %); 16 % опрошенных выбрали ответ «другое» и написали, что они были разнорабочими; 14 % бездомных занимались торговлей и 8 % вообще нигде не работали.

Важным фактором для оценки реабилитационного потенциала является наличие судимости у бездомных. Из 50 опрошенных больше половины имеют судимость (52 %). Как правило, у лиц, освободившихся из мест лишения свободы, возникают трудности по включению в социальную жизнь общества. Это проблемы с трудоустройством, проблемы сохранения социальных связей с близкими, а также жилищные проблемы.

Говоря о социально-психологической характеристике, нельзя не обратить внимание на «стаж» бездомности. Проведенное исследование показало, что 34 % опрошенных ведут бездомный образ жизни свыше 5 лет; по 24 % — от 3 до 5 лет и от 1 года до 3 лет; 18 % — до 1 года.

Преобладающими причинами бездомности, по словам респондентов, являются: отсутствие постоянного места работы (17 %), смерть близких (14 %) и утрата средств к существованию (14 %), затем идут болезнь (13 %), конфликт в семье (11 %), квартирные махинации (10 %) и возвращение из мест лишения свободы (9 %).

Всем участникам исследования было предложено оценить свое здоровье. 52 % опрошенных считают себя здоровыми. 48 % бездомных имеют проблемы со здоровьем (чаще всего это травмы ног, инвалидность, алкогольная зависимость и гипертония).

Анализ актуальных проблем бездомных позволил определить, что 28 % респондентов волнует невозможность получить постоянную работу, 14 % — болезнь, 12 % — отсутствие документов и прописки, 9 % — одиночество и 9 % — правовая незащищенность. Последнее связано с тем, что бездомные подвергаются правовой дискриминации. В большинстве нормативно-правовых актов, регулирующих отношения практически во всех сферах общественной жизни, они не упоминаются ни как субъект правоотношений, ни как объект заботы государства. Несовершенство российского законодательства создает условия для постоянного пополнения рядов бездомных.

Из числа опрошенных 24 % в первую очередь хотели бы найти работу, 20 % — вылечиться, 18 % — найти средства на существование, 16 % — приобрести свою крышу над головой, 10 % — получить документы, 8 % — помириться с родственниками. 4 % бездомных вообще бы ничего не делали, так как их и так все устраивает.

Если говорить о взаимоотношениях с другими бездомными, то 50 % опрошенных стараются не вступать в конфликт друг с другом; 38 % бездомных считают, что их связывают взаимопонимание и взаимопомощь; 8 % не общаются между собой.

Социально-психологический статус бездомных граждан находится в зависимости от отношения к ним окружающих. Более половины бездомных (68 %)

считают, что окружающие относятся к ним с той или иной степенью понимания; по мнению 22 % респондентов некоторые даже пытаются помочь; 10 % считают, что окружающие настроены против них.

Изучение отношения бездомных к тому, кто должен играть ключевую роль в решении их проблем показало, что 68 % опрошенных считают, что они сами должны справиться со своими проблемами, 30 % бездомных ждут помощи от государства и только 2 % надеются на помощь родственников.

Абсолютно все опрошенные хотели бы изменить свое положение, но им мешают это сделать такие причины, как: отсутствие работы (16 %), болезнь (12 %), алкогольная зависимость (8 %), отсутствие документов (8 %) и родственных связей (6 %). Некоторые бездомные не знают, что им мешает изменить свой образ жизни (10 %).

На вопрос, какие шаги были предприняты, чтобы выйти из данной ситуации, были получены следующие ответы: поиск работы (28 %), обращение в социальные службы (14 %), обращение в суд (4 %), устройство в дом-интернат (4 %), лечение (2 %),

В ходе исследования было выявлено, что бездомных в обычной жизни раздражают: безработица (24 %), непонимание (12 %), безразличие и ненависть окружающих людей (8 %), болезнь (2 %) и отсутствие собственного жилья (2 %).

Проведенный анализ жизненных обстоятельств в ходе самооценки опрошенных позволяет составить социальный портрет лица БОМЖ. Попадание в категорию лиц без определенного места жительства характерно для людей старшего поколения. Возраст большинства респондентов составляет 40-60 лет. Многие опрошенные имели семью и родственников, но, как показывает исследование, социальное положение бездомного ведет к разрыву родственных связей. Лица без определенного места жительства, как правило, имеют образование (в основном, среднее и среднее специальное). Большая часть бездомных работали в сфере промышленности или в сфере транспорта и связи. Основной причиной сложившейся ситуации является отсутствие постоянной работы, смерть близких и утрата средств к существованию. Лишь 4 % бездомных устраивает такой образ жизни, тогда как остальные не довольны своим положением.

Таким образом, итоги анкетирования позволяют говорить о положительном психоэмоциональном фоне для проведения мероприятий по реабилитации лиц без определенного места жительства. Большинство опрошенных возлагают ответственность по решению существующих проблем на себя. В первую очередь, позитивные перемены в своей жизни они связывают с трудовой деятельностью.

**А. Е. Климович,**  
ИСТ, спец. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **С. С. Чабанова,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ФОРМИРОВАНИЕ ДОСУГОВОГО ПРОСТРАНСТВА КАК ФАКТОР РЕСОЦИАЛИЗАЦИИ ПОДРОСТКОВ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ**

Сфера свободного времени и досуга является доминирующим пространством, в котором происходит физическое и духовное развитие человека. Проблема досугового времяпровождения ребенка отличается большой сложностью и противоречивостью. Большой объем неорганизованного свободного времени детей и подростков и неумение распорядиться им нередко приводит к социальным проблемам. Одним из основных факторов девиантного поведения является неорганизованное свободное время несовершеннолетних. От того, чем занимается подросток в свободное время, как организует свой досуг, зависит дальнейшее формирование его личностных качеств, потребностей, ценностных ориентаций, мировоззренческих установок, а в целом предопределяет его положение в обществе.

В настоящее время с подростками девиантного поведения проводится работа всеми субъектами профилактики, однако она не всегда дает положительный результат. Потребность в совершенствовании воспитательного процесса в современных условиях предполагает поиск путей повышения эффективности педагогического воздействия на личность подростка, способных обеспечить ее ресоциализацию. Одним из условий повышения эффективности воспитательной работы является деятельность, в задачи которой входит формирование позитивных индивидуальных интересов личности подростков[1].

С целью изучения жизненных ценностей, потребностей, интересов, структуры свободного времени подростков девиантного поведения в октябре 2017 г. было проведено социологическое исследование методом анкетирования среди подростков, стоящих на учете в отделении профилактики безнадзорности, социального сиротства несовершеннолетних «Подросток» ГБУ РК «Центр социальной помощи семье и детям г. Сыктывкара». Всего в исследовании приняло участие 50 подростков девиантного поведения в возрасте от 14 до 17 лет.

Анализ результатов проведенного исследования показал, что в среднем 61 % девиантных подростков регулярно гуляют с друзьями и ходят на школьные дискотеки, а именно: 65 % респондентов в возрасте 14 лет, 59 % — 15 лет, 62 % — 16 лет, 58 % — 17 лет. Играют в компьютерные игры в среднем 58 % школьников, а именно: 61 %, 62,5 %, 83 %, 26 % подростков соответственно по возрастам.

Спорт в жизни подростков имеет положительное значение. Посещая спортивные секции, подросток быстрее развивается, становится крепче, меньше пе-

реносит различные заболевания, становится эмоционально устойчивым. Главное в приучении подростка к спорту — это развитие и поддержание физической формы, а не рекорд. Также важно объяснить подростку с девиантным поведением, что спорт — это залог успешной и здоровой жизни. В целом исследование показало, что большинство (54 %) социально дезадаптированных подростков увлекаются спортом: половина подростков в возрасте 14 — 15 лет, 59 % в возрасте 16 лет и 58 % 17 лет отметили, что посещают спортивные секции. Среди не посещающих спортивные секции 56 % респондентов отметили, что на это у них нет времени. Не нравится заниматься спортом 36 % опрошенных, среди которых в большей степени выделяются именно подростки 15 — 16 лет, которые составляют основной контингент правонарушителей. Одной из форм досуговой деятельности является организация и проведение концертов, различных культурных мероприятий, как на школьном уровне, так и на городском. Организовывать различные мероприятия для учащихся и учителей, заниматься художественной самодеятельностью предпочитают в среднем 68 % от числа опрошенных. Больше всего этот вид деятельности привлекает подростков 15 и 17 лет. Наименьший интерес к этому виду досуга наблюдается среди подростков 14 и 16 лет. Причем половина (50 %) подростков указала, что им просто не хватает времени заниматься художественной самодеятельностью.

В настоящее время информированность о работе культурно-досуговых учреждений играет важную роль. Огромное значение для подрастающего поколения играет информация, размещенная в СМИ. Также дезадаптированные подростки активно пользуются информационными ресурсами «Интернет». Зачастую культурно-досуговые учреждения создают страницы в социальных сетях, где примерно половину аудитории составляют подростки. О деятельности школ и культурно-досуговых центров знают достаточно в среднем 42 % подрастающего поколения, а именно: 48 % респондентов в возрасте 14 лет, 30 % — 15 лет, 45 % — 16 лет, 45 % — 17 лет. У 25,5 % дезадаптированных подростков в возрасте 14 лет, 35 % — 15 лет, 27,5 % — 16 лет, 27,5 % — 17 лет есть потребность узнать больше о деятельности кружков, секций, клубов, студий. Совсем не знают о работе школ и культурно-досуговых центров 25,5 % опрошенных в возрасте 14 лет, 35 % — 15 лет, 27,5 % — 16 лет, 27,5 % — 17 лет.

Чтобы повысить интерес социально дезадаптированных подростков к организованному досугу, необходимо проводить опрос общественного мнения, где каждый обучающийся мог бы выразить свое желание, чем бы он хотел заниматься в свободное время, что бы его могло заинтересовать. Благодаря этому мониторингу можно будет открывать новые кружки и секции с учетом интересов подрастающего поколения, модернизировать не пользующиеся популярностью занятия. Результаты проведенного исследования показали, что наиболее востребованными формами досуговой деятельности для большинства (65 %) подростков в возрасте 14 лет, 45 % — 15 лет, 46 % — 16 лет, 56 % — 17 лет являются различные спортивные секции. Более половины (52,5 %) подрастающего поколения заинтересованы в деятельности компьютерных и радиотехнических клубов, а именно: в этом виде досуговой деятельности испытывают потребность 48 % подростков в возрасте 14 лет, 36 % — 15 лет, 52 % — 16 лет, 74

% — 17 лет. Кроме того, исследование показало, что большинство секций и кружков по разным направлениям досуговой деятельности переполнены и вызывают определенные неудобства в работе, как педагогов, так и самих подростков. Поэтому необходимо открывать дополнительные занятия для подрастающего поколения. В среднем 53 % опрошенных считают, что есть потребность в открытии дополнительных музыкальных и танцевальных кружков, в частности 78 % респондентов в возрасте 14 лет, 63 % — 15 лет, 45 % — 16 лет, 25 % — 17 лет хотели бы заниматься в кружках именно этих направлений. Соответственно учреждениям культурно-досуговой деятельности необходимо увеличивать количество часов работы кружков, открывать дополнительные группы, чтобы каждому подростку было комфортно пребывать в подобных учреждениях.

Главным критерием деятельности учреждений культурно-досуговой деятельности является удовлетворенность клиентов качеством работы кружков и секций. В связи с этим необходимо проводить опросы подростков, занимающихся в учреждениях дополнительного образования. Исследование удовлетворенности качеством деятельности школ и культурно-досуговых центров по организации досуга для подростков показало, что в среднем только 53,5 % подрастающего поколения удовлетворены деятельностью современных учреждений дополнительного образования, что требует развития системы дополнительного образования для несовершеннолетних, в том числе для подростков девиантного поведения.

Таким образом, проведенное исследование показало, что на становление девиантного поведения основное влияние оказывает ближайшее окружение, а так же содержание и неорганизованность свободного времени. Следовательно, можно предположить, что одной из причин правонарушений несовершеннолетних является незанятость подростков во внеучебное время и неумение организовать свой досуг. Учащиеся в основном выбирают такие формы проведения досуга, как прогулки с друзьями, посещение различных секций и кружков. Однако многие из них не заинтересованы в участии в предлагаемых формах досуговой деятельности и не хотят тратить свое время на занятие в них. Учитывая это, необходимо помочь подросткам так организовать свое свободное время, чтобы оно было связано не только с развлечением, отдыхом, но и с познавательной, активной творческой деятельностью, а также с трудом.

Итак, на основе проведенного исследования, можно предложить ряд рекомендаций заинтересованным сторонам в организации социально-позитивной деятельности несовершеннолетних:

- необходимо развивать творческие способности, потенциал подростков с девиантным поведением;
- необходимо увлечь подростка интересными и полезными делами, требующими творческих коллективных усилий;
- организуя свободное время подростков, нужно учитывать их интересы и способности;
- важно создать все условия для вовлечения подростков в социально-позитивную деятельность;

– необходимо максимально освоить на всех уровнях социальной жизни самые разнообразные формы и методы неформального управления, руководства и общения с детьми и подростками;

– развивать межорганизационное взаимодействие, с целью обмена опытом, совместной реализации инновационных технологий и проектов по вовлечению подростков девиантного поведения в социально-позитивную деятельность.

#### **Библиографический список:**

1. Бабосова, Е.С. Досуг как фактор включенности подростков в социокультурную деятельность [Текст] / Е. С. Бабосова // Социологический журнал. — 2014. — № 3. — С. 333—342.

**А. В. Коноплева,**  
ФСРПиП, напр. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **И. А. Макеева,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ШКОЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕДИАЦИИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАНИИ**

В настоящее время школа является одним из главных социальных институтов обучения и воспитания подрастающего поколения. В школьном пространстве часто возникают конфликты между участниками образовательного процесса. Проблема конфликтности в образовательной среде обусловлена рядом причин, среди которых высокая учебная нагрузка, агрессивная среда, негативная семейная обстановка и др. Даже не являясь прямым участником конфликта, обучающиеся могут чувствовать негативные последствия и усваивать отрицательные стереотипы поведения.

Таким образом, одной из главных задач социально-педагогической деятельности является предупреждение и разрешение конфликтов, которые представляют угрозу для гармоничного развития и учебно-воспитательного процесса. В связи с этим в последнее время в образовательной сфере уделяют большое внимание применению инновационного метода медиации, как профилактического метода, по предупреждению конфликтов и насилия среди учащихся.

Медиация — процесс урегулирования конфликтов с участием третьей беспристрастной стороны [1].

Впервые технология медиации в образовательной сфере стала применяться в 60-х гг. в США. Затем в 70—80-е гг. появляется в Европе и распространяется во многих странах мира. Началом деятельности школьных служб примирения в России послужило проведение в 2002 г. по инициативе центра «Судебно-правовая реформа» первой медиации в одной из московских школ. По данным мониторинга Всероссийской ассоциации восстановительной медиации в 15 регионах в России в 2009 г. создано 554 службы, а в 2013 г. насчитывалось 284 службы школьной медиации [3]. В настоящее время в 22 регионах действует 521 служба восстановительной медиации.

Школьная служба примирения — это организационная форма, в которой команда кураторов и обучающихся реализует в образовательном учреждении принципы и технологии восстановительного подхода, проводит программы восстановительной медиации по внутришкольным ситуациям. Цель службы — способствовать складыванию и развитию в школьном сообществе способности к взаимопониманию, к мирному разрешению споров и конфликтных ситуаций и закреплению этого как культурной традиции. Основной акцент медиации при работе со школьными конфликтами делается на воспитание и позитивное будущее участников конфликта в первую очередь, а затем уже на сам предмет спора [1].

В основу создания первых школьных служб примирения в России легли принципы восстановительного правосудия, которое противопоставлено традиционному карательному способу реагирования на конфликтные ситуации. В научно-методической литературе выделяют основные принципы добровольности и конфиденциальности участия сторон, необходимые для осуществления восстановительной, образовательной, воспитательной и профилактической функций школьной службы примирения.

Эффективность практической деятельности школьных служб медиации подтверждается включением в 2012 г. в указ Президента РФ от 01 июня 2012 г. № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012—2017 годы». Одним из пунктов Национальной стратегии является организация школьных служб примирения, нацеленных на разрешение конфликтов в образовательных учреждениях, профилактику правонарушений детей и подростков, улучшение отношений в образовательном учреждении, а также внедрение технологий восстановительного подхода [2].

Исследования показывают, что после принятия Национальной стратегии в интересах детей и «Рекомендаций по организации служб школьной медиации» во многих образовательных организациях произошло создание служб под приказом администрации. В результате, инновационная идея медиации не достигла нужного результата, и работа службы медиации подменялась на привычную социально-педагогическую деятельность.

Таким образом, практическая деятельность служб медиации содействует снижению уровня конфликтности в школе, уменьшению совершения повторных правонарушений, а также формированию у подростков навыков конструктивного взаимодействия и приобретению опыта, который они смогут использовать в повседневной жизни, при соблюдении принципа добровольности не только к процессу медиации, но и к созданию служб. Также необходимо отметить, что развитие разных моделей медиации и организации работы медиаторов привело к возможности выбора образовательной организацией наиболее подходящей для них модели. Важно уделять внимание профессиональной подготовке медиаторов и других участников образовательного процесса для эффективной работы со школьными конфликтами.

#### **Библиографический список**

1. Коновалов, А. Ю. Школьная служба примирения и восстановительная культура взаимоотношений [Текст] : практ. рук. / А. Ю. Коновалов ; под общ. ред. Л. М. Карнозовой. — Изд. 2-е, дораб. — Москва : МОО Центр «Судебно-правовая реформа», 2014. — 306 с.
2. О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012—2017 годы [Электронный ресурс] : указ Президента РФ от 01 июня 2012 № 761 // «Консультант Плюс».
3. Коновалов, А. Ю. Краткий обзор моделей поддержки школьных служб примирения [Текст] / А. Ю. Коновалов // Опыт работы школьных служб примирения в России : сб. материалов. — Москва : МОО Центр «Судебно-правовая реформа», 2014. — Разд. 1. — С. 6—16.

**А. Я. Кравцов,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНХиБТ», 2 курс  
**Я. М. Кормилицына,**  
ФЛиСХ, напр. подготовки «ТБ», 2 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**  
кандидат психологических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИ ЗДОРОВАЯ ЛИЧНОСТЬ: ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ**

Что делает человека личностью, здоровой и зрелой в психологическом смысле слова? Как определить — здоровая ли ты личность? Можно ли сегодня быть психологически здоровым человеком — все эти и другие вопросы интересуют современную молодежь. Психология дает множество различных ответов на поставленные вопросы и все они, с разных сторон, описывают эти ключевые моменты.

Нами было проведено исследование, основная цель которого — выявить отношение студентов СЛИ к проблеме формирования психологически здоровой личности. Нам очень важно рассмотреть этот вопрос, так как на сегодняшний день существует много гипотез указывающих на то, что все человечество нездорово, особенно в психологическом плане. Самая главная проблема в том, что существуют так называемые «доминаторы» над психологией людей, то есть те, которые мнимо, хотят помочь в корыстных целях, и «подсказывают», как дальше жить. К примеру, можно привести различные игры разума в социальных сетях. Этим занимается специальная группа «экспертов», внушающая человеку, что он психологически нездоров, указывая ему, что нужно сделать. На наш взгляд, они не помогают, а создают на самом деле проблему, которой вовсе нет.

Чтобы понять и разобраться в данном вопросе мы обратимся к мнению известных зарубежных психологов, занимавшихся этой проблемой, а именно к исследованиям психологов-гуманистов, так как гуманистическое направление предметом исследования считает здоровую, творческую личность.

Итак, задачами исследования стали:

1. Изучить взгляды известных зарубежных психологов-гуманистов.
2. Разработать анкету и провести среди студентов СЛИ.
3. Проанализировать результаты исследования с позиции понимания студентами существующей проблемы.

**Абрахам Маслоу.** В ходе исследовательской работы он пришел к выводу, что главным признаком здоровой личности является самоактуализация, т. е. стремление человека к наиболее полному выявлению и развитию своих личностных возможностей [1].

В теории Маслоу здоровая и самоактуализирующаяся личность — синонимы. В результате были выделены 15 основных черт, присущих самоактуализирующимся людям:

«1. Более адекватное восприятие действительности, свободное от влияния актуальных потребностей, стереотипов и предрассудков, интерес к неизведанному. В самоактуализации человек, достигший удовлетворения основных потребностей, гораздо менее зависим и скован, более автономен и сам определяет направление своего движения.

2. Принятие себя и других такими, какие они есть, отсутствие искусственных, защитных форм поведения и неприятие такого поведения со стороны других.

3. Спонтанность проявлений, простота и естественность. Такие люди соблюдают установившиеся ритуалы, традиции и церемонии, но относятся к ним с должным юмором. Это не автоматический, а сознательный конформизм лишь на уровне внешнего поведения.

4. Деловая направленность. Такие люди заняты обычно не собой, а своей жизненной задачей или миссией. Обычно они соотносят свою деятельность с универсальными ценностями и склонны рассматривать ее под углом зрения вечности, а не текущего момента. Поэтому все они в какой-то степени философы.

5. Они нередко склонны к одиночеству и для них характерна позиция отстраненности по отношению ко многим событиям собственной жизни. Это помогает им относительно спокойно переносить неприятности и быть менее подверженными воздействиям извне. Самоактуализирующимся людям характерно пребывание наедине собой, в раздумьях.

6. Автономия и независимость от окружения; устойчивость под воздействием фрустрирующих факторов. Такие люди гораздо более самостоятельны и самодостаточны.

7. Большая свежесть восприятия; нахождение каждый раз нового в уже известном. Богатство эмоциональных реакций.

8. Предельные переживания, характеризующиеся ощущением исчезновения собственного "Я". Такие люди чаще испытывают пики переживания, что высвобождает творческие способности, индивидуальность индивида, что присуще мотивации развития.

9. Чувство общности с человечеством в целом.

10. Дружба с другими самоактуализирующимися людьми: узкий круг людей, отношения с которыми весьма глубокие. Отсутствие проявления враждебности в межличностных отношениях.

11. Демократичность в отношениях. Готовность учиться у других. Уважение к другим людям.

12. Устойчивые внутренние моральные нормы. Самоактуализирующиеся люди ведут себя нравственно, они остро чувствуют добро и зло; они ориентированы на цели, а средства всегда подчиняют этим целям.

13. "Философское" чувство юмора. Они относятся с юмором к жизни в целом и к самим себе, но никогда не считают смешной чью-либо ущербность или невзгоды.

14. Креативность, не зависящая от того, чем человек занимается, и проявляющаяся во всех действиях самоактуализирующейся личности.

15. Более выраженная автономность и противостояние к приобщению к какой-либо культуре. Они не принимают безоговорочно ту культуру, к которой они принадлежат. Они не конформны, но и не склонны к бездумному бунтарству. Они достаточно критично относятся к своей культуре, выбирая из нее хорошее и отвергая плохое. Они не идентифицируются со всей культурой, ощущая себя в большей степени представителями человечества в целом, чем представителями своей страны. Поэтому они нередко оказываются в изоляции в той культурной среде, которую они не желают принять».

**Виктор Франкл**, разрабатывая данную проблему, отмечал, что психологически здоровой личности присущи две способности: способность к самотрансценденции и способность к самоотстранению [2].

Первая способность выражается в направленности человека на что-то, существующее вне его, в постоянном выходе человека за пределы себя. Вторая способность выражается в его возможности подняться над собой и над ситуацией, посмотреть на себя со стороны [3].

**Карл Рогджерс** внес свою лепту в изучении характеристик психологического здоровья, присущих «полноценно функционирующему человеку» [4]. К ним относятся:

1. Открытость переживанию. Такие люди тонко осознают свои самые сокровенные мысли и чувства.

2. Экзистенциальный образ жизни. Стремление жить полно и насыщенно в каждый момент существования.

3. Организмическое доверие. Оно означает способность человека принимать во внимание свои внутренние ощущения и рассматривать их как основу для выбора поведения.

4. Эмпирическая свобода. Это чувство личной власти, способность делать выбор и самостоятельно руководить собой.

5. Креативность. Они способны творчески, гибко приспосабливаться к изменяющимся условиям окружения.

**Гордон Олпорт** говорил о «зрелой личности» — что значит здоровая личность, лишь в период зрелости, когда уровень сознания человека достиг уровня познания себя как личности и описывал ее следующими характеристиками [5]:

1. Расширение чувства «Я». Это предполагает способность зрелого человека иметь сильные интересы «вне его», идентифицировать себя с другим человеком, истинно участвовать в жизни, сознавая смысл происходящего. «Зрелость растет соразмерно тому, как центр жизни смещается с шумной и требовательной непосредственности тела и эгоизма».

2. Теплота в отношении к другим. Зрелый человек способен на значительную интимность в любви, независимо от того, идет ли речь о привязанности в семейной жизни или о глубокой дружбе. С другой стороны, он избегает праздной, навязчивой, собственнической вовлеченности в отношения с другими людьми. Благодаря определенной отстраненности он может уважать и признавать человечность всех людей. Этот тип теплоты можно назвать состраданием.

3. Эмоциональная безопасность (принятие себя). Эта черта зрелости включает способность принимать свои влечения, огорчения, раздражения, способ-

ность справляться со своими эмоциональными состояниями так, что те не толкают его к импульсивным действиям и не вмешиваются в благополучие других. Зрелый человек выражает свои убеждения и чувства, учитывая убеждения и чувства других, и не чувствует угрозы вследствие выражения эмоций — собой или другими.

4. Реалистическое восприятие, умения и задачи. Зрелость не искажает реальность, чтобы приладить ее к потребностям и фантазиям человека. Зрелый человек умеет эффективно решать проблемы, обладает целенаправленными умениями. Зрелый человек видит людей и ситуации такими, какие они есть, и у него есть дело, которое ему важно делать.

5. Самообъективация: понимание и юмор. Зрелый человек обладает самопониманием, он осознает и умеет видеть свои достоинства и недостатки. Интересно, что самопонимание оказывается крепко связанным с чувством юмора, так как оба они связаны с общей основой, каковой является самореализация.

6. Единая философия жизни. Для зрелости необходима некоторая форма объединяющей философии жизни. Она заключается в направленности, т.е. в наличии какой-либо более или менее определенной жизненной цели. Второй ее чертой является наличие осознаваемых и разделяемых ценностных ориентаций.

Надо отметить, что схожесть теорий представленных психологов в том, что они рассматривали человека с позиции здоровой личности, которой присущи зрелость, ответственность, креативность, свобода и т. д.

На наш взгляд, главная идея представленных воззрений состоит в том, что молодому человеку полезно задуматься: насколько важно быть психологически здоровым человеком, а для этого необходимо познать и принять самого себя.

Изучая данную проблему, обратимся к мнению студентов СЛИ и рассмотрим наиболее интересные ответы на вопросы анкеты. Первый вопрос — «На ваш взгляд психологически здоровая личность, это какая личность?», 90 % респондентов считают, что это такая личность, которая принимает себя целиком и полностью, познает себя в процессе жизнедеятельности.

Не менее важным стал вопрос — «Что влияет на психологическое здоровье личности?». Так 80 % студентов ответили, что в первую очередь на формирование психологически здоровой личности влияет семья, отношение между детьми и родителями; 20 % ответили, что влияет общество, которое может сделать личность как здоровой, так и нездоровой, и деятельность, которой человек занимается и к которой стремится.

А на вопрос «Считаете ли вы себя психологически здоровой личностью?», большинство респондентов (65 %) даже не знают, что такое это психологическое здоровье и в чем оно проявляется, 5 % респондентов ответили, что их воспитали с детства здоровой личностью, есть и те, кому это здоровье пришло с жизненным опытом — 7 %. Однако можно отметить и таких студентов, которые вовсе не считают себя здоровой личностью — их 23 %. На наш взгляд это может быть связано с тем, что на каком этапе жизни на общество отвергло их, так как эти люди ведут иной образ жизни.

Анализируя результаты исследования, можно сделать вывод, что студенты проявили особый интерес к изучению данного вопроса с точки зрения теории и

практики, что сегодня особенно важно для развивающейся личности студента. Однако у большинства имеются некоторые сомнения в правильности понимания личностного здоровья и в особенностях его формирования: они не знают о психологическом здоровье и нездоровье и не видят это в себе и в других.

Надо помнить, что главное в личности быть психологически здоровым человеком и стремиться к этому, суметь сохранить в себе самое лучшее и вечное.

#### **Библиографический список**

1. Маслоу, А. Мотивация и Личность [Текст] / А. Маслоу. — Санкт-Петербург : Питер, 2006. — 352 с.
2. Франкл, В. Воля к смыслу [Текст] / В. Франкл. — Москва : Апрель-Пресс : ЭКСМО-Пресс, 2000. — 368 с.
3. Франкл, В. Страдание от бессмысленности жизни. Актуальная психотерапия [Текст] / В. Франкл. — Новосибирск : Сибирский Университет, 2011. — 105 с.
4. Роджерс, К. Взгляд на психотерапию. Становление человека [Текст] / К. Роджерс. — Москва : Дайджест, 1994. — 425 с.
5. Олпорт, Г. В. Личность в психологии [Текст] / Г. Олпорт. — Москва : Ювента, 1998. — 345 с.

А. И. Кутькин,  
напр. «ТТП», 3 курс  
Научный руководитель — Е. В. Хохлова,  
кандидат психологических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## НЕКОТОРЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЧИНАЮЩЕГО ВОДИТЕЛЯ

Профессия водителя только на первый взгляд, кажется, простой и не предполагает никаких сложностей. На самом деле чтобы стать профессионалом, водителю необходимо иметь высокую работоспособность и стрессоустойчивость; научиться вести себя на дороге надежно и безопасно.

Однако этапу профессионализации предшествует период неопытности, когда водитель только начинает практически входить в деятельность. Транспортная психология рассматривает проблему неопытности водителя с точки зрения безопасности дорожного движения, помогая снять с себя «синдром новичка», что особенно важно на современном этапе [2].

Начинающий (неопытный) водитель — это человек, имеющий стаж вождения менее двух лет (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.03.2017 № 333). Кроме того, «начинающий водитель» обязан обозначить себя и на дороге — на машину крепится спецзнак в виде желтого квадрата с восклицательным знаком. По словам сотрудников ГИБДД: «Это необходимо, чтобы начинающие водители, а также окружающие их люди-участники дорожного процесса чувствовали себя «спокойнее и увереннее».

С точки зрения психологии вопроса можно выделить несколько периодов, в течение которых начинающий водитель становится опытнее [там же].

В период вождения до 1 года водителю свойственно постоянное *чувство опасности*. Этот этап длится первые дни, иногда недели и требует большого психического напряжения. У новичка преобладает новизна стоящих перед ним задач, для решения которых нет ни знаний, ни опыта. Поэтому он старается избегать конфликтных ситуаций на дороге. Далее характерна *недооценка дорожной ситуации в целом* [1].

Деятельность водителя подчинена сложной системе ВАДС — водитель, автомобиль, дорога, среда. Опытный водитель может прогнозировать ситуацию, а начинающий еще нет. Водителя сопровождает *повышенное чувство тревожности*. Попадая в среду интенсивности дорожного движения, у водителя возникает чувство опасности не только за себя, но и за других участников движения. При этом сужается зона видимости, преобладает рассеянность, выраженное нервно-психическое напряжение. При встрече с сотрудниками ГИБДД начинающие водители порой от волнения теряют дар речи.

В период вождения от 1 до 2 лет водитель испытывает *ложную уверенность в себе*. Накопленный практический опыт вождения постепенно снижает чувство безопасности. Однако это чувство все еще остается обманчивым. Водителем трудно переносятся психологические нагрузки, преобладает информаци-

онная перегрузка, не сформированы личностные качества. Водитель проблемные вопросы решает с позиции теории, а не практики.

В период вождения более 2 лет водитель становится более спокойным, размеренным. Возрастает уровень профессиональной подготовки. Вырабатывается стрессоустойчивость, но в конфликтной ситуации водитель ведет себя не стабильно. Сказывается отсутствие водительского опыта [1].

Таким образом, анализируя сказанное можно отметить, что начинающего водителя отличает постоянное чувство опасности, недооценка дорожной ситуации, повышенное чувство тревожности и ложная уверенность в себе.

Однако рассматривая недостатки можно говорить и о преимуществах. Так, в период первого года вождения, водитель максимально соблюдает правила дорожного движения, ведет себя осторожно и безопасно. Согласно статистике более часто ДТП случаются именно с опытными водителями.

В заключение — не нужно бояться автомобиля или интенсивности движения. Надо взять себя в руки и, соблюдая правила дорожного движения, спокойно ехать в нужном направлении. Надо помнить, что опыт приходит с пройденными километрами и чем больше времени начинающий водитель проведет за рулем, тем больше он приобретет опыта и уверенности в себе.

#### **Библиографический список**

1. Громаковский, А. Типичные ошибки начинающих водителей [Текст] / А. Громаковский. — Санкт-Петербург : Питер, 2009. — 57 с.
2. Романов, А. Н. Автотранспортная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Н. Романов. — Москва : Академия, 2002. — 224 с.

**Е. Е. Леканова,**  
ЮФ, напр. «Юриспруденция», 3 курс  
Научный руководитель — **В. Н. Карташов,**  
доктор юридических наук, профессор  
(Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова)

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РЕФОРМА В РОССИИ: АККУЛЬТУРАЦИЯ СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ**

В сравнительном правоведении под правовой аккультурацией понимают механизм воздействия правовой культуры стороны-донора на правовую культуру стороны-реципиента посредством добавления к изначально существовавшей правовой системе реципиента новых элементов либо преобразования ее исходных элементов с целью повышения степени когерентности права на территории определенного социума [1, с. 368]. Большим разнообразием результатов отличается аккультурация российской и общеевропейской систем образования. Кроме словесного описания они требуют также более наглядного представления посредством символов: А — изначально существовавший элемент правовой системы, В — привносимый однопорядковый элемент иной правовой системы.

1. Одним из положительных результатов аккультурация российской и общеевропейской систем образования выступает **трансформация (сочетание) системы «бакалавриат — магистратура» и «специалитета».**

*Правовая трансформация* представляет собой частичное изменение правовой системы общества-реципиента при сохранении своих базовых черт [2, с. 13] (формула « $(A \leftrightarrow B) \rightarrow A + B$ »).

В ст. 16 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании», принятом в 2012 г., приведено следующее положение: «Прием граждан на конкурсной основе в государственные и муниципальные образовательные учреждения высшего профессионального образования проводится отдельно для обучения по программам бакалавриата, программам подготовки специалиста и программам магистратуры». Это означает, что локальные акты университетов, предусматривающие льготный порядок поступления в магистратуру для своих студентов, становятся недействительными [3, с. 53]. Следовательно, присоединение России к Болонской декларации привело к массовой замене системы «специалитета» на систему «бакалавриат — магистратура». Специалитет сейчас сохраняется по ряду специальностей, в основном медицинских, военных, правоохранительных, что позволяет говорить не о полной правовой ассимиляции, а о *трансформации* описываемых уровней высшего образования.

2. Положительным результатом аккультурация российской и общеевропейской систем образования также является **интеграция (интерференция) порядка поступления в вузы.**

Под *правовой интерференцией (интеграцией)* понимают синтез наиболее лучших свойств, признаков, проявлений исходного и привносимого элементов

правовых культур в качественно новое правовое пространство (формула « $(A \leftrightarrow B) \rightarrow C$ »).

На смену вступительным экзаменам, которые каждый вуз устраивал самостоятельно, был введен ЕГЭ. Однако ст. 70 ФЗ «Об образовании» закрепляет право некоторых вузов проводить дополнительные вступительные испытания профильной направленности при приеме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета, (например, творческие испытания при поступлении на архитектуру). Российским своеобразием также является поступление по целевому направлению с обязательством отработать в соответствующей организации 3—5 лет. Порядок поступления в магистратуру вузы определяют самостоятельно. Оценивая механизм поступления в вузы, можно говорить о интеграции данного правового института.

3. В свою очередь, одним из отрицательных результатов является *ассимиляция системы зачетных единиц в российские вузы*.

*Правовая ассимиляция* — это полная или практически полная утрата исконной правовой культуры обществом-реципиентом и столь же полное усвоение новой правовой культуры общества-донора [4, с. 27]. Тогда формула правовой ассимиляции будет иметь следующий вид: « $(A \leftrightarrow B) \rightarrow B$ ».

В российской высшей школе трудоемкость образовательных программ исчислялась в аудиторных часах, тогда как в западных системах образования их трудоемкость выражалась в рабочих часах и включала все виды работ, выполнение которых необходимо при освоении образовательной программы, в том числе все так называемые контактные часы с преподавателем: лекции, семинарские, лабораторные занятия, консультации, часы индивидуальных занятий под руководством преподавателя, а также все формы самостоятельной работы студента [5, с. 20]. Берлинское коммюнике, являющееся обязательным дополнением Болонской декларации, указывает «важную роль, которую играет Европейская система перезачета кредитов (ECTS) в упрощении студенческой мобильности и развитии международных учебных планов» [6, с. 20].

4. Отрицательным результатом аккультурации российской и общеевропейской систем образования также является *сепарация (сохранение) деления ступеней образования на аспирантуру и докторантуру*.

*Правовая сепарация* представляет собой сохранение обществом-реципиентом исконной и непринятие нового правового элемента при оказании обществом-донором правового воздействия (формула « $(A \leftrightarrow B) \rightarrow A$ »).

О трехуровневой системе европейского образования свидетельствует следующее положение Болонской декларации, принятой в г. Болонье в 1999 г.: «Доступ ко второму циклу будет требовать успешного завершения первого цикла обучения продолжительностью не менее трех лет. Степень, присуждаемая после первого цикла, должна быть востребованной на европейском рынке труда как квалификация соответствующего уровня. Второй цикл должен вести к получению степени магистра и/или степени доктора, как это принято во многих европейских странах». Следовательно, общеевропейская концепция образования не предполагает 4 уровня образования, в то время как в России все еще сохраняется деление ступеней образования на аспирантуру и докторантуру.

5. К отрицательным результатам аккультурации российской и общеевропейской систем образования относится также **правовая маргинализация мобильности учебных планов.**

*Правовая маргинализация* — это утрата обществом-реципиентом исконной и непринятие нового правового элемента при оказании обществом-донором юридического воздействия [7, с. 559] (формула «(A ↔ B) → 0»).

Аккультурация мобильности учебных планов, провозглашенная в качестве одной из целей Болонской Декларации, обернулась правовой *маргинализацией*. Если раньше отчисленный студент мог восстановиться не только в свой, но и другой вуз, то в настоящее время восстановление в другой вуз осуществляется на первый курс. Также нельзя оценивать положительно процесс восстановления отчисленных студентов со старших курсов по программам специалитета на первые-вторые курсы бакалавриата по тому же направлению подготовки в том же вузе ввиду различия учебных планов. Это означает, что образовательная реформа не смогла повлиять положительно на эффективность организации учебного процесса, а, наоборот, способствовала его большей закостенелости.

Таким образом, аккультурация систем образования отличается разнообразием как положительных результатов (трансформация системы «бакалавриат — магистратура» и «специалитета», интеграция механизма поступления в вузы), так и отрицательных результатов (ассимиляция системы зачетных единиц в российские вузы, сепарация деления ступеней образования на аспирантуру и докторантуру, маргинализация мобильности учебных планов).

#### **Библиографический список**

1. Рулан, Н. Историческое введение в право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р. Норбер. — Москва : NOTABENE, 2005. — 672 с.
2. Абрамов, А. Е. Правовая аккультурация (на примере Испании в период Римской Республики) [Текст] : автореф. дис. ... канд. юрид. наук / А. Е. Абрамов. — Владимир, 2005. — 22 с.
3. Бурэ, К. С. Реформа высшего образования: экспансия бакалавров и магистров [Текст] / К. Бурэ // Вопросы образования. — 2008. — № 2. — С. 52—70.
4. Исмаилов, М. А. Аккультурация как основной фактор трансформации правовой системы [Текст] / М. А. Исмаилов, Д. Ю. Мусаева // Юридический вестник ДГУ. — 2014. — № 3. — С. 24—28.
5. Сенашенко, В. Введение зачетных единиц как организационно-педагогическая проблема [Текст] / В. Сенашенко, В. Кузнецов, В. Кузнецова // Высшее образование в России. — 2008. — № 8. — С. 20—28.
6. Создание общеевропейского пространства высшего образования : Берлинское коммюнике от 19 сентября 2003 года [Текст] // Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: Проблемы высшего образования. — Воронеж : Воронежский гос. ун-т, 2004. — № 1. — С. 63—72.
7. Сокольская, Л. В. Понятие и признаки правовой аккультурации [Текст] / Л. В. Сокольская // Lex Russica. — Москва, 2009. — Т. LXVIII. — № 3. — С. 557—569.

**Т. А. Мартынчук,**  
заместитель директора по учебно-производственной работе  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ В КОМИ АССР В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА**

Концепции различных воспитательных систем включают в себя исторический опыт многих поколений, а критическое осмысление идей прошлого остается необходимой основой для развития различных областей социума — особенно истории, культуры, образования. Рефлексия исторического опыта помогает в определении оптимальной деятельности образовательных учреждений в содействии гуманистических подходов к воспитанию подрастающего поколения в мультикультурном обществе, сохранении единства образовательного пространства Российской Федерации относительно уровня дошкольного образования, учитывая при этом специфику национальных, социокультурных особенностей регионов. Знание истории дошкольного воспитания представляет интерес для педагогических, исторических, культурологических наук.

Система советского дошкольного воспитания сформировалась в 30-е гг. XX в. Организация и привлечение детей к разнообразной общественной работе являлись первостепенными задачами педагогов. В 1932 г. впервые появился проект программы детского сада, сыгравший основополагающее значение для дальнейшей деятельности дошкольных учреждений на территории России. В разработке документа принимали участие научные работники и методисты дошкольного сектора Научно-исследовательского программно-методического института: Е. А. Аркин, Ф. Н. Блехер, М. М. Виленская, А. М. Леушина, Е. Г. Леви-Гориневская, Ф. С. Левин-Щирина, Н. А. Метлов, А. А. Невский, Р. И. Прушницкая, Р. А. Скомаровская, А. В. Суровцева, Е. А. Флерина, Л. К. Шлегер и др. Программа обязывала упорядочить работу детских учреждений, сделать ее содержательной и целенаправленной для всестороннего развития ребенка. В документе были определены задачи, объем содержания работы с дошкольниками по возрастным группам. Структура педагогического процесса была схожа со школьной программой, предполагавшей обязательное общественно-политическое воспитание и трудовую деятельность дошкольников. Значительное влияние на развитие дошкольной системы в регионах оказали специфические факторы, зависящие от географических, политических, этнокультурных и иных условий.

В детских садах Коми АССР велась разнообразная воспитательная и образовательная работа по нравственному воспитанию, музыкально-двигательной, изобразительной, художественно-речевой, театрально-игровой деятельности. Это служило основой для комфортного, радостного и интересного пребывания в детском саду.

Содержание работы концентрировалось на идеологии исследуемого периода, что отражалось в воспитательно-образовательной работе с детьми. Дети

разучивали песни, прославлявшие начинания Красной Армии и коммунистической партии: «Мы — красные кавалеристы», «Военный марш», «По долинам и по взгорьям». Большой популярностью у детей пользовались праздники: 1 мая, 7 ноября, которые отмечались концертами, песнями и плясками с атрибутикой, изготовленной общими усилиями педагогов, детей и их родителей. С 1936 г. в детских садах устраивали новогодние утренники [1] и ввели «антирождественские» и «антипасхальные» кампании как средство борьбы с религией [2].

С дошкольниками велась активная работа по интернациональному воспитанию: дети одевались в коми национальные костюмы [3], танцевали и пели песни дружественных народов, поскольку национальный состав жителей республики быстро изменялся. Сотрудники дошкольных учреждений устанавливали связь с соседними школами, пионерскими отрядами и домами пионеров. Наставники ходили с ребятами кино, знакомили с общественной жизнью, проводили экскурсии в колхозы, кирпичные заводы для воспитания уважительного отношения к труду взрослых [4].

В детских садах большое внимание уделялось игре, которая являлась важной составляющей жизни детского сообщества. Среди детей были популярны игры, отражающие жизнь общества, такие как строительство аэропланов, мавзолеев, грузовых автомобилей, проведение телефона и электричества [5], — в них отражалась производственная, культурная и экономическая жизнь страны. В детских садах организовывались творческие игры, которые способствовали развитию у детей инициативы, находчивости. Из-за нехватки игрушек, канцелярских принадлежностей большое место отводилось игрушкам-самоделкам. В годы Великой Отечественной войны из коры мастерили танки, пулеметы, военные корабли, самолеты [6]. В летнее время дети проводили много времени на свежем воздухе, приоритетными были совместные игры, сбор урожая, где воспитывалось чувство коллективизма и трудолюбие [7].

События Великой Отечественной войны внесли коррективы в работу с дошкольниками. Работа по нравственному воспитанию стала одной из главных. На занятиях изучали биографию В. И. Ленина, В. И. Сталина, читали рассказы и стихотворения «Флаг», «Глаза», «Бабуся», «Ваня-ястребок», «Письма Ворошилову», «Песнь о Сталине». Из газетных заметок детей знакомили с военными событиями и их героями, после чего дети рисовали иллюстрации. С ребятами проводились этические и патриотические беседы на близкие им темы: о жизни оленеводов, охотников, стахановцев лесозаготовки, женщин-комбайнеров, об использовании природных богатств и строительстве новых городов республики [8].

Оценивая педагогическую работу по нравственному воспитанию дошкольников в Коми АССР в I половине XX в. отчетливо прослеживаются тенденции закрепления за дошкольными учреждениями социальной и педагогической функций по воспитанию у детей любви к родному краю, духовных и моральных качеств в соответствии с идеологией того времени. Специфика организации дошкольного воспитания в Коми АССР неразрывно связана с культурной революцией, затронувшей все области деятельности жителей региона.

### **Библиографический список**

1. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф. р187 Оп. 1. Д. 18. Л. 36.
2. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф. 148 Оп. 1. Д. 672. Л. 43.
3. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф.148, Оп. 1. Д. 995. Л. 72.
4. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф. р187 Оп. 1. Д. 18. Л. 131.
5. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф. 148 Оп. 1. Д. 995. Л. 26.
6. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф. 241 Оп. 1. Д. 344. Л. 90.
7. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф.148 Оп.1. Д. 732. Л. 22.
8. ГУ «Национальный архив Республики Коми» Ф.241 Оп. 1 Д. 781 Л. 11.

**Т. А. Мартыничук,**  
заместитель директора по учебно-производственной работе  
Научный руководитель — **П. П. Котов,**  
кандидат исторических наук  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ДОШКОЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КОМИ АССР В 1918—1945 ГГ.**

Огромную концептуальную роль в проблеме воспитания подрастающего поколения, в том числе детей дошкольного возраста, играет теоретическое знание, опирающееся на исторический опыт. В современном мире система дошкольного воспитания позиционируется как «Дошкольное образование» и является социальным институтом, транслирующим культуру общества, оставаясь, при этом, фундаментальным звеном становления личности. Рефлексия исторического опыта помогает выстраивать стратегию развития системы воспитания дошкольников в постсоветском пространстве и способствуют рассмотрению дошкольного образования как первой ступени образования в России [7].

Советская система дошкольного воспитания на протяжении долгого периода исследовалась при неразрывном изучении истории страны и ее образовательной парадигмы. Тенденции историко-педагогических исследований прослеживаются в работах М. В. Богуславского, Э. Д. Днепров, С. Ф. Егорова, Л. И. Красногорской, Е. Г. Осовского, З. И. Равкина, И. В. Чувашева. Среди работ, посвященных проблеме становления и развития дошкольного образования с региональными особенностями республик и округов, выделяются: Алтай, Белоруссия, Казахстан, Мордовия, Россия, Украина, Чувашия, Якутия и т. д.

Изучение проблемы формирования и развития системы дошкольного воспитания является актуальным на уровне Республики Коми. Оно позволяет соотнести общегосударственные процессы с аналогичными, имеющими региональную и национальную специфику. Детские сады остаются неотъемлемой частью системы дошкольного образования страны. Их деятельность всегда определялась тенденциями, характерными для дошкольных учреждений субъектов России. В то же время существовали некоторые специфические особенности, оказавшие значительное влияние на развитие дошкольной системы в регионе.

Объективные закономерности развития теории и практики народного образования в Республике Коми затрагивались в исследованиях О. В. Золотарева, А. А. Попова, Н. И. Суркова, Л. С. Шабаловой. В трудах ученых прослеживаются некоторые аспекты истории дошкольного воспитания в регионе, но не создается целостная картина развития данной сферы образования, поскольку слабо определены особенности ее развития.

Коми край, Автономная область Коми (Зырян), Коми АССР имел схожие черты социально-экономического и социокультурного развития с другими субъектами РСФСР, однако, при этом выделялись существенные факторы. Де-

мографические особенности заключались в том, что территория Коми была малонаселенной, и количество дошкольных учреждений было небольшим по сравнению с центральными регионами. Преобладание земледельческих занятий, лесоводства и промысловой деятельности обусловили социально-экономические особенности развития региона и системы дошкольного воспитания в первые годы ее существования. С приходом в край Советской власти начала выстраиваться система общественного дошкольного воспитания, структура управления, профессиональная подготовка кадров, необходимое финансирование, понимание населением значимости дошкольного образования в их жизни и т. д.

Комплексное изучение проблемы стало возможным благодаря анализу различных источников. К первой группе относятся законодательные и делопроизводственные документы государственных и партийных органов, позволяющие проследить политику страны в области дошкольного воспитания на федеральном уровне, управленческие реформы [1]. Оригинальную группу представляют публикации в средствах массовой информации: на страницах центрального одноименного журнала, республиканских газет «За новый Север», «Коми просвещенец», «Красное знамя», «Республика», «Югыд туй» и т. д. Источники личного происхождения — воспоминания ветеранов педагогического труда, а также детей-дошкольников исследуемого периода, раскрывают идеологию советского дошкольного воспитания через призму детского восприятия. Материалы, сосредоточенные в фондах Национального архива, архивах Министерства образования и молодежной политики Республики Коми, Национального музея, касающихся народного образования и исполнительной власти, имеют непревзойденную ценность, не введенную в научный оборот, обладая при этом достоверными фактическими характеристиками.

Цель исследования — изучение процессов формирования и развития системы дошкольного воспитания на территории Коми АССР в 1918—1945 гг.

Комплексное использование методов позволило целостно проанализировать поставленные проблемы в хронологических рамках и прийти к определенным выводам:

– государственная политика в области дошкольного воспитания на территории Коми АССР неразрывно связана с формированием этой системы в российском образовании. В своем развитии она имела региональную специфику, обусловленную социально-экономическими, культурными факторами и стала незаменимым социальным институтом общества;

– формирование системы дошкольного воспитания в период с 1918 по 1945 г. прошло несколько этапов. Зарождение дошкольных учреждений в Коми крае относится к 1902—1906 гг. и характеризуется появлением немногочисленных сезонных детских площадок, приютов-яслей, организованных под патронажем Усть-Сысольской уездной управы [6]. Первый этап — 1918—1931 гг. — создание государственной дошкольной сети [4]. В это время были открыты первые дошкольные учреждения, к которым относились стационарные и сезонные организации. Их основной целью являлся не только присмотр за детьми, но и воспитание и обучение детей дошкольного возраста. Второй этап — 1932—

1941 гг. — укрепление и развитие дошкольной системы [2]. В это время установился единый подход к организации педагогической работы в детских садах на основе нормативных документов, определяющих стратегию государственной политики в области общественного дошкольного воспитания [8], началась профессиональная подготовка дошкольных работников в средних специальных учебных заведениях [5]. Третий этап — 1941—1945 гг. — функционирование детских учреждений в годы Великой Отечественной войны. В эти годы политические и социально-экономические факторы обусловили особенности работы резко возросшего числа дошкольных учреждений в Коми АССР [4];

– с приходом Советской власти процессы формирования сети дошкольных учреждений на территории Коми АССР осуществлялись динамичными темпами;

– в изучаемый период были заложены основы профессиональной подготовки дошкольных работников от курсовой подготовки до профессионального обучения в педагогических училищах;

– государственное управление предопределило единый подход к организации педагогической работы, основанного на идеологии социализма, что повлияло на устойчивое развитие системы дошкольного воспитания в стране и регионе.

#### **Библиографический список**

1. Бюллетень народного комиссариата по просвещению РСФСР; КПСС о культуре, просвещении, науке [Текст]. — Москва, 1963.
2. ГУ «Национальный архив Республики Коми». Ф. Р148. Оп.1. Д. 612.
3. ГУ «Национальный архив Республики Коми». Ф. Р185. Оп.1. Д. 1.
4. ГУ «Национальный архив Республики Коми». Ф. 241. Оп.1. Д. 391.
5. ГУ «Национальный архив Республики Коми». Ф. 1538. Оп.1. Д. 2.
6. Журналы Устьсысольского уездного земского собрания очередного созыва 1901 года. Вологда. Типография Вологодского Губернского Правления. 1902.
7. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // «КонсультантПлюс» (дата обращения 19.03 2017).
8. Устав Руководство для воспитателя детского сада. Устав детского сада [Текст]. — Москва, 1939. — 118 с.

**Н. Р. Миннемуллина,**  
ИИОП, напр. «Юриспруденция», 3 курс  
Научный руководитель — **Г. В. Берестеньков,**  
кандидат юридических наук, доцент  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ДИНАМИКИ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящее время преступность несовершеннолетних является одной из наиболее острых и дискуссионных проблем современности. Широкий научный и практический интерес к данной категории не случаен и обусловлен, прежде всего, психологическими особенностями возраста подростка, его социально-политическим статусом. Все это позволяет оценивать достаточно реально состояние преступности несовершеннолетних, ее структурные и иные изменения.

В различные временные интервалы динамика преступности несовершеннолетних неоднозначна. Согласно статистическим данным, в рамках последних лет можно выделить периоды спада, повышения, относительной стабильности криминальной активности несовершеннолетних (табл. 1). Например, с 2010 г. (78548 преступлений) по 2012 г. (64270 преступлений) отмечается спад преступности несовершеннолетних, в 2013 г. (67225 преступлений) наблюдается тенденция к повышению количества преступлений, которое к 2016 г. (53736) вновь изменяется в лучшую сторону.

**Таблица 1.** Количество преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их участии в Российской Федерации [1]

Год	Всего	Небольшой тяжести	Средней тяжести	Тяжких	Особо тяжких
2016 (окт.)	53736	11763	22166	7925	1337
2015	61153	17369	30473	11169	2142
2014	59240	15598	29856	12009	1777
2013	67225	17861	34730	12877	1757
2012	64270	16608	33133	12817	1712
2011	71910	15011	37037	17897	1965
2010	78548	16355	38732	20910	2551

По состоянию на январь 2017 г., на 27 % снизилась преступность среди несовершеннолетних (с 3 778 до 2 759). При этом удельный вес преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, снизился с 4 до 3,1 % от всех предварительно расследованных преступлений.

С точки зрения качественных тенденций, совершаемые несовершеннолетними преступления, небольшой тяжести и особо тяжкие преступления сохраняют относительную стабильность. Напротив, в положительную сторону изменилось количество преступлений средней тяжести и тяжких.

Многие ученые отмечают, что количество преступлений, совершенных несовершеннолетними, свидетельствует, скорее, об увеличении латентности данного вида преступности, чем о ее фактическом снижении.

Необходимо отметить, что одной из особенностей анализа преступности несовершеннолетних является именно то, что доступные статистические данные и данные, полученные в ходе собственных исследований, относятся только к раскрытым, т. е. очевидным преступлениям, по которым установлены лица, их совершившие (табл. 2).

Таблица 2. Выявлено несовершеннолетних лиц, совершивших преступления [1]

Год	Выявлено лиц 14—17 лет.	Рост / снижение, %	Удельный вес всех выявленных преступников, %
2010	72 692	–14,9	6,5
2011	65 963	–9,3	6,3
2012	59 461	–9,9	5,9
2013	60 761	+2,2	6,0
2014	54 089	–11,0	5,4
2015	55 365	+2,4	5,2
2016	39 749	–12,3	4,7

По состоянию на январь 2017 г. выявлено 2804 несовершеннолетних лиц, совершивших преступлений.

На основании приведенных данных можно сделать вывод о том, что коэффициент преступной активности несовершеннолетних демонстрирует устойчивую тенденцию к снижению. Число выявленных участников преступлений в возрасте до 18 лет, за исследуемый период, сократилось в три раза, а их доля среди общего числа преступников уменьшилась почти в четыре раза.

В силу специфики социального статуса несовершеннолетних ими совершается достаточно ограниченный круг преступлений — это преступления против собственности; жизни и здоровья; здоровья населения и общественной нравственности, среди которых доминируют деяния, связанные с незаконным оборотом наркотических средств.

Показатели преступности различаются в зависимости от регионов России, причины этих различий заключаются в культурных особенностях регионов, городов, традициях семейного воспитания детей и др. (табл. 3).

Таблица 3. Регионы с наибольшим удельным весом несовершеннолетних, совершивших преступления по состоянию на январь 2017 г. [1]

Регион	Удельный вес от общего числа выявленных лиц, %
г. Севастополь	10, 8 %
Республика Карелия	10, 7 %
Республика Тыва	9, 3 %
Забайкальский край	8, 0 %
Магаданская область	7, 7 %

Анализируя статистические данные о количестве преступлений, совершенных несовершеннолетними в Республике Коми за период с 2013 г. (813) по 2016 г. (659) можно отметить стабильное снижение преступности среди несовершеннолетних. Снижение подростковой преступности в некоторой степени обусловлено принятием в 2016 г. 323-го федерального закона (федеральный закон Российской Федерации от 03.07.2016 № 323-ФЗ), которым были декриминализованы отдельные составы преступлений.

Рост подростковой преступности наблюдается в 12 муниципальных образованиях Республики Коми: городах Сыктывкар, Воркута, Печора, а также в Усть-Вымском, Ижемском, Усть-Куломском, Прилузском и Корткеросском районах. [2]

Таким образом, анализ о состоянии преступности несовершеннолетних свидетельствует, что на территории Российской Федерации наблюдается снижение преступности, но вместе с тем постоянно фиксируется ряд негативных стабильных тенденций, которые выступают следствием происходящих в стране социально-экономических процессов. В связи с этим проблема подростковой преступности становится особо значимой и заслуживает пристального внимания со стороны всех государственных и общественных институтов.

#### **Библиографический список**

1. Портал правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://crimestat.ru/analytics> (дата обращения: 31.03.2017).
2. О состоянии преступности среди несовершеннолетних в Республике Коми [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://11.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/3481520> (дата обращения: 31.03.2017).

**В. Ф. Назаренко,**  
ФЭиУ, напр. «Менеджмент», 3 курс  
Научный руководитель — **В. П. Гребнев,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ КАК ОДНО ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Здоровье — это важная часть нашей жизни, если о нем не заботиться с молодости, в дальнейшем будут плачевные последствия. Надо крайне внимательно относиться к своему здоровью и к еде.

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т. п.

Режим труда и отдыха — необходимый элемент здорового образа жизни. При правильном и строго соблюдаемом режиме вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создает оптимальные условия для работы и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья, улучшению работоспособности и повышению производительности труда [1].

Есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть. Максимально просто и ясно. Ведь именно пища дает нам возможность двигаться, расти, развиваться, в общем — жить. Свойства пищи, ее количество и состав обеспечивают рост и физическое развитие, определяют трудоспособность, нервно-психическое состояние, заболеваемость организма.

**Правило рационального питания.** Итак, начнем с простого. Белки, жиры, углеводы, а также витамины, макро- и микроэлементы, минеральные вещества — все это должно поступать ежедневно в наш организм в достаточном количестве. Так какая же норма? Диетологи спорят до сих пор. Тем не менее, существует традиционный взгляд на этот вопрос. Общепринятой считается пропорция, когда рацион содержится из 50—60 % углеводов, около 25 % жиров и не менее 15 % белков.

Что необходимо для нашего организма. Во-первых, углеводы. Они являются поставщиками энергии, выполняют пластическую и защитную функции организма. Во-вторых, жиры. Поступая в организм, они участвуют в обменных процессах. Выполняют разные функции, защищают тело от переохлаждения. В-третьих, белки. Пища должна содержать белки и животного и растительного происхождения. В рацион включайте нежирные сыры, яичный белок, творог, свежую рыбу и морепродукты, белое мясо нежирных сортов. В-четвертых, фрукты и овощи. Именно они являются единственным источником витамина С для организма. Также в них содержится множество минеральных солей (калий, магний, фосфор, железо, кальций). Употребляя самые разнообразные овощи и фрукты в сыром или ином виде, вы можете не только сохранить здоровье, но и укрепить его [2].

**Разновидность диет.** Наиболее многочисленными и разнообразными — низкокалорийные диеты. Из названия следует, что общая калорийность рациона должна быть значительно снижена, но сами продукты могут быть довольно разнообразны. Такой способ похудения дает относительно быстрые результаты. Сложность заключается в закреплении полученного результата.

Существуют диеты, направленные на снижение потребления определенного типа продуктов. Такими являются маложирные. Из рациона необходимо исключить все жирные продукты. В остальном никаких изменений не требуется. Похудение с помощью этой диеты займет много времени, но и результат гораздо проще удержать, чем после любой другой.

Аналогичной с предыдущей является малоуглеводная диета. Ее лозунгом является высказывание «сахар — белая смерть».

Потребление только одного продукта требуют монодиеты. Это может быть рис, яблоки, творог, картофель, арбуз. Такая диета — серьезное испытание для организма, поэтому ее продолжительность должна быть ограниченной. В основе лежат животные белки, а именно рыба и мясо. В небольших объемах допустимо употребление фруктов и овощей. Но содержащиеся углеводы не должны превосходить общее число белка. Существует ограничение для использования этой диеты, как и в предыдущем случае.

Одна из самых парадоксальных диет — жировая. Она полностью противоречит как первому пункту, так и многим принципам остальных диет. Однако с помощью нее можно достичь хорошего результата.

В выборе диет предоставлено большое поле. Главное, выбрать ту, что способствует достижению результата именно для вашего организма. Но самое главное, такой способ питания не должен негативно сказываться на здоровье. Лучше всего проконсультироваться с врачом-диетологом, чтобы не было непредвиденных для вас последствий [3].

#### **Библиографический список**

1. Правильное питание: Рецепты здоровья [Текст] : учебник о правильном питании. — Москва : Терра-Книжный Клуб, 2014. — 144 с.
2. Мартынов, С. М. Овощи + фрукты + ягоды = здоровье [Текст] : учебник о здоровом питании / С. М. Мартынов. — Москва : Просвещение, 2015. — 200 с.
3. Барановский, Ю. А. Диетология [Текст] : учебник о диетологии / Ю. А. Барановский. — Москва : BooksMed, 2014. — 150 с.

**Я. И. Некрасова,**  
ИСТ, напр. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **С. С. Чабанова,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **СОЦИАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СЕМЬИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО ПРАВОНАРУШИТЕЛЯ**

В последнее время в нашем обществе происходят сложные процессы, связанные с обострением социальной ситуации в стране, которые так или иначе отражаются на людях, их физическом, психическом, материальном благополучии. Особенно остро на эти изменения реагируют дети и подростки. Одним из проявлений реагирования подростков на происходящие изменения являются правонарушения.

Как подтверждают результаты различных социологических исследований, основной причиной правонарушений несовершеннолетних является неблагополучие в семье. При этом указываются разные комплексы, отрицательно действующие на несовершеннолетних в семьях: возникают пробелы в организации контроля за поведением детей, снижаются уровень и интенсивность помощи в учебе; создается напряженная атмосфера внутри и вокруг семьи; легкомысленное или аморальное поведение оставшегося с детьми родителя; ухудшение материально-бытовых возможностей семьи.

С целью изучения социального положения семьи несовершеннолетнего правонарушителя было проведено социологическое исследование подростков на основе анкетирования, стоящих на учете в Отделении профилактики безнадзорности, социального сиротства несовершеннолетних «Семья» ГБУ РК «Центр социальной помощи семье и детям г. Сыктывкара». Всего в исследовании приняло участие 36 человек.

Результаты проведенного исследования показали, что более чем половину опрошенных (55 %) волнуют взаимоотношения с родителями и со сверстниками, 30 % подростков отмечают о низкий уровень материального положения своей семьи, 15 % опрошенных переживают за успеваемость в учебном заведении.

Материальное положение семей более чем у половины опрошенных подростков оценивается как «ниже среднего» (приходится во многом себе отказывать), у 21 % — как «среднее» (иногда испытываем материальные затруднения), у 13 % — как «очень трудное» (едва сводим концы с концами). Анализ занятости родителей несовершеннолетних правонарушителей позволил определить, что более трети родителей (43 %) опрошенных не работают, один работающий в полной семье (22 %), один работающий в неполной семье (23 %), оба работающих в семье у 12 % опрошенных. Более половины опрошенных (56 %) охарактеризовали отношения в семье напряженными до такой степени, что они готовы уйти из дома, каждого третьего подростка не устраивают отношения в семье из-за частых ссор и конфликтов, у 16 % подростков в семье все спокойно,

но иногда они чувствуют себя лишними, потому что их не понимают и недостаточно уделяют внимания.

Изучение криминогенной ситуации в семьях несовершеннолетних правонарушителей показало, что в 35 % семей имеется судимость у отца или брата, 3 % — у матери. Однако, в большинстве случаев неблагополучие семьи объясняется употреблением родителями спиртных напитков. На существование подобного явления в семье указали 73 % подростков, причем как показали результаты исследования, 37 % родителей злоупотребляют спиртными напитками.

Изучение взаимоотношений подростка со своей семьей показало, что собираются вместе ежедневно только 2 % отпущенных, 47 % встречаются только по выходным, остальные (51 %) не собираются вместе, каждый сам по себе. На вопрос о проведении досуга с семьей 46 % подростков отметило, что каждый занимается своим делом, 41 % занимаются домашним хозяйством, 32 % вместе проводят досуг, смотрят телепередачи, также 2 % подростков отметили, что делятся впечатлениями о прожитом дне, о своих успехах и неудачах и 2 % отпущенных отметили, что не проводят досуг с семьей.

Таким образом, проведенное исследование социального положения семьи несовершеннолетнего правонарушителя показало, что его социальная ситуация развития определяется недостаточным уровнем материального положения семьи, низким уровнем образования и квалификации родителей, отсутствием взаимопонимания, поддержки с их стороны, наличием затяжных конфликтов, а также отсутствием социально позитивных, развивающих форм проведения досуга.

Полученные результаты исследования определяют необходимость организации комплексной профилактической работы с несовершеннолетними и их родителями, включая развитие отвечающих современным требованиям форм организации досуга, вовлечение их в совместную социально активную деятельность. Кроме того, требуется разработка системы своевременного выявления семей, находящихся в социально опасном положении, их сопровождения во взаимодействии со всеми субъектами профилактики с тем, чтобы предупредить ситуацию совершения правонарушения несовершеннолетними.

**Н. Н. Оборина,**  
ФСРПиП, магистрант социальной работы, 1 курс  
Научный руководитель — **И. А. Макеева,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет  
(педагогический институт))

### **«ТРУДНЫЕ ПОДРОСТКИ»: СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ, ОСОБЕННОСТИ, КАТЕГОРИИ**

Термин «трудновоспитуемость» означает невосприимчивость и сопротивляемость воспитуемого педагогическому воздействию. Причина этой сопротивляемости — чаще всего отставание личности в положительном развитии, отсюда возникновение недостатков, отрицательных свойств в характере, неправильных установок в поведении, нездоровых потребностей. И как тревожный результат — «трудные» дети, школьники, взрослые с устойчивыми проявлениями отрицательных свойств и отклонениями в поведении.

В категорию трудных детей могут войти дети любого периода развития. Такие дети, имеют педагогическую запущенность по причине некорректного воспитания в семье или нездоровых взаимоотношений между ее членами. Такие отношения ставят подростка в чрезвычайно сложное положение. Его личность здесь систематически ущемляется, и непослушание зачастую становится специфической самозащитой от покушений на их личность со стороны членов семьи.

Подростковый возраст — период жизни человека от детства к юности в традиционной классификации (от 11—12 до 14—15 лет).

Подростковый период, по Д. Б. Эльконину, делится на два этапа: младшие подростки в интервале от 10—11 до 14—15 лет и старшие подростки в интервале от 14—15 до 17—18 лет. Эти две категории отличаются друг от друга характером ведущей деятельности [3, с. 5]. Синее море расплескало свои волны

Изучением подросткового возраста посвятили свои труды многие ученые из области психологии. Первым дал описание психологических характеристик этого возраста С.Холл. Он обозначил разноречия в поступках (общение чередуется с закрытостью от всех, вера в себя — с сомнением). Холл оформил представления о подростковом возрасте как кризисном периоде развития с точки зрения психологии. Дети отличаются сложно

Под определением «трудные» понимаются отличительные характеристики проявлений жизнедеятельности ребенка, а именно непослушание, капризность, упрямство, проявление сопротивления внешним воздействиям, протест. Нередко такие подростки излишне активны, недисциплинированны и грубы. Работа с данной категорией должна быть выстроена с учетом индивидуальных особенностей и обязательным выявлением причины недисциплинированности. Кроме этого необходимо направленно организовать их активность и воплотить право на контролируемую самостоятельность. [3, с.7].

К категории «трудных» подростков, относится категория подростков с девиантным поведением. Иными словами это отклоняющееся от нормы поведе-

ние. Оно обычно определяется как выходящее за рамки одной или нескольких социальных норм. При этом отклонения от нормы носят не единичный, а систематический характер [2, с. 110]. Девиантные, трудновоспитуемые ученики, как правило, уже состоят на учете в инспекции по делам несовершеннолетних, а социальный педагог, получив сведения о них, ставит таких учеников уже на школьный контроль.

Н. Ф. Дивицина характеризует некоторые формы девиантного поведения следующим образом:

1) наркомания — болезненное влечение, пристрастие к систематическому употреблению наркотиков, приводящее к тяжелым нарушениям психических и физических функций [1, с. 188];

2) детский алкоголизм. Ситуация осложняется тем, что если приобщение к наркотическим средствам чаще всего происходит в кругу друзей, то спиртосодержащим напиткам — в семье [1, с. 190];

3) суицидальное поведение. Феномен осознанного лишения себя жизни или попытка к этому. Проявление такого поведения у подростков нередко можно объяснить скудным жизненным опытом и отсутствием навыков определения ориентиров;

4) правонарушения. Такая форма недозволительного поведения, при которой интересы правонарушителей направлены против интересов общества в целом и отдельных его граждан.

Правонарушения — юридические факты, противоречащие нормам права, они подразделяются на преступления и проступки.

Мотивация к проявлению подобного рода поведения может быть как корыстного, так и насильственного характера [1, с. 199].

Обобщая вышесказанное, можно говорить о том, что категория «трудные дети» — широкое понятие, применяемое для обозначения детей, которые имеют отличительные особенности в жизненных проявлениях. Кроме того, в педагогическом плане рассматриваемая категория характеризуется устойчивым отклонением от норм формирования здоровой и успешной личности. Их негативное восприятие окружающих может распространиться на моральные нормы взрослых, спровоцировать агрессию и даже сформировать циничное отношение ко всему социуму.

#### **Библиографический список**

1. Дивицина, Н. Ф. Социальная работа с неблагополучными детьми и подростками [Текст] : конспект лекций / Н. Ф. Дивицина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. — 288 с.
2. Семенов, С. Ю. Социально-педагогические проблемы детей с девиантным поведением [Текст] / С. Ю. Семенов // Социальная педагогика. — 2012. — № 1. — С. 109—118.
3. Трудные подростки: практические материалы по психодиагностике и оценке отклоняющегося поведения [Текст] / авт.-сост. В. И. Екимова. — Москва : АРКТИ, 2007. — 61 с.

**М. В. Полохова,**  
аспирант 2 года обучения  
(Нижегородский государственный  
лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова)

## К ВОПРОСУ О МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Сегодня особое внимание педагогической науки направлено на изучение межкультурной компетенции с позиции её теории и практики. Сама жизнь заставляет российского человека расширять пространства своего общения, выстраивать отношения с представителями других стран, народов и культур. Любая человеческая деятельность, будь-то образование, спорт, наука, искусство и пр. не может успешно осуществляться, если будут появляться сложности, обусловленные языковым барьером, различиями в мировосприятии и культурными особенностями. Настало время эффективного взаимодействия с окружающими людьми в системе межличностных отношений с позиции познания личности, её культурной самобытности и компетентности.

На наш взгляд, осуществляя только межкультурный подход — мы можем говорить о формировании основ инокультурного общения. Как известно, межкультурный подход находится в тесных отношениях с подходом компетентностным. Связующим звеном в данном случае является понятие «*межкультурная компетенция*», представляющее собой своего рода переосмысление коммуникативного метода обучения иностранным языкам, модифицируя его с позиции межкультурного общения.

При этом межкультурная коммуникация должна строиться иначе, чем коммуникация в отдельно взятых языковых системах и культурах, приобретая свойственные только ей цели и особенности. Формирование межкультурной компетенции следует рассматривать в связи с развитием личности учащегося, его способности и готовности принимать участие в диалоге культур на основе принципов кооперации, взаимного уважения, терпимости к культурным различиям и преодолению культурных барьеров [1, с. 73].

Межкультурная компетенция в исследованиях, определяющих межкультурный подход к обучению иностранным языкам трактуется по-разному. Одни исследователи рассматривают её как «способность людей разного пола и возраста, мирно и без взаимной дискриминации существовать в одном обществе, другие — как способность участвовать в чужой до этого культуре, третьи — как идентичность, интегрирующую знания и образцы поведения, в основе которых лежат принципы плюрализма мышления и осознания историчности культурных процессов» (там же).

Имеется также и точка зрения, согласно которой межкультурная компетенция есть определенное качество личности, основанное на трезвом сознании мира, истории и готовности к действию (Fischer G., 1990).

Наиболее оптимальной на наш взгляд представляется позиция А. Кнапп-Поттхоффа. По мнению автора, межкультурная компетенция имеет следующие структурные компоненты:

1) аффективный, основными составляющими которого являются эмпатия и толерантность;

2) когнитивный, в основе которого лежат синтез знаний о родной культуре и культуре страны изучаемого языка, а также общие знания о культуре и коммуникации;

3) стратегический.

В свою очередь, стратегический компонент включает в себя вербальные, учебные и исследовательские стратегии учащегося (Knapp-Potthoff, 1997).

Е. В. Малькова, опираясь на модель А. Кнапп-Поттхоффа, отмечает, что межкультурная компетенция охватывает в основном онтологический аспект становления личности, а коммуникативная — языковые и речевые способности последней [2]. Межкультурная компетенция связана с осмыслением картины мира иной социокультуры, познанием смысловых ориентиров другого лингвосоциума, умением видеть сходства и различия между общающимися культурами и применять их в контексте межкультурного общения [1].

Е. Г. Тарева под понятием межкультурная компетенция понимает способность осознавать, понимать и интерпретировать родную и иную картины мира в их взаимодействии и строить на этой основе процесс иноязычного общения с представителем другого лингвосоциума [3, с. 242]. Автор подчеркивает, что межкультурная компетенция обеспечивает передачу или восприятие культурно и национально обусловленных концептов.

Таким образом, рассматривая вопрос о межкультурной компетенции необходимо понимать, что переход на новый межкультурный уровень взаимодействия и владения основами межкультурной компетенции продиктовано важностью построения продуктивности интернационального сотрудничества, успешностью выполнения профессиональных задач и способностью конструктивной межкультурной коммуникации.

#### **Библиографический список**

1. Гальскова, Н. Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика [Текст] : учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. — 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2004. — 336 с.

2. Малькова, Е. В. Формирование межкультурной компетенции в процессе работы над текстами для чтения [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. В. Малькова. — Москва, 2000. — 18 с.

3. Тарева, Е. Г. Межкультурный подход к подготовке современных лингвистов [Текст] / Е. Г. Тарева // Проблемы теории, практики и дидактики перевода : сб. науч. тр. Сер.: Язык. Культура. Коммуникация. — Т. 1, вып. 14. — Нижний Новгород : Изд-во НГЛУ, 2011. — С. 237—244.

**С. А. Пурик,**  
напр. «Музыкальное образование», 2 курс  
Научный руководитель — **Г. Г. Лаврик,**  
преподаватель музыкальных дисциплин  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## ПОДГОТОВКА ИСПОЛНИТЕЛЬСКОГО АППАРАТА БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА-МУЗЫКАНТА

Педагог-музыкант — многокомпонентная профессия, включающая целый спектр самостоятельных деятельностно-исполнительских аспектов: инструментально-исполнительских, хормейстерских, аккомпаниаторских, лекторских и т. д. «Будущему учителю музыки необходимо владеть методикой музыкального воспитания, уметь грамотно, образно и доступно излагать свои мысли, крепкие инструментально-исполнительские навыки» [2, с. 20]. Одним из важных аспектов подготовки будущего музыкального руководителя в ДОО и учителя музыки является инструментально-исполнительская деятельность.

Игра на фортепиано может считаться праксисом высочайшего уровня, так как при ней взаимодействуют практически все сенсорные системы. Техническая умелость «проходит ряд ступеней и стадий, трансформируясь постепенно в мастерство. Как утверждают исполнители и педагоги «техники не может быть много, ее может только недоставать» [4, с. 39]. К. А. Мартинсен, Г. Г. Нейгауз, Л. В. Николаева указывают на то, что особенность правильного звукоизвлечения составляет умение направить вес свободной руки в клавишу при соприкосновении с инструментом, что и составляет основную проблему, поскольку в этом процессе участвует большое количество мышц. Начинающему музыканту-исполнителю приходится преодолевать множество проблем. Большая доля успеха в этом процессе зависит от начальной стадии обучения. За это время необходимо «сформировать верные игровые навыки, организовать музыкальное мышление и слуховое восприятие, научиться самостоятельно управлять простыми двигательными процессами» [3, с.4]. Формировать технический потенциал необходимо в очень короткие сроки и за счет самостоятельного (в большей степени) освоения комплекса наиболее важных для профессиональной деятельности средств. К таким средствам мы, в частности, относим упражнения на расслабление мускульных зажимов. По наблюдению Г. М. Цыпина «появляются они у всех, от мала до велика, но в основном, конечно, у музыкантов малоопытных. И это вполне закономерно и естественно: игра на фортепиано, да и на других музыкальных инструментах, требует от человека изрядных усилий-и физических и психических, что прямым путем ведет к мышечной напряженности, скованности» [5, с. 33].

**Объект исследования:** первоначальный процесс формирования игровых навыков на инструменте будущего педагога-музыканта. **Предмет исследования:** особенности самостоятельной подготовки исполнительского аппарата посредством упражнений.

**Цель исследования:** подобрать упражнения для студентов 1 курса музыкального отделения, помогающие избавиться от мышечной скованности.

**Гипотеза:** систематическое самостоятельное выполнение специальных упражнений поможет преодолеть зажатость аппарата будущего педагога-музыканта, что послужит фундаментом для формирования многих моторно-двигательных навыков.

В нашем исследовании, которое проходило в период с сентября 2015 г. по май 2016 г., приняли участие 22 студента 611 группы СГПК имени И. А. Куратова. Из них допрофессиональную подготовку имеют 40 % студентов группы, 47 % имеют частичную музыкальную подготовку, включающую занятия в различных кружках или студиях и 13 % не имеют подготовки совсем. Проведенное анкетирование выявило: большинство студентов группы (среди них есть и студенты, имеющие подготовку) беспокоит зажим и спазм в запястье, зажим в предплечье, боли и «затекания» в спине во время занятий за инструментом. Кроме того, студенты, осваивающие игру на аккордеоне и баяне, отметили часто возникающие боли в правой ноге. В ходе наблюдения за студентами, во время их самостоятельных занятий в классе, нами выявлено, что у большинства (18 из 22-х) неправильная посадка за инструментом (положение ног и корпуса, расстояние между инструментом и исполнителем не соответствует требованиям к посадке). Это и вызывает напряжение мышц спины и, особенно, шейного и плечевого отдела. На вопрос анкеты: «Каким образом вы избавляетесь от зажима в мышцах?» студенты отвечали, что они стараются «массировать, зажатую мышцу» (7 респондентов), «растянуть то место, которое зажато» (13 респондентов), «бросить конечность и потрясти рукой» (13 респондентов). Из этого нами сделан вывод, что никто из опрошенных не владеет методикой расслабления мышц игрового аппарата и выполняют только спонтанные интуитивные действия. В результате нами сделано заключение, что отсутствие сформированного самоконтроля за работой мышц у многих студентов-первокурсников, привело к их гипертонусу, мешающему освоению необходимых моторно-двигательных навыков.

В ходе исследования нами выделены три важных этапа в овладении игровым (техническим) потенциалом на начальном этапе обучения: организация движений при осмысленном управлении мышцами; формирование и развитие моторно-двигательных навыков; перенос освоенных умений на исполнение произведений. На основе изучения методических материалов по данной проблеме, были подобраны упражнения для начинающих музыкантов. Они помогают снимать излишнее мускульное напряжение, чувствовать «зажимы», контролировать и освобождаться от них. Для студентов-первокурсников нами составлены «памятки», которые мы разместили в классах индивидуального обучения, подготовлен методический буклет и проведен обучающий тренинг, в котором на добровольной основе приняли участие 6 студентов (осваивающих игру на фортепиано) не имеющих допрофессиональной подготовки. Подготовка исполнительского аппарата требует регулярного и систематического «тренажа». «Тут крайне не желательны «паузы» в работе, сколько-нибудь продолжительные перерывы в ней: это влечет за собой, как правило, откат назад, утрату

необходимых умений и навыков»[1]. Исходя из конечных целей подготовки педагога-музыканта, потребовалась провести разъяснительную работу о необходимости включения предложенных упражнений в систематическую самостоятельную деятельность, которая наряду с аудиторной, является существенной частью образовательного процесса. Самоподготовка будущего педагога-музыканта нужна не только для овладения определенными навыками, но и как способность принимать на себя ответственность самостоятельно решать трудности, связанные с формированием исполнительского аппарата.

Итак, к особенностям самостоятельной подготовки исполнительского аппарата будущего педагога-музыканта, мы относим:

1) включение в работу специальных упражнений, направленных на осмысленное управление мышцами исполнительского аппарата;

2) осуществление моторно-двигательного самовоспитания, которое должно строиться на основе неукоснительного соблюдения физиологических закономерностей двигательных действий мышечной сферы организма исполнителя.

В результате проведенного эксперимента студенты (6 добровольцев) постепенно преодолевают основные проблемы с зажатием мышц и успешно контролируют процесс их расслабления (в том числе и автор данного исследования). Качественный анализ результатов академического концерта во втором семестре показал, что участники эксперимента продемонстрировали более высокие результаты моторно-двигательных навыков и самоконтроля за процессом работы мышц, чем остальные. Таким образом, гипотеза, поставленная нами, нашла свое подтверждение.

#### **Библиографический список**

1. Лысенко, А. В. Организация самостоятельной работы студента-музыканта в процессе исполнительской подготовки [Электронный ресурс] / А. В. Лысенко // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 3: Педагогика и психология. — 2013. — № 4 (129). — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-muzykanta-v-protssesse-ispolnitelskoy-podgotovki> (дата обращения: 16.02.2017).

2. Печерский, Б. А. Профессия — учитель музыки [Текст] / Б. А. Печерский // Музыкальное просвещение. — 2005. — № 6. — С. 20—22.

3. Стрельбицкая, Е. А. Начинаю играть на рояле или 30 первых уроков маленького пианиста [Текст] : записки педагога : учеб.-метод. пособие / Е. А. Стрельбицкая. — Москва : ПРЕСТ, 2004. — 62с.

4. Учебное пособие для студентов музыкально-педагогического факультета и отделений высших и средних педагогических учебных заведений. — Москва : Академия, 1999. — 192 с.

5. Цыпин, Г. М. Исполнитель и техника [Текст] : учеб. пособие для студ. муз.-пед. вузов и сред.пед.учеб. заведений / Г. М. Цыпин. — Москва : Академия, 1999. — 192 с.

**М. А. Рямонен-Суворова,**  
философский факультет, русский язык и культура  
Научный руководитель — **Л. Лейсио,**  
профессор  
(Университет Восточной Финляндии)

## РУССКИЕ ЛИЧНЫЕ ИМЕНА КАК ОТРАЖЕНИЕ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ НАРОДА

Каждый человек, являясь членом общества, на протяжении всей своей жизни бесчисленное количество раз знакомится с новыми людьми. Знакомство, как правило, начинается с сообщения своего имени. Имя — первое, что мы хотим знать. Почему оно имеет для нас такое большое значение? Одна из основных функций личного имени — индивидуализация и идентификация человека в обществе. Оно является не только компонентом межличностной коммуникации, но и социальным знаком. Личное имя — это не просто набор букв или звуков. Оно несет в себе гораздо больше информации, чем может показаться на первый взгляд. Услышав то или иное имя, можно сделать предположение о национальности его носителя, месте проживания, возрасте или социальном статусе.

Какие имена ассоциируются с русскими? Возможно, придут на ум, например, такие, как *Иван, Алексей, Наталья* или *Анастасия*. В действительности, те имена, которые воспринимаются многими как исконно русские, этимологически таковыми могут не являться. Современный именник складывался на протяжении многих веков. На его формирование оказывали огромное влияние исторические события, происходившие в разные эпохи.

Так, до конца X века, людей в древней Руси называли именами, которые были очень похожи на прозвища. Большинство из них повторяли нарицательные слова и были семантически прозрачными (*Волк, Ждан*). Часто в них отражались обстоятельства, связанные с рождением ребенка. Они давались, например, в соответствии со временем появления на свет (*Весняк* (весной), *Мороз* (зимой), очередностью появления в семье (*Первой, Третьяк*), внешними признаками (*Толстой, Беляк*), характером (*Бессон, Забава, Несмеяна*) и т. д. Данное младенцу имя могло быть временным. Взросление, смена местожительства или рода деятельности могли вызвать дополнение имени-прозвища или замены его другим. Имена правящей верхушки были скандинавского происхождения: *Олег, Ольга, Игорь*, а также двухосновные, то есть составленные из двух основ, чаще оканчивающиеся на *-слав* и *-мир*, например, *Святослав, Мстислав, Владимир*.

После принятия на Руси в 988 г. христианства древнерусские имена-прозвища стали постепенно вытесняться именами, заимствованными вместе с религиозными обрядами у Византийской церкви. Эти имена были различного происхождения, например, греческого (*Александр, Анастасия, Варвара*), латинского (*Виктор, Максим, Павел, Марина, Наталья*), древнееврейского (*Иван, Михаил, Илья, Анна, Мария, Елизавета*). Обряд крещения сопровождался наречением крещеным, или крестным именем. Чаще всего у родителей не было возможности выбора имени. Его давали священники по святым, в соответствии с

тем, какое имя приходилось на день рождения или крещения ребенка по календарю (иногда — на один из дней между этими датами). Новые имена казались непонятными и чуждыми, поэтому вплоть до XVII века наряду с календарными именами, в быту использовались и некалендарные. Процесс ассимиляции иноязычных имен шел медленно и сложно. Постепенно они все же стали привычными, своими для русских людей. Именно эти имена сейчас называют традиционными русскими именами. Таким образом, выражение «русские личные имена» используется для обозначения совокупности имен, освоенных, употребляемых русским населением, а не на основе их этимологии, то есть якобы славянского происхождения.

Революция 1917 г. и принятый в 1918 г. декрет об отделении церкви от государства положил начало свободному выбору личного имени родителями. Также стала законной гражданская регистрация рождения вместо церковного крещения. А вместе с тем начался новый виток в истории русских личных имен. С этого времени в русский именник вошли новые иноязычные имена (*Жанна, Инесса, Эдуард, Тимур*), а также имена, которые возникли в результате имятворчества, например, *Воля, Партия, Коммунар, Октябрина, Владлен, Сталина*. Многие, хотя и не все имена, возникшие в постреволюционный период, носили идеологическую окраску. Большинство новообразованных имен не прижилось. Одна из причин заключается в том, что традиция именования, сложившаяся в русском языке за предыдущие века, не допускает ассоциации личного имени с нарицательной лексикой. Неудачные примеры привели к тому, что родители все реже стали придумывать имена, и к 1940-м гг., особенно после Великой Отечественной войны для именования детей стали вновь использовать в основном старые, привычные календарные русские имена.

Что представляют собой русские личные имена XX—XXI веков и о каких процессах, происходящих в обществе, они могут рассказать? Получить ответ на этот вопрос можно, проанализировав статистические данные имянаречения в указанном срезе. Подобные анализы антропонимического материала проводятся в различных регионах России, но, к сожалению, состояние современного русско-го именника в отдельных регионах является недостаточно исследованным. Например, нам не удалось найти ни одной работы, посвященной рассмотрению современной системы личных имен в Карелии. В свою очередь, изучение репертуара имен, используемых в отдельных регионах, необходимо для создания общей картины системы личных имен и традиции именования в России.

В нашей дипломной работе на степень магистра мы поставили цель исследовать официальные русские личные имена, а именно: состав мужских и женских имен, выбранных родителями при регистрации рождения детей в Петрозаводске в 1985—2015 гг. Источниками исследовательского материала является статистика употребления имен при государственной регистрации рождения в Петрозаводске в 1985, 1999, 2000 и 2015 гг.

Данные предварительного анализа говорят о том, что основу современного именника по-прежнему составляют старые календарные имена. На рубеже XX—XXI веков самые популярные имена в Петрозаводске: *Александр, Дмитрий, Алексей, Максим, Артем*. В женской подсистеме самыми распространен-

ными именами являются: *Анастасия, Екатерина, Анна, Мария, Юлия*. Помимо привычных русских имен, записи актов регистрации рождения содержат и необычные имена, например, *Матти-Матвей, Ула Карл Руслан, Эльцин, Аддолората Римма*.

В нашей дипломной работе на степень бакалавра мы исследовали, какие факторы оказывают влияние на выбор имени детям. Данные, полученные в результате опроса родителей, говорят о том, что для большинства родителей важно, как имя звучит, как сочетается с отчеством и фамилией, можно ли образовывать от них неофициальные сокращенные имена, с помощью которых люди именуют друг друга в быту и в других неофициальных ситуациях. Многие родители продолжают называть детей в честь кого-то из родственников, чаще в честь бабушек и дедушек. Тем не менее не все родители хотят называть своих детей обычными привычными русскими именами, которые составляют большой процент от общего числа. Родители хотят подчеркнуть индивидуальность ребенка и обращаются к богатству старых, а также некоторых новых и иноязычных имен. Наблюдаются редкие случаи, когда родители выбирают для своих детей двойные имена — как в Европе, например, *Анна-Мария, Мирья-Леена, Симо-Семен*. Чуть более частое явление, когда ребенку дают сразу два или три личных имени: *Александр Николай, Вилле Матти, Елена Екатерина, Импи Мария; Антон Эрик Виктор*.

В записях актов регистрации рождения за 1985 г. имена, состоящие из двух–трех компонентов, а также двойные имена отсутствуют. Они появляются лишь в статистике имен за 1999 г. На наш взгляд, это связано с реформами, начавшимися в конце 80-х гг. и затронувших все сферы жизни общества. Перестройка, распад СССР, падение железного занавеса, а также создание в России объединенных, русско-иностранных фирм и возможность общения с представителями других стран и культур сказались на имянаречении. Тяга к иностранным именам увеличилась. Особенностью именная в Петрозаводске является наличие финских имен, что объясняется близостью с Финляндией и возможностью частых контактов, а также тем, что Петрозаводск — столица республики Карелия. Многие жители Петрозаводска имеют карельские корни и хотят в имени ребенка подчеркнуть карельскую идентичность. С другой стороны, увеличилось количество имен, распространенных в странах ближнего зарубежья: Узбекистане, Таджикистане, Азербайджане, Казахстане и других. Их появление в именнике Петрозаводска совпало по времени с увеличением потока иммигрантов в Россию и внутренней миграцией.

Таким образом, именная в Петрозаводске претерпел заметные изменения как в количественном, так и в качественном отношении. Совершенно очевидна тесная взаимосвязь между историческими событиями, изменениями в обществе и изменением именной.

**А. К. Туркина,**  
ИСТ, напр. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **А. В. Соколова,**  
доцент, кандидат исторических наук  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ПРОБЛЕМА НАСИЛИЯ ЖЕНЩИН В СЕМЬЕ: ИССЛЕДОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ Г. СЫКТЫВКАРА**

В семейном насилии в отношении женщин четко обозначены источник и точка приложения этого действия — семья. Проблема насилия в семье отражает дисгармонию и перекосы, существующие во взаимоотношениях в обществе. Ее острота свидетельствует о нездоровой социально-нравственной обстановке в нашем обществе. Термин «насилие в отношении женщин» обозначает любой акт насилия, совершенный на основании полового признака, который причиняет или может причинить физический, половой или психологический ущерб или страдания женщинам, а также угрозы совершения таких актов, принуждение или произвольное лишение свободы, будь то в общественной или личной жизни.

На сегодняшний день, существующая в России статистика по преступлениям в отношении женщин, связанных с домашним насилием, труднодоступна, а зачастую попросту отсутствует. Тем не менее, по отдельным проведенным исследованиям и выступлениям представителей государственных структур можно представить общий масштаб данной проблемы. По данным фонда исследований ООН в области народонаселения (ЮНФПА): в России от различных форм семейного насилия страдает более 90 % женщин. Насилие в семье в его различных формах приобрело в России такие масштабы и глубину, которые угрожают безопасности общества и личности. Домашнее насилие — это явление скрытное. Истинные масштабы различных видов насилия в семье определить сложно. Однако исследования ученых показывают, что насилие в семье — распространенное явление во всем мире.

С целью получения социологической информации о проблеме семейного насилия в отношении женщин, в г. Сыктывкаре в январе 2016 г. было проведено исследование, которое позволило определить мнения общества по данной проблеме, выявить ее масштабы. В исследовании приняли участие 70 женщин и 30 мужчин различного возраста г. Сыктывкара.

В результате анкетирования было выявлено, что 75 % опрошенных признают существование проблемы домашнего насилия в отношении женщин. Общество считает (94 % ответов), что самой распространенной формой насилия в семье над женщиной является физическое насилие. Большинство опрошенных (63 %) были свидетелем и знают о случаях насилия в семьях своих знакомых, друзей, соседей со стороны мужчин и испытывали при этом чувство страха (69 % ответов), злобы (56 % ответов). Желание отомстить возникает у каждого 4 респондента, и в основном у мужчин, а чувство безразличия возникает у 1 % опрошенных.

Жертвами насилия со стороны своего мужчины становятся 42 % опрошенных женщин. Физическое насилие испытали 39 % из числа тех, кто подвергся ему, экономическое — 8 %, психологическое — 53 %, а сексуальное не испытал никто. Это свидетельствует о том, что чаще всего женщины подвергаются психологическому насилию, которое постепенно разрушает человека как личность, приводит к депрессивному состоянию и снижает самооценку. Экономическое насилие также является одним из видов насилия. 48 % опрошенных ответили, что в некоторых случаях правильно, что мужчина просит отчет и чеки о покупках женщины, 5 % отметили, что это правильно всегда, и 47 % отметили, что это является уже проявлением насилия. В семьях существует еще один вид насилия — сексуальный. На вопрос, возможно ли изнасилование в семье, 55 % человек ответили, что да. Проанализировав ответы, можно сделать вывод, что чаще всего различные виды насилия испытывают женщины от 26—40 лет.

Самой главной причиной семейного насилия в отношении женщин является неадекватное поведение мужчины из-за употребления ПАВ (53 %). 50 % респондентов считают, что причиной является низкий культурный уровень, 48 % — сценарий родительской семьи, 38 % — невоспитанность, 30 % — провокация женщины. Терпимость общества (22 %) к насилию над женщинами в семье также является причиной его проявления. 26 % опрошенных считают, что женщины сами виноваты в случаях насильственных действий над ними со стороны мужчины, провоцируя их. Большинство (77 %) считает, если женщина подверглась один раз какому-либо виду насилия, то инцидент обязательно повторится. Самыми распространенными мнениями на вопрос о типах семей, где присутствует насилие, стали — неблагополучные семьи (30 %), семьи СОП (10 %), семьи, употребляющие алкоголь и наркотики (32 %). Респонденты отметили, что насилию подвергаются женщины терпеливые, со слабым характером и зависящие от мужчин.

По мнению 64 % опрошенных, самым серьезным последствием насилия со стороны мужчины для женщины является депрессивное состояние, также 59 % думают, что это стрессовые расстройства, 57 % — сниженная самооценка, 56 % — невроз, 31 % — суицидальные попытки. Если обобщить, то все последствия связаны с нервной системой. В ходе исследования выявлено, что более половины (56 %) респондентов считают, что нужно всегда обращаться за помощью к специалистам, ведь это не частная проблема каждой семьи, а проблема государства. Большинство (69 %) респондентов предпочитают обращаться за помощью к психологу, 56 % — к родственникам. При обращении в правоохранительные органы 38 % респондентов сталкивались и были свидетелем бездействия на их обращение по поводу семейного насилия.

Это свидетельствует о том, что общественное сознание не настроено на борьбу с насилием. Жертвы насилия не всегда обращаются за помощью к специалистам по разным причинам. 70 % опрошенных согласились с тем, что женщины боятся огласки и поэтому не обращаются за помощью, 58 % не знают куда обратиться, половина респондентов отметили, что женщины боятся мести от мужчины, 51 % считают, что женщины привыкли терпеть. Не доверяют и не верят тому, что специалисты могут помочь или изменить ситуацию в семье 21

% опрошенных. В отдельных семьях различные виды насилия являются обычным явлением, поэтому 12 % респондентов считают, что домашнее насилие в отношении женщин допустимо.

Самой распространенной реакцией женщины на применение к ней насилия со стороны мужчины является уход из дома (40 %), грубость и резкость (37 %). В среднем 37 % респондентов рассказывают о случившемся кому-либо, 32 % опрошенных отвечают мужчине дракой и только 20 % обращаются за помощью.

На вопрос, знают ли респонденты о существовании специального кризисного центра для женщин «Райда», предназначенного для оказания помощи женщинам, в том числе, в ситуации насилия, 70 % ответили, что нет. Это свидетельствует о том, что население не осведомлено о наличии социальных учреждений, которые помогают людям в трудной жизненной ситуации.

Первое место по освещенности проблемы насилия в семье над женщинами занимает Интернет (61 % с этим согласились). На втором месте — телевидение (41 %) , на третьем — журналы(30 %), на четвертом — газеты(20 %), на пятом — радио (10 %).

Общество считает (61 %), что в СМИ не освещаются пути решения проблемы на уровне государства. Поэтому, на вопрос о том, нужен ли в Российской Федерации федеральный закон о защите женщин от насилия, 87 % опрошенных ответили, что нужен. Это указывает на то, что населению безразлично как развивается законодательство в области социальной сферы. По мнению опрошенных, семья (99 %) и школа (57 %) должны воспитывать уважительное отношение к женщине с самого раннего детства.

Таким образом, исследование показало, что в Сыктывкаре общество оценивает насилие над женщинами в семье со стороны мужчины как негативное явление, которое несет в себе огромное количество негативных последствий. Женщины терпят насилие, не понимая всю остроту, глубину и масштабы этой проблемы. Поэтому для борьбы с домашним насилием в отношении женщин со стороны мужчин, и профилактики этой проблемы должны создаваться общественные организации и объединения, способствующие гармонизации семейных отношений и ситуации в обществе.

Таким образом, исследование показало, что домашнее насилие над женщинами выходит за рамки частной жизни и является нарушением прав человека. Уважение к правам человека и возможность беспрепятственной реализации всех прав и свобод существует только в таком обществе, в котором женщины могут рассчитывать на защиту от домашнего насилия. Женщины терпят насилие, не понимая всю остроту, глубину и масштабы проблемы. Также, чтобы уменьшить масштабы семейного насилия, отрегулировать систему ранней профилактики и внедрить новые технологии нужно готовить кадровый потенциал, способный разрабатывать проекты, технологии для улучшения положения женщин. А значит, необходимо совершенствовать законодательную базу на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. СМИ не формируют общественное мнение жителей г. Сыктывкара об этом социальном явлении. Об этом свидетельствуют ответы респондентов.

**А. В. Федоров, К. С. Фистин,**  
ЭС-41, напр. «ТиТТО», 4 курс  
Научный руководитель — **В. И. Кутын,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский целлюлозно-бумажный техникум)

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕРЕЗ ПРОВЕДЕНИЕ МАСТЕР-КЛАССОВ**

Специальность 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» востребованная и приоритетная в Республике Коми. Наши выпускники, занимающие различные должности на предприятиях отрасли и теплоэнергетики, успешно обеспечивают предприятия и населенные пункты Республики тепловой и электрической энергией, обслуживают вентиляционные системы и другое теплотехническое оборудование.

**Востребованность на рынке труда возможна при освоении профессиональных компетенций (ПК) [1]:**

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**Формирование профессиональных компетенций (ПК) по специальности 13.02.02 в техникуме осуществляется на многофункциональных исследовательских лабораторных стендах «Теплообменные аппараты» (рис. 1); «Автоматизированная котельная на жидком и газообразном топливе АК-01» (рис. 2) и «Автономная автоматизированная система отопления АСО-03» (рис. 3).**

Совершенствование профессиональных компетенций студентами осуществляется при прохождении производственной практики в теплотехнических службах на предприятиях ОАО «Тиссю Групп», АО «Монди СЛПК», ОАО «СФЗ», ОАО «Комитэкс» и др.

На базе лаборатории техникума «Эксплуатация, наладка и испытания теплотехнического оборудования» работает творческая группа студентов и преподавателей техникума, которая кроме формирования профессиональных компетенций по эксплуатации, наладке и испытаний ТТО организует и проводит: конкурсы профессионального мастерства; недели по специальности; мастер-классы с учащимися школ города и районов Республики; мастер-классы со студентами первого и второго курса; мастер-классы со специалистами предприятий и компаний теплоэнергетического комплекса.



**Рис. 1.** Многофункциональный исследовательский лабораторный стенд «Теплообменные аппараты»



**Рис. 2.** Многофункциональный исследовательский лабораторный стенд «Автоматизированная котельная на жидком и газообразном топливе АК-01» с ПЭВМ удаленного доступа



**Рис. 3.** Многофункциональный исследовательский лабораторный стенд «Автономная автоматизированная система отопления АСО-03» с ПЭВМ удаленного доступа

**Актуальность и новизна мастер-классов:** проведение мастер-классов не преподавателями, а студентами старших курсов.

**Девиз мастер-классов:** «Я знаю, как это сделать, и я научу вас». Преподаватель выступает в качестве консультанта и координатора; самостоятельное ис-

следование процессов при работе теплотехнического оборудования перед проведением мастер-класса; практикоориентированность мастер-классов (оборудование лаборатории, тепловые схемы и процессы стендов аналогичны производственным); совершенствование социального партнерства с предприятиями и компаниями теплоэнергетического комплекса (заключение договоров на производственную практику, предоставление рабочих мест студентам после окончания техникума) как результат мастер-класса со специалистами предприятий и компаний теплоэнергетического комплекса.

**Подготовка студентов к проведению мастер-классов** осуществляется через опережающее самостоятельное обучение в рамках работы «КТО» (котлы, теплообменники, отопление) начиная со второго курса и через имеющиеся практические навыки, полученные при прохождении производственной практики на предприятиях теплоэнергетического комплекса Республики.

**Задачи проведения мастер-классов «студент-старшекурсник — студенты младших курсов»:** передача студентом-мастером своего опыта путем прямого и комментированного показа последовательности действий, методов и приемов пуска и останова теплотехнического оборудования, определения неисправностей и способов их обнаружения; совместная отработка приемов решения поставленной в мастер-классе проблеме; рефлексия собственного профессионального мастерства участниками мастер-класса; оказание помощи участникам мастер-класса в определении задач саморазвития и формировании индивидуальной программы самообразования и саморазвития.

**Результат проведения мастер-классов «студент-старшекурсник — студенты младших курсов»:** активизация и развитие познавательных интересов студентов; развитие интереса к специальности, демонстрация достижений в освоении профессиональных компетенций студентами старших курсов; передача первичных профессиональных навыков студентам младших курсов; отработка практических навыков на конкретном действующем оборудовании лаборатории с целью повышения профессионального уровня и обмена передовым опытом студентов.

**Заключение.** Проведение мастер-классов «студент-старшекурсник — студенты младших курсов»: Формирование профессиональных компетенций. Опыт проведения мастер-классов применяется при проведении лабораторных работ по дисциплинам МДК 01.01 «Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и МДК 03.01 «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».

#### **Библиографический список**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. «Об утверждении Федерального Государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

**Е. Р. Фролова,**  
исторический факультет, напр. «ПИО», 3 курс  
Научный руководитель — **О. А. Киселева,**  
кандидат исторических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **Н. М. КАРАМЗИН О ФРАНЦУЗСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ XVIII ВЕКА**

Французская революция XVIII в. была важнейшим рубежом в процессе ликвидации старого порядка и отличалась особой остротой и напряженностью социально-политической борьбы по сравнению с другими революциями раннего нового времени [2, с. 125]. Поэтому она не могла оставить равнодушным ни одного современника. Для одних революция означала наступление нового века — «века разума», идиллического «золотого века». В них она будила светлые надежды и ожидания. У других революция вызвала с первых своих шагов вражду, страх, чувство неуверенности в будущем.

Для Н. М. Карамзина Французская революция явилась тем событием, которое оказало серьезное влияние на его социально-политические взгляды. Поэтому вопрос об отношении Карамзина к Французской революции — один из узловых вопросов в изучении его мировоззрения.

Новизна работы состоит в том, что в ней впервые предпринята попытка систематизировать представления Н. М. Карамзина о Французской революции. Эти данные могут быть полезны для изучения как истории России, так и для исследования всеобщей истории.

Наша цель — анализ записей Н. М. Карамзина о Франции XVIII века. Исходя из поставленной цели, можно выделить ряд задач:

1. Систематизировать сведения об образе жизни и общественном устройстве Франции, содержащиеся в записях путешественника.
2. Проанализировать представления путешественника о различных аспектах жизни французского общества.
3. Проанализировать наблюдения Н. М. Карамзина о Французской революции.

Источниковую базу исследования составили опубликованные документы личного происхождения: записки Н. М. Карамзина, известные как «Письма русского путешественника», сделанные им во время пребывания во Франции в 1790 году. Они не принадлежат к строго эпистолярному жанру. Это — скорее художественное произведение, основанное на непосредственных впечатлениях путешественника. Также немаловажным источником является редакционная статья для первого номера журнала «Вестник Европы» — «Всеобщее обозрение», написанная в 1802 г. В ней Н. М. Карамзин рассмотрел причины и следствия Французской революции XVIII века.

Вопрос об отношении Н. М. Карамзина к Французской революции XVIII в. рассматривался в литературе неоднократно. В дореволюционных изданиях об отношении Н. М. Карамзина к революции говорили мало. Такие историки, как А. В. Старчевский, М. П. Погодин, А. Д. Галахов писали в основном о биогра-

фии Карамзина. Только В. В. Сиповский предпринял попытку изучения отношения Карамзина к Французской революции XVIII века. В советской исторической литературе часто подчеркивалось исключительно отстраненное отношение Н. М. Карамзина к Французской революции. Важное место в советской историографии занимали работы Ю. М. Лотмана. В 1957 г. вышла его статья «Эволюция мировоззрения Карамзина», где впервые взгляды Карамзина как мыслителя и писателя были рассмотрены в процессе их становления и изменения [4, с. 274]. В наше время данная тема не потеряла актуальности, и историки продолжают исследования в данном направлении. Этот вопрос затрагивается в работах В. Я. Береловича, Д. В. Зайцевой, Л. Г. Кислягиной, Н. С. Креленко. Тем не менее, единого мнения по этому вопросу нет. Нет также ни одной работы, которая подробно раскрывала бы отношение Карамзина к революции во Франции на всем ее протяжении.

Проанализировав источники, мы можем говорить об отсутствии у Н. М. Карамзина враждебного отношения к революции в первые три года ее развития (1789-1792). Его отношение к ней в это время можно скорее определить как настороженное, выжидательное и в некоторой степени доброжелательное. Карамзин с началом революции связывал борьбу против деспотизма и тирании, надежды на установление конституционных форм правления, дальнейший прогресс Просвещения [1, с. 314]. Карамзина интересовали в Париже театры, кафе, которые в 1790 г. стали местами шумных прений, брошюры и газеты — все, что несло на себе печать тех бурных событий, в центре которых он оказался. Но еще больший интерес у Н. М. Карамзина вызывала сама улица, город, где здания, как овеществленная история, соединялись с сегодняшним днем Парижа — шумной толпой, в которой он искал тайну национального французского характера [4, с. 302]. Мы можем сказать о том, что оценки, данные Карамзиным французскому обществу, достаточно спорны и противоречивы. Но ему удалось показать выразительную картину жизни города, стоящего у порога новой индустриальной эпохи.

Заграничное путешествие оказало большое влияние на мировоззрение и политические взгляды Карамзина. Статья из «Вестника Европы», несмотря на то, что она написана спустя десять лет после интересующего нас времени, дает возможность определить те события в ходе Французской революции, которые обусловили перелом в отношении к ней Карамзина. Восстание 10 августа 1792 г. положило конец идиллическим мечтам Карамзина о мирном пути развития революции, о близком установлении царства Разума во Франции, которое мыслилось ему в форме просвещенной, вероятно, конституционной монархии [3, с. 121]. Начавшаяся вслед за тем гражданская война и борьба за власть внутри революционного лагеря и, наконец, установление якобинской диктатуры повергли Карамзина в отчаяние, и резко изменили его отношение к Французской революции. Н. М. Карамзин оценил французскую революцию как одно из тех движений, которые определяют судьбы людей на долгие века [1, с. 332].

По мнению российского автора, французская монархия рождала великих государей, великих министров, великих людей разного рода; под ее мирной сенью возрастали науки и художества; «жизнь общественная украшалась цветами

приятностей, бедный находил себе хлеб, богатый наслаждался своим избытком» [1, с. 317]. Этот порядок сменился беспорядком революции: казни, война за власть, жестокости, по мнению российского наблюдателя, совсем неоправданные. Как думал Н. М. Карамзин, человечество на примере Франции убедилось, что «безначалие хуже всякой власти» [1, с. 318].

Реакцией Карамзина на Французскую революцию была концепция общественного развития, созданная им в конце 90-х г. XVIII века. Она отвергала тот путь исторического прогресса, который продемонстрировала революция. Каким мыслился ему этот «идеальный» строй — сказать трудно. Н.М. Карамзин часто в эти годы упоминал о республике мудрецов, «Платоновой» республике как о своей мечте. Но это уже — тема другой статьи.

#### **Библиографический список**

1. Карамзин, Н. М. Бедная Лиза: автобиография. Повести. Письма русского путешественника [Текст] / Н. М. Карамзин ; сост., вступ. статья Г. П. Макогоненко ; коммент. Ю. М. Лотмана, Г. П. Макогоненко. — Москва : Эксмо, 2007. — 640 с.
2. Киселева, О. А. Социальные революции Нового времени : проблемы изучения в высшей школе [Текст] // Проблемы фундаментальной подготовки в школе и в вузе в контексте современности : межвуз. сб. науч. работ. Вып. 7 / ред.-сост. А. Е. Новиков. — Череповец : ЧГУ, 2017. — 324 с. — С. 117—120.
3. Кислягина, Л. Г. Формирование общественно-политических взглядов Н. М. Карамзина (1785—1803 гг.) [Текст] / Л. Г. Кислягина. — Москва : МГУ, 1976. — 200 с.
4. Лотман, Ю. М. Эволюция мировоззрения Карамзина (1789—1803) [Текст] / Ю. М. Лотман // Карамзин. — Санкт-Петербург, 1997. — С. 315.

**П. И. Чупрова,**  
спец. «Дошкольное образование», 4 курс  
Научный руководитель — **Н. Н. Морозова,**  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И.А. Куратова)

## **РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНО-РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ПЯТОГО ГОДА ЖИЗНИ ЧЕРЕЗ РУССКИЕ НАРОДНЫЕ СКАЗКИ**

Дошкольный возраст — период активного усвоения ребенком разговорного языка, становление и развитие всех сторон речи: фонематической, лексической, грамматической. Овладение родным языком в дошкольном детстве является необходимым условием решения задач умственного, эстетического и нравственного воспитания. Чем раньше будет начато обучение родному языку, тем свободнее ребенок будет им пользоваться в дальнейшем.

Проблемы развития коммуникативно-речевой деятельности дошкольников отражены в работах А. А. Леонтьева, М. И. Лисиной, С. Л. Рубинштейна, Д. Б. Эльконина и др.

Гармоничному развитию личности ребенка способствует активное применение фольклорных жанров. По мнению К.Д. Ушинского, средства устного народного творчества должны активнее внедряться в процесс обучения и воспитания детей младшего дошкольного возраста. Известно, что народное искусство особенно доступно восприятию ребенка, что обусловлено простотой формы и образов. Сказка является основным и самым понятным видом литературного произведения в дошкольном возрасте, поэтому велико ее значение в развитии детской фантазии, способности к воображению, в обогащении речи ребенка, в развитии его эмоциональной жизни, в помощи преодолеть трудности, которые свойственны развитию личности. Слушая сказку, дети внутренне рисуют себе картины, образы, что способствует развитию фантазии.

Исследования психологов и педагогов (Л. С. Выготский, В. В. Давыдов, Н. Н. Подъяков, С. Л. Рубинштейн, Ф. А. Сохин, Д. Б. Эльконин и др.) показывают, что к старшему дошкольному возрасту у детей развивается осмысленное восприятие, проявляющееся в понимании содержания и нравственного смысла произведения, в способности выделять и замечать средства художественной выразительности, т.е. у детей развивается понимание стороны речи.

А. М. Бородич, Н. В. Гавриш, В. В. Гербова, О. С. Ушакова, Е. М. Струнина, Е. В. Савушкина доказали, что формирование речи имеет огромное значение для развития речи, что является основой воспитания и обучения в дошкольном возрасте. Дети способны более глубоко осмысливать содержание литературного произведения и оценивать некоторые особенности художественной формы, выражающей содержание, поэтому возможность формирования речи возникает именно в старшем дошкольном возрасте.

Однако в настоящее время дети с малых лет приобщаются к телевидению, компьютерным играм, Интернету. Все меньше и реже обращают внимание на литературные произведения. Мало или совсем нет домашнего чтения, родители

не заинтересованы тем, чтобы помочь ребенку лучше и правильно развивать, и осваивать речь, развивать детское воображение, воспитывать взаимоотношение между детьми и взрослыми через чтение сказок. Сложившиеся тенденции определяют актуальность исследуемой нами проблемы.

Цель нашего исследования заключается в теоретическом и практическом обосновании проблемы развития коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни посредством русских народных сказок.

Задачи исследования сводятся к следующему:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме.

2. Выявить исходный уровень развития коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни.

3. Разработать и апробировать серию мероприятий по развитию коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни через русские народные сказки.

4. Определить результативность проведения исследования.

Объектом нашего исследования является процесс развития коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни.

Предметом исследования заявлены русские народные сказки как средство развития коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни.

Гипотеза нашего исследования строится на предположении о том, что использование русских народных сказок в воспитательно-образовательной работе будет способствовать более успешному развитию коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни.

Вначале нами была проанализирована психолого-педагогическая литература по проблеме. Мы раскрыли ключевые понятия, рассмотрели теоретические аспекты исследуемой проблемы. Анализ литературы показал, что развитие речи ребенка зависит от полноценного общения со стороны взрослого, от того количества времени и внимания, которое близкие уделяют ребенку. Формирование речи подрастающего поколения — это огромная ответственность педагогов, занимающихся развитием речи. Большую помощь в решении данной проблемы могут оказать русские народные сказки, которые раскрывают перед детьми меткость и выразительность языка, показывают, как богата родная речь юмором, живыми и образными выражениями. Присущая необычайная простота, яркость, образность, особенность повторно воспроизводить одни и те же речевые формы и образы, заставляют выдвигать сказки как фактор развития связной речи детей. Из сказки ребенок узнает много новых слов, образных выражений, его речь обогащается эмоциональной и поэтической лексикой. Сказка помогает детям излагать свое отношение к прослушанному, используя сравнения, метафоры, эпитеты и другие средства образной выразительности. Во время работы над сказкой, дети обогащают свой словарь, идет работа над автоматизацией поставленных звуков и введение их в самостоятельную речь. Тексты сказок расширяют словарный запас, помогают верно строить диалоги, влияют на развитие связной монологической речи.

С целью практического обоснования роли русских народных сказок в развитии коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни нами проводится экспериментальная работа на базе детского сада № 57 г. Сыктывкар. В исследовании принимает участие 20 детей пятого года жизни.

На данный момент проведен констатирующий эксперимент с целью выявления исходного уровня развития коммуникативно-речевой деятельности детей. Для этого использован мониторинг образовательного процесса, представленный в программе «От рождения до школы».

Мониторинг включал 4 задания, направленные на выявление уровня словарного запаса (например, задание «Закончи предложение»), сформированности грамматической стороны речи (задания «Сервируем стол», «Закончи предложение»), развития связной речи и звуковой стороны речи.

Мы можем констатировать, что коммуникативно-речевая деятельность у детей недостаточно развита. Так, в основном, дети испытывали затруднения в употреблении слов, обозначающих эмоциональные состояния (например, «сердитый», «печальный»), этические качества (например, «хитрый», «добрый»), эстетические характеристики. При выполнении заданий многие допускали ошибки или затруднялись в определении разнообразных свойств и качеств предметов. Дети затруднялись самостоятельно образовывать новые слова (например, сахар — сахарница), с трудом осмысливали причинно-следственные отношения, преимущественно использовали в речи простые или сложносочиненные предложения. Большинство испытуемых смогли пересказать предложенную им сказку только с помощью наводящих вопросов. Полученные данные мониторинга мы учли при разработке плана проведения формирующего этапа.

В настоящий момент нами проводится педагогический эксперимент, направленный на развитие коммуникативно-речевой деятельности детей пятого года жизни посредством русских народных сказок. Для реализации данной цели определен перечень русских народных сказок, соответствующий уровню развития восприятия детей пятого года жизни, а также перечень мероприятий, куда вошли непосредственно занятия с детьми, чтение русских народных сказок в вечернее время, досуговая деятельность, индивидуальная работа с детьми.

Результативность проведения опытно-экспериментальной работы с детьми будет определена на контрольном этапе исследования.

**Э. А. Чупрова,**  
ИСТ, напр. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **И. А. Козырева,**  
кандидат философских наук, доцент,  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕРЫ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ МАЛОИМУЩИХ СЕМЕЙ С НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ ДЕТЬМИ**

Малоимущими семьями в Российской Федерации признаются те семьи, чей среднедушевой доход не превышает уровень прожиточного минимума. Это значит, что доход не позволяет семье обеспечить даже минимальный набор товаров и услуг, предусмотренный потребительской корзиной: потребности в питании, одежде, жилище. Конечно, такой уровень дохода не может не сказываться на повседневной жизни семьи, тем более семьи, имеющей детей. Семьи с несовершеннолетними детьми составляют более половины от зарегистрированных 13,9 % общей численности населения малоимущих граждан. Недостаток материальных средств не позволяет рационально питаться, что сказывается на здоровье, прежде всего здоровье детей, проводить полноценный интересный досуг, получать дополнительные платные социальные услуги, в том числе медицинские, иметь хорошие жилищные условия. Ощущение неравенства порождает тревожность, чувство беспомощности и страха перед завтрашним днем.

С целью изучения сферы повседневной жизни малоимущих семей с детьми в марте 2017 г. было проведено социологическое исследование методом анкетирования среди семей, зарегистрированных в статусе малоимущих в ГБУ РК «Центр по предоставлению государственных услуг в сфере социальной защиты населения Усть-Цилемского района». В исследовании приняли участие 30 человек из малоимущих семей.

Структура малоимущих семей соответствует структуре семей в целом: 70 % составляют полные семьи, 30 % неполные семьи. Можно сделать вывод, что наличие в семье двух взрослых не гарантирует семье материального благополучия. Однако среди малоимущих семей 40 % воспитывают трех и более детей, тогда как в целом многодетных семей примерно 11 %. Это говорит о том, что многодетность порождает высокий риск бедности.

Половина семей имеют статус малоимущей в течение одного-трех лет, четверть семей имеют статус более трех лет и столько же — менее года. Прослеживается прямая зависимость между количеством детей и продолжительностью нахождения семьи в статусе малоимущей.

Основная часть малоимущих семей состоит из работающих граждан, которые основной причиной попадания в ситуацию малообеспеченности и обращения за социальной помощью называют низкую заработную плату. Но стоит заметить, что 66 % опрошенных их работа в целом устраивает и менять ее они не хотят. Заработная плата составляет основной источник доходов малоимущих семей, также 72 % семей указали составляющей своего бюджета социальные

пособия и выплаты. Это значит, что даже работающие граждане не могут обеспечить достойную жизнь себе и своим детям.

Уровень образования у членов малоимущих семей невысокий: 22 % имеют высшее образование, 44 % среднее специальное, остальные — общее или неполное общее. При этом повысить свой уровень образования хотели бы 54 % опрошенных, но не делают этого по причинам отсутствия денежных средств и нехватки времени для дополнительного обучения.

Значительное число малоимущих семей имеют свой дом или квартиру, а также огород или подсобное хозяйство, которое может приносить им дополнительные продукты питания.

Низкий уровень дохода не позволяет обеспечивать семью всеми необходимыми товарами и услугами. Большинству (80 %) семей денег хватает только на продукты и товары первой необходимости, покупка одежды и товаров длительного пользования вызывает проблемы. Однако в рационе 55 % малоимущих семей ежедневно присутствуют такие важные продукты как мясо, молоко, фрукты и овощи, у остальных эти продукты присутствуют несколько раз в неделю, что позволяет получать самые необходимые для здоровья витамины и элементы.

Платные социальные услуги малодоступны семьям с доходами ниже прожиточного минимума. Только 14 % семей за последний год пользовались платными услугами (образовательными и медицинскими), а также только около половины детей из малоимущих семей посещают платные кружки, секции и учреждения дополнительного образования. При выборе учреждения культуры или дополнительного образования для 40 % семей имеет значение размер оплаты, для 35 % — наличие свободного времени и для 26 % семей важно качество предоставления услуг.

Досуговое пространство малоимущих семей довольно скромное. В свободное время большинство малоимущих семей занимаются просмотром телевидения, прослушиванием музыки, просто отдыхом, занятием домашними делами и прогулками на свежем воздухе. Отпуск проводят, в основном, дома, на даче или у родственников. При этом 70 % семей не удовлетворены проведением своего досуга и отпуска и указывают главной причиной нехватку средств для проведения желательного досуга, а так же нехватку свободного времени. Однако 64 % опрошенных считают, что смогут обеспечить своим детям полноценный отдых на каникулах и 72 % уверены, что могут обеспечить детям полноценный досуг.

Внутрисемейные отношения в малообеспеченных семьях по результатам исследования достаточно хорошие: 80 % семей характеризуют отношения между супругами как хорошие отношения, присутствует любовь и уважение без серьезных конфликтов, остальные — как нормальные с присутствием редких серьезных конфликтов. Все семьи отметили хорошие, доверительные взаимоотношения между родителями и детьми с редкими серьезными конфликтами. Конфликты на материальной или денежной почве не случаются у 65 % семей, у остальных они случаются редко. Можно сказать, что малообеспеченность не сильно влияет на отношения между членами семьи.

Низкий уровень дохода, недостаток средств и самого необходимого не может не сказываться на психологическом состоянии человека. Половина опро-

шенных не испытывают никаких особенных чувств и переживаний относительно своего низкого уровня дохода. Чаще всего не испытывают никаких особенных чувств те семьи, которые имеют статус малоимущей более трех лет или от одного года до трех лет и воспитывались в семье, в которой также был низкий уровень дохода. Страх перед будущим (34 % опрошенных), беспомощность (21 %) и несправедливость происходящего (17 %) чаще всего испытывают те семьи, которые имеют статус малоимущей до одного года или от одного до трех лет и воспитывались в семье с более высоким уровнем дохода, чем у них. Среди опасений малоимущих семей преобладают страх отсутствия перспектив для детей (32 %), страх остаться без средств к существованию (28 %), невозможность самим получить или дать детям желаемое образование (32 %).

Таким образом, повседневная жизнь семьи зависит от уровня доходов семьи и в связи с этим имеет некоторую специфику. По причине низкого уровня доходов семьи не всегда могут приобрести необходимые им товары и услуги, проводить полноценный досуг, дети из малоимущих семей не всегда могут посещать платные досуговые места и учреждения дополнительного образования. Несмотря на то, что большинство опрошенных уверены, что смогут обеспечить своим детям лучшее материальное положение, чем у них, по результатам исследования, у них не хватает возможностей чтобы дать своим детям достаточное образование и помочь материально. Поэтому, как правило, происходит воспроизводство бедности. Поэтому государству нужно проводить превентивные меры для искоренения бедности, а не устранять проявления бедности.

**Г. В. Шапакова,**  
спец. «Дошкольное образование», 4 курс  
Научный руководитель — **Н. Н. Морозова,**  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **РУССКИЕ НАРОДНЫЕ СКАЗКИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ РЕЧЕВОЙ АКТИВНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ**

В последние годы проблема повышения речевой активности у детей стала одной из наиболее актуальных в педагогике. Это обусловлено не только ее значимостью для развития речи, но и рядом других причин: резким ухудшением здоровья молодого поколения, тянущим за собой снижение речевой активности из-за легкой ранимости данной функции; существенным падением общего уровня культуры в обществе; значительным уменьшением объема общения взрослых с детьми из-за занятости родителей и их неподготовленности в вопросах воспитания; недостаточным вниманием воспитателей к ее формированию, что обусловлено низким уровнем осознания значимости и глубины проблемы речевой активности; ростом малышей, чье раннее развитие происходит в ситуации социальной депривации. Низкий ее уровень в ранний период развития особенно опасен, поскольку ограничивает возможности самореализации детей, не обеспечивает свободной коммуникации, а это, в свою очередь, не способствует развитию речемыслительной и познавательной деятельности, препятствует овладению знаниями, отрицательно влияет на личностное развитие и поведение.

Дошкольный возраст является наиболее ответственным периодом жизни человека. Пластичность мозга ребенка от рождения до трех лет, сензитивные периоды формирования эмоций, интеллекта и личности в целом определяют большие потенциальные возможности развития. Именно в это время у ребенка развиваются такие ключевые качества, как доверие к миру, уверенность в себе, доброжелательное отношение к людям, творческие возможности, общая жизненная активность и др. Однако эти качества не возникают автоматически, как результат физиологического созревания, их становление требует адекватных воздействий со стороны взрослых, определенных форм общения и совместной деятельности с ребенком.

Недооценка возможностей дошкольного возраста приводит к тому, что многие резервы ребенка остаются нераскрытыми и последующее отставание в его развитии компенсируется с трудом и не полностью. Главное и важнейшее приобретение раннего возраста — речь. Формирование речи на протяжении дошкольного возраста — не просто количественное накопление словаря, это самый сложный нервно-психический процесс, который происходит в результате взаимодействия ребенка с окружающей средой и в ситуации общения, при котором ребенок не только пассивно претерпевает воздействие взрослого, но и сам становится активно действующим лицом. М.И. Лисина рассматривает общение как взаимодействие людей, направленное на согласование и объединение усилий с целью налаживания отношений и достижения общего результата.

Важная характеристика общения — обоюдная активность. Речевое общение осуществляется между двумя или несколькими людьми, каждый из которых является носителем активности и предполагает ее в своих собеседниках. Особой формой активности является речевая активность.

Одним из средств развитие речевой активности дошкольников может выступать русская народная сказка. Присущая необычайная простота, яркость, образность, особенность повторно воспроизводить одни и те же речевые формы и образы заставляют выдвигать сказки как фактор развитие речевой активности детей первенствующего значения. Поразительная мощь языкового творчества русского народа ни в чем не проявила себя с такой яркостью, как в народных сказках. Русские народные сказки способствуют развитию речевой активности, дают образцы русского литературного языка. Русские народные сказки раскрывают перед детьми меткость и выразительность языка, показывают, как богата родная речь юмором, живыми и образными выражениями.

Актуальность проблемы нашего исследования заключается в том, что развитие речевой активности детей обусловлено уникальностью и специфичностью дошкольного возраста, неповторимыми особенностями психофизиологического, социально-личностного развития, проявляющегося в своеобразии форм познания и способов практической деятельности. Именно в этот период создаются благоприятные возможности для целостного развития личности дошкольника.

Целью исследования является изучение теоретических аспектов проблемы развития речевой активности дошкольников посредством русских народных сказок.

Задачи нашего исследования сводятся к следующему:

1. Рассмотреть понятие речевой активности.
2. Определить особенности развития речевой активности у дошкольников.
3. Изучить сказку как жанр детской литературы.
4. Обосновать роль русских народных сказок в развитии речевой активности дошкольников.

Объектом исследования является педагогический процесс развития речевой активности дошкольников посредством русских народных сказок.

Предметом заявлены русские народные сказки как средство развития речевой активности дошкольников.

Основным методом нашего исследования на данном этапе явилось изучение психолого-педагогической литературы.

Изучение теоретических аспектов проблемы позволило нам сделать определенные выводы.

Так, во-первых, анализ понятия «речевая активность» позволяет выделить критерии развития речевой активности детей дошкольного возраста. Данными критериями являются: понимание речи взрослых; собственно речевое развитие ребенка, включая коммуникативные умения и навыки; познавательная активность и предметно-практические действия. Развитие речевой активности — это управляемый процесс. Низкий уровень речевой активности ограничивает возможности самореализации детей, не обеспечивает свободной коммуникации, а

это, в свою очередь, не способствует развитию речемыслительной и познавательной деятельности, препятствует овладению знаниями, отрицательно влияет на личностное развитие и поведение дошкольника.

Во-вторых, как показывает анализ литературы, к моменту поступления в школу ребенок овладевает правильным звуковым оформлением слов, четко и ясно их произносит, имеет определенный словарный запас, в основном грамматически правильную речь. Все это дает возможность ребенку успешно овладевать программным материалом. Обогащение словаря, развитие грамматически правильной речи, совершенствование умения при помощи речи выражать свои мысли, чувства, интересно и выразительно передавать содержание художественного произведения будут продолжаться в школьные годы и на протяжении всей жизни.

В ходе работы нами было дано определение сказок, изучено их значение. Следует отметить, что русские народные сказки раскрывают перед детьми меткость и выразительность языка, показывают, как богата родная речь юмором, живыми и образными выражениями. Поразительная мощь языкового творчества русского народа ни в чем не проявила себя с такой яркостью, как в народных сказках. Присущая необычайная простота, яркость, образность, особенность повторно воспроизводить одни и те же речевые формы и образы заставляют выдвигать сказки как фактор формирования речи детей первенствующего значения.

Следовательно, наряду с основными методами и приемами развития речевой активности детей дошкольного возраста необходимо использовать этот богатейший материал словесного творчества народа.

Таким образом, мы можем отметить, что цель и задачи нашего исследования реализованы. В дальнейшем мы планируем продолжить исследование по данной проблеме и провести экспериментальную работу.

**У. О. Щукина,**  
исторический факультет, напр. «ПИО», 3 курс  
Научный руководитель — **О. А. Киселева,**  
кандидат исторических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **РЕАКЦИЯ ПРИДВОРНОГО ДВОРЯНСТВА НА НОВОВВЕДЕНИЯ В ПРИДВОРНОЙ ЖИЗНИ НАПОЛЕОНОВСКОЙ ИМПЕРИИ (1804—1815 гг.)**

К сожалению, долгое время многие стороны исторической действительности не привлекали внимания российских ученых, среди них — история повседневности [2]. В действительности, история повседневности позволяет осветить и представить образ жизни людей на определенном этапе эволюции общества. Особое внимание привлекает повседневная жизнь французского дворянства, которое оказало огромное влияние на культурные, языковые, образовательные, придворные обычаи, этикет аристократии в различных странах, в том числе в России.

В отечественной историографии существует множество работ о наполеоновской эпохе. Это труды Н. И. Кареева, Е. В. Тарле, А. З. Манфреда, А. Ю. Иванова и др. Авторами зарубежных исследований являются А. Леви, Ф. Массон, А. Вандаль, Ф. Кирхейзен и др. Но главной фигурой большинства исследований является личность самого Наполеона Бонапарта (1769—1821). Из этого следует, что несмотря на огромное количество литературы о Наполеоне, мало изучены вопросы, касающиеся отношения в обществе к его правлению и психологической адаптации к введенным им порядкам.

Наша цель — изучение реакции аристократических кругов на изменения придворных порядков во Франции в 1804—1815 гг.

Прежде всего отметим, что одной из ярких черт наполеоновской Империи (1804—1815) являлось «возрождение» старых монархических традиций, причем с еще большим величием. Примечательно, что при Бурбонах не наблюдалось такой захватывающей страсти к роскошным церемониям и вечерам. Все торжественные мероприятия при Наполеоне, будь то приемы в Тюильри, балы в Мальмезоне — все их богатство и пышность выставлялось напоказ, с целью затмить все дворы Европы.

Особое внимание Наполеон уделял литературе и ее деятелям. Большую популярность получили литературные общества, собираемые придворными дамами, которых привлекала образованность «творцов культуры», их умение нравиться, вести себя в изысканном обществе. При дворе часто велись обсуждения как французских шедевров, так и классики мировой литературы. На подобных встречах в беседах о литературе высказывались различные точки зрения, раскрывались таланты ораторского искусства приглашенных [1]. На вечерах гости — французские и иностранные дворяне, поддерживали разговоры, играли в шахматы, пели и играли на фортепиано, аккомпанировали. В репертуаре встре-

чаются романсы, сочиненные в дворянской среде. Помимо этого, читали журналы, письма, не содержащие каких-либо тайн.

Кроме подобных встреч одной из главных составляющих культурной жизни дворян императорского двора являлись оперы, спектакли, балы. Часто репертуаром оперы становились дивертисменты — балетные спектакли, состоящие из отдельных номеров. Спектакли ставились чаще всего итальянские, реже — французские [1]. Вечера носили не только развлекательный характер, на которых приглашенные большую часть времени проводили играя и музицируя. Многие встречи представляли собой мероприятия, где обсуждались насущные политические вопросы, мировая и французская литература, искусство [1].

Интересными являются вопросы, возникающие после ознакомления с культурным обликом придворных дворян. Каким образом были встречены изменения, внесенные Наполеоном в период Империи? Соответствовала ли внешняя роскошь двора его внутренним параметрам?

В период Империи преобразовалось многое. Прежде всего постепенно были возвращены в повседневную жизнь обращения «мадам», «месье», исчезло рожденное революцией слово «гражданин». Те свободы, которые принесла Великая французская революция, фактически уничтожили в обществе весь прежний церемониал. Но Наполеон I, создавая империю, уделял особое внимание незначительным деталям, касающимся придворного этикета, поднимая их почти на государственный уровень, укрепляя величие Франции. Новый этикет Империи формировался на основе старых придворных порядков. Подробно изучались дворцовые правила династии Бурбонов, особенно существовавшие при Людовике XIV [3]. Помимо этого, было обращено внимание на этикеты дворов иностранных царствующих особ, например, баварского курфюрста. Образцом великолепия и строго регламентированного этикета становится Тюильри.

С весны 1807 г. вновь появляются титулы, не использовавшиеся со времен революции — герцоги, князья, графы, бароны. Утвержденные новые титулы формируют не только табель о рангах, новую моду, но и определяют новые порядки при дворе. Например, строго по рангам разделялись залы для приемов в Сен-Клу, размещались на приемах их участники — все это вызывало неоднозначную реакцию как у самих титулованных особ, так и у окружения императора. Получение привилегий являлось стимулом для честолюбивых дворян. Гордость за их обладание и зависть из-за невозможности повысить свой статус (а это зависело от воли императора) становились основанием для создания при дворе двух соперничающих «партий».

Церемонии с длительными приветствиями и реверансами отдаляли от императора придворных дворян. Совершенно изменилась атмосфера: на место «живых» празднеств пришли молчаливые, монотонные ритуалы. Торжественные приемы, которые имели почти принудительный характер, проходили в определенном напряжении. На них царил холод, выставлялись напоказ все богатство, роскошь и великолепия, составлявшие предмет соперничества приглашенных. На церемониях дворяне, можно сказать, «теряли свою свободу»: каждое их действие было заранее предопределено. В подобных условиях каждый из дворян начинал испытывать страх получить выговор за неисполнение жела-

ний императора. Мужчины с опаской ожидали каверзных вопросов по службе, а дамы — неуместных замечаний по поводу личной жизни. Все были и мыслями, и действиями зависимы от императора [3].

Совершенно иная ситуация складывалась на более скромных, уединенных вечерах в кругу императора. Такие вечера сопровождались откровенными беседами, во время которых волнующими вопросами выступали взаимоотношения Наполеона с подданными, его величие, политическое развитие Франции. Мягким тоном своих речей Наполеон располагал к себе придворных дворян, они чувствовали себя более непринужденно, нежели на официальных торжественных церемониях [3]. Неудивительно, что вопросы политики, тревожившие императора, не могли не беспокоить и его ближайшее окружение. Очевидно сочувствие дворян императору, мечтавшему о продолжении династии. Боясь реставрации Бурбонов, в рождении прямого наследника императорского престола «новые» французские дворяне видели важное условие утверждения новой Империи.

Таким образом, возрождение титулов, изменившиеся в связи с этим порядки, стремление дворян к их соблюдению, вновь возникшие при дворе соперничество, тщеславие и обиды — все это второстепенные, но важные элементы меняющегося быта Империи. В целом, приближенные к императору дворяне были верными подданными Наполеона, неизменно проявлявшими покорность и восхищение его действиями

#### **Библиографический список**

1. Абрантес, Л. де. Записки герцогини Абрантес или исторические воспоминания о Наполеоне, революции, директории, консульстве и восстановлении Бурбонов: в 17 т. / Л. д'Абрантес. — Москва : Типография Августа Семена, 1835—1839. — Т. 5. — 379 с.; Т. 13. — 371 с.
2. Киселева, О. А. О содержании и целях преподавания истории в педагогических вузах // Реформа системы высшего образования в сфере гуманитарных и социальных наук: проблемы и перспективы — США и Россия. Материалы международной конференции, Санкт-Петербург, 15—17 мая 2006 г. — Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006. — 243 с.
3. Ремюза, К. де. Мемуары г-жи де Ремюза (1802—1808 гг.): в 3 т. / К. де Ремюза. — Москва : Книгоиздательство К. Ф. Некрасова, 1912—1915. — Т. 1. — 274 с.; Т. 2. — 288 с.; Т. 3. — 306 с.

**А. О. Ярыгина,**  
ИСТ, напр. «Социальная работа», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. В. Хотимова,**  
кандидат исторических наук, доцент,  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **МОТИВАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЦЕНТРОВ ПОМОЩИ СЕМЬЕ И ДЕТЯМ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА (ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЯ)**

В современных условиях особое место в улучшении деятельности учреждения занимает система управления персоналом, реализующаяся в кадровых технологиях. В настоящее время пришли к признанию решающей роли главной производительной силы — человека, возможностей и способностей каждого работника, отдельных групп и общества в целом осуществлять и совершенствовать трудовую деятельность, существенно повышать ее эффективность. Сотрудники любого учреждения являются ресурсом, за счет которого может быть достигнута его эффективность. Для достижения максимального использования трудовых ресурсов организации необходимо построение эффективной системы управления персоналом, которое возможно при условии реализации рациональной кадровой политики и стратегии.

Кадровый потенциал представляет собой умения и навыки работников учреждения социального обслуживания, которые могут быть использованы для достижения социального эффекта [1, с. 90]. Проблема кадрового потенциала актуальна и для учреждений социального обслуживания. В связи с принятием нового закона № 442-ФЗ от 28.12.2013 г. «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» к кадрам предъявляются новые требования. Для предоставления клиентам социальных учреждений эффективной и квалифицированной помощи были введены новые профессиональные стандарты («Специалист по социальной работе», «Специалист по работе с семьей» и другие). Они позволяют решить вопросы в сфере управления человеческими ресурсами, такие как стандартизация требований к работникам; достижение высоких результатов социальной деятельности; развитие мотивации кадров к самосовершенствованию и др.

Важнейшей составляющей кадрового потенциала является мотивация, которая занимает ведущее место в структуре поведения личности и является одним из основных понятий, которое используется для объяснения деятельности в целом. Высокий уровень мотивации к трудовой деятельности способствует полному использованию способностей и квалификации работников. От высокого уровня внутренней мотивации зависит не только активность работников, но и конечные результаты деятельности, в том числе в области оказания услуг населению. Объективное и всестороннее изучение такого феномена как мотивация профессиональной деятельности является важнейшим фактором в сфере

профессиональной самореализации специалиста социальной работы, что и определило актуальность темы исследования.

Оценить мотивационные установки специалистов по социальной работе могут позволить результаты психологического исследования по методике С. В. Соловьева, проведенного в ГБУ РК «Центр социальной помощи семье и детям г. Сыктывкара», в котором приняли участие 38 специалистов учреждения. В тесте были представлены шесть основных мотивов «работа», «профессия», «деньги», «творчество», «коллектив» и «власть».

Ведущим мотивом в своей трудовой деятельности для большинства работников (55 %) стала «профессия». Для специалистов с мотивом «профессия» положительные результаты дают такие методы мотивации как различные формы обучения, совершенствование системы управления, установка на рабочем месте современного оборудования. Нематериальные формы мотивации дают положительный эффект, если они сочетаются с материальным стимулированием. Система мотивации может оказывать заметное влияние на интенсивность и качество работы таких специалистов.

Для отдельной части специалистов по социальной работе Центра (18 %) ключевым мотивом в работе является «творчество». Для таких специалистов эффективны нематериальные формы поощрения: похвала, одобрение, поддержка со стороны руководителя учреждения. Крайне важное значение приобретает возможность реализовать на практике свои идеи и проекты. Творческому человеку важно получить моральное удовлетворение от результатов своей работы.

Группа специалистов (13 %) приоритетным мотивом для себя определила «коллектив». Этой категории специалистов важна публичность поощрения, его одобрение всем коллективом. Большое влияние на специалистов оказывают доверительные, неформальные отношения с руководителем, они чувствительны к комфортной, доброжелательной атмосфере в трудовом коллективе, активно участвуют в мероприятиях по формированию корпоративной культуры. Специалисты с ключевым мотивом «коллектив» способны работать достаточно интенсивно и качественно без сложной системы мотивации.

Незначительной части работников Центра (11 %) наиболее важным мотивом выступает «работа». Для специалистов с таким ключевым мотивом эффективны не только материальные, но и нематериальные формы поощрения. Они быстрее других адаптируются к корпоративной культуре, организационным методам мотивации в учреждении.

Лишь для 3 % респондентов определяющим мотивом являются «деньги». Для этой категории специалистов эффективны, в основном, материальные формы поощрения. Нематериальные формы мотивации к труду, как правило, заметного воздействия на них не оказывают.

В процессе обработки полученных данных удалось выявить общий уровень мотивации к профессиональной деятельности специалистов социальной работы. Этот показатель дает понять, насколько заинтересована личность в выполнении своих профессиональных обязанностей. Были получены следующие данные: у 32 % работников выявляется высокий уровень мотивации к труду, средний уровень — у 50 % специалистов, а для 18 % респондентов уровень мо-

тивации к работе низкий. В целом, по данной группе респондентов можно говорить о достаточно высоком уровне мотивации, специалисты осознают значимость своей профессиональной деятельности. Причиной низкого общего уровня мотивации к работе может быть устойчивое к ней пренебрежение или разочарование в своей профессии.

На основании результатов исследования можно утверждать, что специалисты по социальной работе ГБУ РК «Центр социальной помощи семье и детям г. Сыктывкара» обладают достаточно высоким мотивационным потенциалом. Об этом говорит положительная мотивация к профессиональной деятельности, которая способствует стремлению к повышению профессионального уровня и квалификации, высокий уровень развития личностных качеств и высокая степень удовлетворенности профессией. Несмотря на то, что у некоторых специалистов уровень мотивации низкий, само отношение к профессии остается положительным.

#### **Библиографический список**

1. Кравец, Е. В. Кадровый потенциал и его роль в развитии системы социального обслуживания [Текст] / Е. В. Кравец // Социальное обслуживание. — 2012. — № 3. — С. 89—96.

## СЕКЦИЯ «ПОЛИГОН ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ»

УДК 640.45

**В. В. Габова,**  
напр. «Экономика и бухгалтерский учет», 2 курс;  
**Д. А. Ковпак,**  
напр. «Механизация сельского хозяйства», 3 курс  
(Коми республиканский агропромышленный техникум)  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КАФЕ «CANDY KIDS»

В нашем городе существует множество различных заведений общественного питания, однако нет специализированных детских кафе. Дети вырастают на различных «фаст-фудах», но ведь каждый родитель хочет, чтобы его ребенок был здоров и питался правильно. Существует другая различная еда, которая намного полезней и не менее вкуснее. Мы хотим, чтобы дети узнали настоящий вкус детства, для этого предлагаем открыть детское кафе с натуральными продуктами.

Именно поэтому возникла идея создать место не только для общественного питания детской категории, но и площадку для их общения и развлечения. Содержательный смысл предлагаемой идеи следующий:

1. Создается бизнес путем реализации готовой продукции для населения г. Сыктывкара.

2. Воспитывается в детях, а также в их родителях восприятие правильной, вкусной и полезной еды.

Задачей детского кафе является предоставление возможности родителям, бабушкам и дедушкам совместно проводить время со своими детьми, внукам.

Несмотря на то, что на рынке функционирует достаточно много конкурентов, уникальное качество продуктов позволит судить о кафе как об успешном. Уникальными качествами являются: абсолютно свежие и натуральные продукты животного и растительного производства. Спрос на данного рода предоставления услуг общественного питания будет велик, так как, в нашем городе подобного рода заведения являются дефицитом. Конкурентами в данной сфере является «Макдональдс» и разного рода пиццерии, в которые родители привыкли водить своих детей. Так же можно отметить спрос данного заведения в том, что для родителей открывается хорошая возможность, будь то будний, выходной или праздничный день хорошо провести время в уютной обстановке и приятной атмосфере. Таким образом, мы можем утверждать, что спрос наших услуг у потребителя позволит динамично развиваться бизнесу.

Для организации проекта необходимо:

- помещение с оборудованием;
- расходный материал;
- персонал.

Привлекательность проекта усиливается его местоположением — он находится вблизи центра города, что удобно для всех жителей города. Кроме того планируется создать для детей возможность самим приготовить свое лакомство из подручных продуктов.

В перечне предлагаемой продукции:

- 1) горячие блюда (суп, мясные изделия и гарниры);
- 2) десертные блюда (мороженое, пирожное и прочее лакомство);
- 3) напитки (соки, чай, коктейли и газированные напитки).

Одним из способов продвижения проекта будет возможность привлечения инвесторов сторонних компаний, с дальнейшим сотрудничеством и возможным расширением и продвижением данной сети по регионам нашей страны.

Исходя из того, что в Сыктывкаре проживает 245 313 человек, из них около 33 % составляют дети, отсюда следует, что около 8—17 % будут заинтересованы в нашем кафе.

Потребности, которые удовлетворяет наше заведение — уникальны, к ним относятся:

- неповторимый дизайн заведения, который внесет атмосферу детства не только самим детям, но и их родителям;
- досуг;
- экологически чистые продукты.

Таким образом, идея создания детского кафе, тем более с таким интересным названием «Candy Kids» имеет все шансы для ее реализации.

#### **Библиографический список:**

1. Золин, В. П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания [Текст] / В. П. Золин. — Москва : Академия, 2009. — 256 с.
2. Никуленкова, Т. Т. Проектирование предприятий общественного питания [Текст] / Т. Т. Никуленкова, Г. М. Ясина. — Москва : Колос, 2009. — 247 с.
3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст]. — Москва : Экономика, 2013. — 1064 с.
4. Как разработать грамотный бизнес-план на открытие детского кафе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znaydelo.ru/biznes/biznes-plan/detskoe-kafe.html>.

**Ю. А. Гарбузова, В. Ю. Рубанова,**  
ФЛиСХ, напр. «Лесное дело», 3 курс  
Научные руководители — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент;  
**Л. М. Пахучая,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

Для быстрого определения лесных ресурсов и их характеристики в лесных насаждениях проводят инвентаризацию лесных насаждений.

Общая площадь земель лесного фонда в Республике Коми составляет 36 262,3 тыс. га, или 87,2 % ее территории. Основными лесообразующими породами в Республике Коми являются ель (57 %) и сосна (25 %). Общая площадь эксплуатационных лесов и объем древесины в них достигают более 50 % всех промышленных запасов леса Европейского Севера Российской Федерации. Расчетная лесосека в целом по республике составляет 33,5 млн куб. м, но используется в настоящее время всего на 23 %. Наибольший уровень использования лесосеки отмечается в районах, имеющих автомобильные дороги.

На долю Республики Коми приходится 3,3 % площади всех лесов России; 3,7 % всей лесопокрытой площади; 4,4 % площади основных лесообразующих хвойных лесов; 3,7 % общих запасов лесных насаждений.[2]

**Инвентаризация лесного фонда** — определение таксационных признаков насаждений лесхоза или участка аренды лесного фонда в натуре разнообразными способами или определение сходных признаков на основе информации по выделного банка данных и моделей актуализации.

Основными полевыми документами при таксации лесного фонда являются карточки таксации и фотоабрис. Карточки таксации записываются на каждый выдел, они включают в себя все таксационные показатели и характеристики, определение которых обязательно для конкретной категории земель или насаждений в соответствии с Лесоустроительной инструкцией. Ее лицевая сторона состоит из блока макетов основных сведений о таксационном выделе и блока макетов дополнительных сведений, которые необходимы для оценки состояния лесов и анализа хозяйственной деятельности. На обратной стороне карточки записываются данные измерений модельных (срубленных) или учетных (которые растут) деревьев и помещается блок описаний на пунктах таксации.

Так же в процесс инвентаризации леса составляется полевой чертеж одного или нескольких лесных кварталов, называемый таксационным абрисом. Абрис таксационный вычерчивают на миллиметровой бумаге или непосредственно на аэрофотоснимках (фотоабрис). На нем изображают расположение и конфигурацию выделов таксационных с указанием номера выдела, рек, ручьев, дорог, троп, мелиоративных каналов и др. объектов внутренней ситуации в кварталах, выявленных при геодезической съемке или установленных на аэрофотоснимке. Составляют абрис обычно в два приема. Предварительно (до выхода

таксатора в лес) на него наносят всю геодезическую основу с указанием пикетажа. Кроме того, проводят стереоскопическое дешифрирование аэрофотоснимков для опознавания границ предполагаемых таксационных выделов. На подготовленном таким образом абрисе таксатор уточняет в лесу границы выделов, присваивает каждому номер и составляет таксационную характеристику, которую заносит в карточку таксации. Масштаб абриса таксационного соответствует разряду лесоустройства. Он колеблется от 1:5000 до 1:50000 (на аэрофотоснимках до 1:25 000). Абрис служит материалом для составления планшетов и планов лесонасаждений.

Окончательными документами инвентаризации являются таксационное описание на лесничество и картографические материалы.

В настоящее время широко распространена глазомерно-измерительная таксация методом ленточного перечета. Сущность этого метода заключается в том, что весь таксационный участок разделяется на три ленты шириной 10 м и длиной, равной длине участка, две с края делянки и одна по середине. В натуре ленты отграничивают визирами, а на плане делянки — вычерчивают. На каждой выделенной ленте корректируют глазомерно определенные таксационные показатели насаждения данными измерений высоты, диаметра и возраста не менее чем на трех деревьях, близких к среднему дереву основного элемента леса.

Актуальность этого метода таксации заключается в том, что он более прост в применении, нежели сплошной метод перечета, соответственно, он менее затратный. Определение запаса с точностью  $\pm 10\%$  — еще один плюс данного метода, так как при инвентаризации лесных насаждений главным критерием является точность.[1]

#### **Библиографический список**

1. Таксация насаждения и материально-денежная оценка делянки. Самостоятельная работа студентов [Текст] : метод. указания для практических занятий и выполнения курсовой работы для студентов специальности 26.01 «Лесное х-во» / Ленинград. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова, Лесохозяйств. ф-т.; сост.: С. В. Вавилов, Л. Н. Яновский, А. Г. Мошкалев. — Санкт-Петербург : ЛТА, 1992. — 36 с.
2. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2015 году» [Текст] / М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Коми, ГБУ РК «ТФИ РК». — Сыктывкар, 2016. — 173 с.

**Н. А. Гильмутдинова,**  
напр. «Экономика и бухгалтерский учет», 2 курс  
(Коми республиканский агропромышленный техникум)  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### СЕМЕЙНЫЙ САЛОН КРАСОТЫ «СКАЗКА»

В настоящее время салонный бизнес считается одним из самых прибыльных и быстроразвивающихся. Это можно объяснить тем, что людям хочется всегда хорошо выглядеть.

Тема данной статьи актуальна, поскольку потребители смогут удовлетворить все свои потребности в одном месте и по оптимальным ценам.

В нашем городе функционирует множество различных по своим услугам салонов красоты. Также имеются не только услуги для взрослых людей, но и для детей. При этом нет специализированных салонов красоты, предоставляющих услуги как для взрослых и самостоятельных людей, так и для детей требующих особого внимания специалистов салона красоты. Конкуренция в данной сфере услуг довольно высока, так как бизнес является быстро окупаемым и приносит хороший доход (таблица).

#### Анализ конкурентов

Название	Контакты	Перечень оказываемых услуг	Цена на услугу, руб.
Family	Сыктывкар, ул. Почтовая, 7 26-36-85	Социальные стрижки Мужская модульная стрижка Маникюр+Гель лак Плетение Стрижки мальчики Сертификаты Балаяж Окрашивание 1 тон Макияж SPA экранирование волос Кератиновое восстановление волос БИО Ламинирование волос	180 300 750 150 230 500 600 400 300 650 700 700
Остров красоты	Сыктывкар, ул. Первомайская, 38 7(8212)33-77-11	Женские стрижки Мужские стрижки Детские стрижки Наращивание волос Выезд мастера Плетение Свадебные прически	450 400 Стоимость не установлена
Элис	Сыктывкар, ул. Морозова, 100	Женские стрижки Мужские стрижки Барбершоп Детские стрижки	400 300 Стоимость не установлена

Название	Контакты	Перечень оказываемых услуг	Цена на услугу, руб.
		Наращивание волос Плетение Свадебные прически Аппаратный маникюр Дизайн ногтей Гель лак Парафиновые ванночки Педикюр Мужской маникюр	
Воображуля	Сыктывкар, ТРЦ «Парма»	Детские стрижки Прически Фигурный выстриг волос Косоплетение Аквагрим Прокалывание ушей Праздники, мастер-классы	Стоимость не установлена

Исходя из актуальности, возникает необходимость в открытии салона красоты среднего уровня, способного удовлетворить потребности человека, независимо от возраста. Предусматривается обслуживание детей, а это требует большего внимания специалистов салона, а также создания определенного интерьера салона, интересного для данной категории посетителей. Салон планируется разместить в спальном районе города Сыктывкара.

Учитывая предлагаемую линейку парикмахерских услуг, а также большое внимание, уделяемое внешним качествам и особенностям человека, можно предположить достаточно высокий спрос на данный вид услуг. Кроме того, востребованность подобных услуг круглогодична, независимо от природных и других аспектов.

Для организации проекта необходимо:

1. Помещение — 36000 руб. в месяц
2. Основное оборудование — 316520 руб.
3. Расходные материалы — 47057 руб.
4. Мастера (парикмахеры, мастера по маникюру и педикюру, воспитатели-психологи).

Предполагается оказывать следующие услуги:

- 1) парикмахерские услуги, как для детей, так и для взрослых;
- 2) ногтевой сервис (педикюр, маникюр);
- 3) детская комната.

Исходя из места дислокации салона в строящемся микрорайоне, проект имеет перспективы развития. Исследовав рынок услуг в данной сфере, можно с уверенностью сказать, что салонный бизнес быстро окупиться и будет приносить прибыль своим владельцам.

#### Библиографический список

1. Яндекс. Карты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/org>.
2. ВКонтакте [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://m.vk.com/syktyvkar.voobrajuiya>.

3. Магазин сертификатов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.sykt.strana-krasoty.ru/paric/item](http://www.sykt.strana-krasoty.ru/paric/item).
4. Имидж Инвентор [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.imin.ru/](http://www.imin.ru/).
5. Магия красоты [Электронный ресурс] : журнал. — Режим доступа: [http://journal-onlain.ru/magia\\_i\\_krasota](http://journal-onlain.ru/magia_i_krasota).
6. Кузнецов, М. И. Секреты салонного бизнеса [Электронный ресурс] / М. И. Кузнецов, Е. С. Иванова. — 233 с. — Режим доступа: [http://www.cprt.spb.ru/anna/myjournal\\_.nsf/site/EF6003073B0841C244257ABF00227175](http://www.cprt.spb.ru/anna/myjournal_.nsf/site/EF6003073B0841C244257ABF00227175).

**Я. М. Кормилицына,**  
ФЛиСХ, напр. «Техносферная безопасность», 2 курс  
Научный руководитель — **П. В. Мусихин,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## АРБОЛИТОВЫЕ БЛОКИ ИЗ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО

Существует множество строительных материалов, производство которых освоено в промышленных масштабах. Однако, в данной работе рассматривается идея создания нового композита в строительстве, с применением натурального дикорастущего растения, борщевика Сосновского.

Цель работы — получение нового строительного материала.

В ходе реализации поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- апробировать процесс изготовления блоков с использованием борщевика Сосновского;
- провести исследования свойств композита.

*Борщевик Сосновского* — крупное травянистое растение, вид рода Борщевик, семейства Зонтичные. Его высота составляет обычно более метра, но во многих местах могут встречаться экземпляры высотой до 3 метров. Урожайность борщевика Сосновского по сухой массе составляет 100 — 125 ц/га.

Особенности борщевика, обуславливающие его быстрое распространение:

- прорастание ранней весной;
- относительно низкая гибель молодых растений;
- быстрый рост, способность вытеснять другие растения местной флоры;
- раннее цветение, которое позволяет семенам полностью вызреть;
- способность к самоопылению;
- большая плодовитость, позволяющая одному растению начать экспансию;
- быстрое расселение семян с помощью ветра, животных, транспорта;
- содержание биологически активных веществ (фурокумаринов и др.), угнетающих рост других растений и защищающих борщевик от растительных насекомых.

Технология производства арболита предусматривает изготовление строительного материала в несколько стадий. Предлагаемые арболитные блоки представляют собой простой по компонентному составу материал, в который входят измельченный борщевик Сосновского (фрагменты длиной (15 ÷ 20) мм, шириной около 10 и толщиной (2 ÷ 3) мм), который связан между собой портландцементом и вода. В общую массу включаются специальные химические добавки, улучшающие качество и предотвращающие такие негативные процессы как: гниение, разложение, появление насекомых и т. д.

Измельченный борщевик обрабатывали 15 % раствором гашеной извести  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  четверо суток, перемешивая сечку от 2 до 4 раз в день. Обработка проводилась с целью удаления сахаров из сечки, которые могут спровоцировать

гниение блоков. Все компоненты были хорошо высушены, для чего их помещали на 3 месяца в помещение с температурой воздуха не менее 18 °С и относительной влажностью 30—60 %.

Самым важным этапом технологии производства арболита является правильный подбор компонентного состава. При изготовлении блоков следует тщательно контролировать качество используемых материалов. После приготовления наполнителя в него, при перемешивании с водой и портландцементом, добавляли следующие химикаты:

- жидкое стекло растворимое ( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ );
- хлористый калий (KCl);
- сернокислый алюминий ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$ );
- известь (CaO).

Состав арболита в массовых долях представлен в таблице. Данное соотношение компонентов обеспечивает огнестойкость изделия.

Состав арболита в массовых долях

Марка арболита	Цемент (М400)	Кол-во извести	Кол-во песка	Кол-во сечки	Предполагаемая плотность ( $\text{кг/м}^3$ )
5	1	1,5	—	15	300—400
10	1	1	1,5	12	600—700
15	1	0,5	2,5	9	900—1000
25	1	—	3	6	1200—1300

Перемешивание компонентов выполняли в десятилитровой емкости. Образцы отливали в формы размером (150 × 150 × 150) мм, чтобы использовать их для дальнейших исследований. Заливка образца выполнялась в три приема и после каждого этапа уплотняли смесь молотком, отделанным жестью. Излишняя масса снималась посредством шпателя. Образец в форме выдерживался при температуре 18 °С на открытом воздухе. По истечении суток арболит вынимали из формы, укладывали на ровную поверхность, где он досушивался и укреплялся на протяжении 10 суток.

Далее исследуем технические характеристики образцов:

- плотность материала;
- способность выдерживать критические нагрузки на сжатие и излом;
- тепло- и звукоизоляционные свойства;
- огнестойкость материала;
- неподверженность гниению и разрушению грызунами и насекомыми;
- уровень сопротивления отрицательным температурам.

Таким образом, получен строительный материал — арболитовые блоки с новым наполнителем, за счет которого возможно снижение стоимости и трудоемкости строительно-монтажных работ. В качестве наполнителя было использовано дешевое растительное сырье — борщевик Сосновского, который распространился по Республике Коми и другим территориям. В дальнейших работах следует проанализировать технические характеристики нового строительного материала и опубликовать исследования.

### Библиографический список

1. Борщевик Сосновского [Электронный ресурс] // Википедия : свобод. энцикл. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
2. Изготовление арболита своими руками: технология производства и самостоятельные работы [Электронный ресурс] // Stroyportal : строит. портал. — Режим доступа: <http://strport.ru/stroitelstvo-domov/izgotovlenie-arbolita-svoimi-rukami-tekhnologiya-proizvodstva-i-samostoyatelnye-r>.
3. Арболит [Текст] : производ.-практ. изд. / под ред. Г. А. Бужевича. — Москва : Стройиздат, 1968. — 243 с.

**М. А. Каширина, Т. Н. Коюшева,**  
2 курс, напр. «Экономика и бухгалтерский учет»  
(Коми республиканский агропромышленный техникум)  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## СОЗДАНИЕ СЕМЕЙНОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

Одной из главных задач создаваемого центра является укрепление здоровья детей и родителей.

Человек — высшее творение природы, но для того чтобы наслаждаться ее сокровищами, человеку необходимо отвечать одному требованию: быть здоровым. Желание сохранить крепкое здоровье — важная социальная потребность человека, необходимое условие полноценной жизни, высокой творческой активности счастья [1].

Данная проблема воспитания здорового поколения приобрела большую актуальность. Ухудшение состояния здоровья вызывают многие причины: неправильное отношение к своему здоровью, отрицательное влияние оказывает окружающая среда, наследственные факторы, пренебрежение к правилам здорового образа жизни. Некоторые люди не задумываются о своем здоровье даже тогда, когда внезапно заболеют. Бывает, что не каждый задумывается о последствиях и возникают всякие неприятности. Проект предлагает оказание оздоровительных услуг (тренажерный зал, массаж, кислородный коктейль, гало-камеры, кедровая бочка, детский игровой зал, спортивный зал, лыжи, коньки), связанные с заботой как о своем физическом, эмоциональном здоровье и благополучии своей семьи, близких и друзей. Так же родителям будет удобно оставлять детей в игровом зале с профессиональными воспитателями, а сами родители могут свободно сходить на какую-либо процедуру или позаниматься спортом [2].

В нашем городе Сыктывкаре таких оздоровительных центров еще не существует, но похожие есть (спортивный центр «Скала»), где все связано только со спортом, и в Эжве (санатории «Вита»).

В проекте предусматривается решение социальных проблем, в частности не все категории населения не могут посещать оздоровительные учреждения, спортивные центры. В проекте предлагается оказывать в некоторые дни бесплатное посещение малообеспеченных категории населения, детей, пожилых людей.

### Библиографический список

1. Давыдова, М. Г. Меня интересует проблема здоровья сбережения как технология [Текст] / М. Г. Давыдова // Классный руководитель : науч.-метод. журнал. — 2013. — № 6.
2. Крутова, Л. Н. Проект «Модно быть здоровым» [Текст] / Л. Н. Крутова // Классный руководитель : науч.-метод. журнал. — 2007. — № 7.

**А. Я. Кравцов,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНХиБТ», 2 курс;  
**К. А. Блохина,**  
ФЛиСХ, напр. «ЛА», 1 курс  
Научные руководители — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент;  
**О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ЗАЩИТИ СЕБЯ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

На сегодняшний день существует проблема. Общеизвестно, что в области изучения электромагнитной безопасности показано, что за последние 10 лет практически 40 % населения России стало проводить существенную часть дня за компьютером. По результатам исследований, проведенных Московским центром электромагнитной безопасности, в России лишь 15 % компьютеров полностью удовлетворяют международным нормам, 31 % — частично, а 54 % никак не соответствуют международным стандартам и требуют защиты, как пользователя, так и окружающих людей [1]. А ведь многие пользователи проводят существенную часть дня за компьютером. При этом около 30 % из них имеют различные заболевания, вызванные длительным пребыванием за компьютером, связанные с воздействующими на человека излучениями. И хотя наш век — это время компьютерных технологий, многие люди даже не догадываются, какой вред несут электрические приборы. По статистическим данным, электромагнитное излучение может являться причиной очень серьезных заболеваний.

На данный момент в Республике Коми есть несколько организаций, которые занимаются осуществлением госконтроля в осуществлении электромагнитной безопасности. Организации есть, но с населением они не работают.

На основе рассмотренной проблематики предполагается разработка проекта по созданию малого предприятия, занимающегося измерением электромагнитного излучения и просвещением граждан в вопросах грамотного и безопасного использования электроприборов с целью сохранения здоровья. Для этого необходимо:

1. Составить систему просвещения пользователей электроприборов о грамотном пользовании этими приборами;
2. Оборудовать офис приборами, позволяющими выявлять и измерить параметры электромагнитного излучения;
3. Разработать презентационные материалы по безопасной эксплуатации бытовых электрических приборов.

Потенциальной аудиторией могут быть все пользователи, заботящиеся о своем здоровье, это и физические и юридические лица. Например — организации, ведущие образовательную деятельность в которых можно проводить мастер классы, включающие в себя — сама просветительская деятельность, презентационные материалы и наглядный эксперимент.

В соответствии с профессиональными стандартами для квалифицированного выполнения работ по выполнению замеров и уровня электромагнитного излучения необходимо пройти переподготовку по специальной программе, что и будет сделано в рамках проекта.

Таким образом, реализация идеи позволит физическим лицам пользоваться рекомендациями. За счет этого может быть достигнуто снижение уровня воздействия электромагнитного излучения, сокращение рисков заболеваний, вызванных электромагнитным излучением. Кроме того предполагается массовое распространение буклетов, листовок, плакатов, проведение мастер-классов, направленных на мотивацию населения к выявлению и устранению электромагнитного излучения.

Перспектива развития данного проектного направления велика в частности планируется — создать лабораторию с дальнейшей прибылью, которая будет оснащена новейшим оборудованием, позволяющим не только измерить электромагнитно излучение, но и бороться с ним, к примеру, планируется создание прибора, который будет поглощать и перерабатывать это излучение в полезную энергию, такую как — свет, тепло, электричество.

#### **Библиографический список**

1. Антипов, В. В. Биологическое действие, нормирование и защита от электромагнитных излучений [Текст] / В. В. Антипов, Б. И. Давыдов, В. С. Тихончук. — Москва : Энергоатомиздат, 2002. — 177 с.
2. Грачев, Н. Н. Средства и методы защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений [Текст] / Н. Н. Грачев. — Москва : МИЭМ, 2005.— 215 с.
3. Григорьев, Ю. Г. Человек в электромагнитном поле (существующая ситуация, ожидаемые биоэффекты и оценки опасности) [Текст] / Ю. Г. Григорьев // Радиационная биология. Радиоэкология. — 1997. — Т. 37, № 4. — С. 690—702.
4. Электромагнитная экологическая обстановка крупного промышленного города [Текст] / Г. Е. Кленов [и др.] // Электромагнитное загрязнение окружающей среды : сб. материалов конф. (Санкт-Петербург, 21—25 июня). — Санкт-Петербург, 1993. — С. 173—193.

**А. С. Лучкинский,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

В качестве субъекта внешнеэкономических связей Республика Коми выступает как поставщик энергоресурсов, продукции деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства. Республика относится к регионам Российской Федерации с высокой степенью экспортной ориентации и является одним из крупных экспортеров в России. Правительством республики разработан план развития приоритетных проектов, реализация которых приведет к созданию крупных наземных грузопотоков (табл. 1).

**Таблица 1.** Прогноз транспортных потоков в Республики Коми по приоритетным производственным проектам [1]

Муниципальный район	Проект	Срок реализации	Наименование материального потока	Объемы производства	Прогноз грузопотока
МО ГО Инта	Отработка 5 панели пласта 11 шахты интинская	2018 г.	Горная масса	4 млн т	4 млн т-ж/д
МО Усть-Цильма, МО Ухта	Освоение Пижемского месторождения титана в РК и создание химико-металлургического комплекса	2019 г.	Титановая руда 3000 тыс. т руды	600 тыс. т	600 тыс. т
МО ГО Усинск	Карьер и предприятие по производству щебня на Табликаюском месторождении строительного камня	2022 г.	Щебень	50 тыс. т	50 тыс. т-а/м
МО ГО Ухта	Разработка Ярегского месторождения по добыче нефти (Лысаельская площадь ОПУ-5)	2026 г.	Нефть	2379 тыс. т	2379 тыс. т-ж/д

К тому же следует учитывать импортные грузовые товарные потоки, основная часть которых представлена продукцией химической промышленности, машинами, оборудованием, металлами и изделиями из них. Для таких крупных грузопотоков необходима соответствующая транспортная сеть. В ближайшем будущем через территорию Республики Коми будет проходить стратегически важная железнодорожная магистраль «Белкомур», которая облегчит доставку продукции в регионы Сибири и Урала. Также уже реализуется строительство

автодороги «Сыктывкар — Нарьян-Мар», которая будет способствовать доставке продуктов нефтегазового и горнодобывающего комплексов.

Обобщая все вышесказанное, мы пришли к выводу, что для оптимального протекания транспортных потоков по территории республики необходимо создание грузовых терминалов.

Грузовым терминалом называется специальный комплекс сооружений, персонала, технических и технологических устройств, организационно взаимосвязанных и предназначенных для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой, разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников в уни-, мульти-, интермодальных и прочих перевозках [2].

Необходимым оснащением таких грузовых комплексов является наличие современного кранового хозяйства, складов под разные виды грузов, системы связи и различных коммуникаций, подъездных путей для автомобильного транспорта, возможности его ремонта, гостиницы для отдыха водителей.

В странах с развитой экономикой данная система используется уже примерно сто лет. Терминалы там строятся крупными торговыми, промышленными и экспедиторскими фирмами, а потом сдаются в аренду частным компаниям, которые в свою очередь организуют весь комплекс обслуживания грузов и транспортных средств. Чтобы функционировать эффективно, терминал должен располагаться в местах прохождения основных грузопотоков и транспортных магистралей.

Исходя из этого, в Республике Коми предлагается определять место дислокации терминалов на территории, по которой будут проходить железнодорожная магистраль «Белкомур» и автодорога «Сыктывкар — Нарьян-Мар».

В качестве примера оценочных критериев эффективности работы терминальной системы рассмотрим Краснодарский край. В данном регионе после создания терминальной системы грузоперевозок наблюдались положительные тенденции, сравнение показателей эффективности сквозной перевозки груза (от грузоотправителя грузополучателю без промежуточных погрузочно-разгрузочных операций) и после введения терминальных перевозок представлено в табл. 2.

**Таблица 2.** Показатели эффективности создания терминальной системы в Краснодарском крае [3]

Наименование показателей	Основные компоненты	Ожидаемые тенденции
Выработка подвижного состава: $P_c$ — выработка подвижного состава при сквозной технологии $P_T$ — выработка подвижного состава при терминальной технологии	2,3 т. км 2,8 т. км	Увеличится на 21 %
Время выполнения заявки на перевозку грузов: $T_{пер}$ — среднее время перевозки грузов при сквозной технологии $T_{пер}$ — среднее время перевозки грузов при терминальной технологии	9,2 ч 8 ч	Сократится на 15 %
Себестоимость единицы транспортной работы: $C_T/C_c$ — изменение себестоимости единицы транспортной работы при внедрении терминальной технологии	0,25	Уменьшится на 75 %

Наименование показателей	Основные компоненты	Ожидаемые тенденции
Средняя продолжительность смены водителя в системе: $T_c$ — средняя продолжительность смены водителя при сквозной технологии $T_T$ — средняя продолжительность смены водителя при терминальной технологии	14 ч 4 ч	Сократится в 3,5 раза
Производительность труда в системе (выработка): $B_T/B_c$ — относительное изменение числа водителей при переходе от сквозной к терминальной технологии $F_T/F_c$ — относительное изменение выработки на одного рабочего при внедрении терминальной технологии	0,93 1,11	Сократится на 7 % Увеличится на 11 %

Таким образом, на основе рассмотренных показателей представляется возможным использовать данный доступный оценочный инструментарий для обоснования эффективности проектируемой в Республике Коми терминальной системы и принятия решения по созданию терминально-логистических объектов.

#### Библиографический список

1. Инновационно-технологическое развитие регионов России [Текст] : монография / под ред. А. Н. Сорокина. — Новосибирск : СибАК, 2014. — 128 с.
2. Еремеева, Л. Э. Транспортная логистика [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыктывкарский лесной институт. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. — 260 с.
3. Эффективность терминальной системы перевозок грузов [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования : науч. журнал. — Режим доступа: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3903> (дата обращения 03.03.2017 г.)

Л. Н. Михалева, С. В. Шильникова,  
преподаватели  
(Коми республиканский агропромышленный техникум)  
Научный руководитель — Л. Э. Еремеева,  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## СОЗДАЙ СВОЕ ДЕЛО

В нашей стране переход к новым историческим реалиям потребовал радикальной перестройки всего экономического механизма [1]. При этом наибольшие социальные и экономические потрясения имели место в аграрном секторе. В настоящее время, наиболее уязвимой категорией населения на сельском рынке труда, является молодежь, а так как наши выпускники являются представителями сельской молодежи, то эта проблема является актуальной. Одним из путей выхода из ситуации мы видим в развитии малого бизнеса.

Для этого будет создан Центр предпринимательства «Эмбур». Проект Центр предпринимательства «Эмбур» находится в стадии практического внедрения.

**Целью проекта является реализация информационно-социальных задач в сфере изучения базовых основ малого предпринимательства, для создания бизнес-проектов.**

Для организации проекта необходимо:

- помещение с оборудованием (мастерская);
- расходные материалы;
- преподаватель (мастер).

Данная информационная услуга удовлетворяет следующие потребности потребителей:

- познавательная;
- досуг;
- созидание и творчество;
- обучение с целью дальнейшей профессиональной деятельности в сфере малого бизнеса.

Основными недостатками услуги с точки зрения потребителя может стать:

- низкая платежеспособность слушателей курсов,
- сложность выполнения некоторых операционных действий,
- недостаточная творческая способность участников,
- возможное разочарование в выборе творческой специализации и т. д.

Необходимо отметить, что основным конкурентом Центра «Эмбур» является «Бизнес-инкубатор».

Преимущества и недостатки предлагаемых Центром услуг по сравнению с аналогичными товарами и услугами конкурентов представлены в таблице.

Преимущества и недостатки предлагаемых услуг по сравнению с «Бизнес-инкубатором»

Преимущества	Недостатки	Меры по преодолению недостатков
Информационные услуги могут получать все заинтересованные слои населения	Недостаток опыта работы в данной сфере	Приобретение опыта на практике
Информационные услуги будут проводиться в вечернее время удобное для населения	Маленький поток желающих получить данный вид услуги	Заинтересовать предполагаемых клиентов и дать им полную информацию об услугах
Информационные услуги рекламируются в школе, где они проводятся	Отсутствие некоторых желаемых потребителями информационных услуг	Анализ рынка сбыта информационных услуг и их дополнение
	Маленький объем производственных мощностей	Наем работников и расширение производственных мощностей

Предоставления услуг будут оказаны на базе ГПОУ «КРАПТ» с его оборудованием. При выборе проекта слушателям необходимо учесть, что каждое изделие имеет свою технологию и порядок изготовления, поэтому для его реализации требуется специальные знания.

На реализацию информационных услуг и на готовые изделия не нужна лицензия или патент.

Спрос на данный вид услуги в селе Выльгорт большой, так как наблюдается нехватка подобных центров, студий, где население может занять свое свободное время.

Село Выльгорт является административным центром и на 2017 г. насчитывает 11 574 человек. В Сыктывдинском районе проживает 23 445 человек, в том числе 800 обучающихся в ГПОУ «КРАПТ». На основании проведенного анализа выявлено, что 10—15 % из этого числа могут стать потенциальными потребителями услуг.

Так же одним из способов продвижения услуги может стать работа с крупными и средними организациями и фирмами, с которыми можно заключить договор на обучение сотрудников или их детей. Не исключена работа на выезд, когда организация может пригласить мастера в стены своей организации. Работа с организациями может усилить сферу маркетинга [3].

В стратегии развития системы подготовки кадров на период до 2020 г., одной из задач является создание условий для успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся [4]. Одним из мероприятий по реализации данной задачи может явиться функционирование Центра предпринимательства в нашем техникуме. Выпускники техникума, имеющие помимо основной специализации или профессии, навыки создания мало затратного бизнеса смогут стать более активными участниками рынка труда. На примере деятельности Центра, они научатся быть успешными в малом бизнесе, что в свою очередь может стать реальной основой для развития более крупного бизнеса в сельской местности.

Все выше перечислено позволяет сделать вывод о том, что спрос на данный вид деятельности существует и его реализация ни смотря на возраст и со-

циальный статус населения позволит решить задачи поставленные перед проектом.

#### **Библиографический список**

1. Стародуб, К. И. Поделки из природных материалов [Текст] / К. И. Стародуб. — Ростов-на-Дону : Владис, 2006. — 192 с.
2. Хворостухина, С. А. Оригинальные поделки для дома [Текст] / С. А. Хворостухина. — Москва : Мир книги, 2009. — 224 с.

**Г. А. Норин,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 2 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА

В последние годы все большая часть денежных расчетов и платежей производится безналичным путем. Эта тенденция не может остаться в стороне и при расчетах проездной платы в пассажирском автобусном сообщении, исходя из чего рассматриваемая в статье тема актуальна [1].

Электронная оплата проезда — это вид оплаты билета бесконтактной электронной пластиковой картой (транспортная карта). Плату снимает специальный прибор — валидатор (устройство, предназначенное для отображения или проверки информации проездных билетов общественного транспорта).

Транспортную карту необходимо будет приобрести один раз и пополнять ее через интернет, мобильный телефон, банк или на пунктах выдачи карт. Льготникам карта будет выдаваться бесплатно.

Также будет возможность использовать технологию NFC (Near field communication) — технология беспроводной высокочастотной связи малого радиуса действия, которая дает возможность обмена данными между устройствами на коротких расстояниях. В последнее время, эта технология все чаще и чаще используется в таких устройствах, как смартфоны и планшеты: почти все крупные производители начали оснащать свои модели среднего и высокого уровня адаптерами NFC [2].

Преимущества электронной системы оплаты проезда следующие:

1. Выгодная цена за проезд.
2. Позволяет вводить систему скидок и льгот.
3. Обеспечивает финансовую прозрачность работы пассажирского транспорта.
4. Помогает осуществлять учет проезда льготной категории пассажиров и обеспечивать предоставление достоверных данных о количестве перевезенных пассажиров.
5. Помогает формировать полные и достоверные отчеты обо всех совершенных поездках, в т. ч. с учетом зональности.
6. Возможность отслеживать спутниковой навигационной системой в режиме реального времени выполнение транспортной работы.
7. Возможность осуществлять мониторинг пассажиропотока.
8. Электронная оплата проезда внесет конкретное удобство для пассажиров.
9. Повышение безопасности движения общественного транспорта на городских маршрутах.
10. Повышение уровня обслуживания пассажиров.

Наряду с преимуществами система имеет недостатки. К проблемам электронной оплаты можно отнести относительно дорогое оснащение оборудованием транспортного средства и необходимость в его обслуживании,

К недостаткам наличной оплаты проезда относятся:

1. Неудобство у пассажиров и кондукторов (работа с мелкими монетами, отсутствие сдачи).

2. При оплате наличными пассажир получает билет об оплате, в котором указано недостаточно информации о перевозчике. В случае если пассажир получит травму во время пути и захочет получить страховую выплату, у него могут возникнуть сложности с доказательной базой.

3. Наличная оплата не позволяет вести мониторинг пассажиропотока, что вызывает трудности для перевозчика при планировании маршрута. При неправильном планировании маршрута, пассажиру приходится долго ждать автобус или долго ехать до места назначения.

Отсюда следует вывод, что введение электронной системы оплаты проезда лучше стандартной оплаты [3], так как вводит новые возможности, как и для перевозчика, так и для пассажира, улучшает качество и безопасность поездки.

#### **Библиографический список**

1. Еремеева, Л. Э. Маршрутизация перевозок и системы мониторинга [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 116 с.

2. Near Field Communication [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Near\\_Field\\_Communication](https://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication) (дата обращения: 01.03.2017).

3. В автобусах НПАТ при оплате проезда наличными выдают «левые» билеты [Электронный ресурс] // НН. — Режим доступа: [http://www.nn.ru/news/more/v\\_avtobusakh\\_npat\\_pri\\_oplate\\_proeзда\\_nalichnymi\\_vydayut\\_levye\\_bilety/50123253/](http://www.nn.ru/news/more/v_avtobusakh_npat_pri_oplate_proeзда_nalichnymi_vydayut_levye_bilety/50123253/) (дата обращения: 01.03.2017).

**М. Д. Пискунова,**  
напр. «Туризм», 3 курс,  
Научный руководитель — **М. Н. Сопова,**  
преподаватель, методист  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «ПРИЧУДЛИВАЯ РОЩА»**

На нашей огромной и удивительной планете Земля почти все места исхожены человеком. Но некоторые уголки по сей день хранят секреты древности, открывая их лишь пытливому взору. Конечно, они представляют особый интерес для экскурсантов. Такие удивительные места есть и в нашей Республике Коми, которая обладает большим туристским потенциалом и имеет множество экскурсионных объектов. В селе Корткерос Республики Коми есть интересное место — удивительная роща, мы называем ее «причудливой». Работа по ее изучению ведется нами уже несколько лет. Исследование превратилось в огромный проект, который на сегодняшний день нельзя назвать завершенным.

По непонятным причинам в роще растет множество искривленных деревьев. Они извиваются как змеи, сплетаются стволами и закручиваются штопором.

**Целью первого этапа** нашего проекта являлось рассмотрение «Причудливой рощи» как одного из интересных туристических объектов и брендов РК. Мы изучили аномалии роста деревьев в «Причудливой роще» с естественнонаучной точки зрения, установив средний возраст деревьев методом подсчета годичных колец. Всего в роще мы насчитали около 30 причудливых деревьев. Мы выявили, что возраст сросшихся и многовершинных деревьев составляет свыше 200 лет. Средний возраст других деревьев колеблется в пределах 110—120 лет. На данном этапе мы осуществили попытку классификации причудливых деревьев, встречающихся на территории объекта исследования, выделив четыре основных аномалии роста деревьев.

Первый вид — сросшиеся деревья. В естественных условиях, без вмешательства человека, прорастая из семян, одно дерево в процессе роста непременно подавило бы другое (конкуренция за свет, влагу, а также токсичные выделения корней). Возможно, деревья были высажены людьми. Это подтверждают рассказы местных жителей.

Второй вид — многовершинные деревья. В давние времена у народов Коми существовала традиция — вместо крестов и памятников сажать в ноги покойника деревья и обламывать их верхушки. Коми называют такие деревья вожапу. А с научной точки зрения усыхание вершины могло бы произойти в результате воздействия вирусов и вредителей или из-за кислотных дождей.

Третий вид — «ведьмины метлы». Вряд ли эти деревья могли возникнуть из-за вмешательства человека, зато вполне вероятен случай заражения паразитами и вирусами, либо как результат воздействия радиоактивного излучения, связанного с залежами радиоактивных пород. Наши деревья могут служить ин-

дикаторами наличия железных руд — областей магнитных аномалий, нарушающих развитие и рост деревьев.

Четвертый вид — искривленные деревья. Возможно, на их деформацию оказали влияние преобладающие в нашей местности северо-восточные ветра, либо весеннее половодье, которое приводит к смещению грунта.

Также в рамках первого этапа нашего проекта мы выявили значимость Причудливой рощи для Корткеросского района и Республики Коми в целом, проведя опрос местных жителей. Мы обнаружили, что менее половины опрошенных (40 %) знают о наличии рощи, остальные — нет. На вопрос, знают, ли они легенды о роще — 55 % респондентов ответили, что знают. 70 % участников опроса посещали ее. Мы выявили, что большинство местного населения, принявшего участие в опросе, узнали о наличии рощи от родителей и знакомых и лишь 20 % — из газет. Отвечая на вопрос «Почему деревья причудливые?», половина опрошенных считает, что деревья стали такими под влиянием человека, 25 % считают, что деревьям тесно, и еще 25 % считают, что причина появления причудливых деревьев — природные факторы. Работа первого этапа завершилась разработкой рекомендаций по популяризации данного объекта.

На этом наше исследование не закончилось. Наша гипотеза о том, что «Причудливая роща» может претендовать на уникальный туристический объект и бренд Республики Коми нашла подтверждение частично. Ведь для того, чтобы данное явление заняло свою нишу среди уникальных туристических объектов Республики и стала брендом, необходима система мер по продвижению информации о ней, а также разработка туристического маршрута. Все это послужило толчком для дальнейшего продолжения нашего исследования.

Про нашу рощу ходит немало слухов и легенд. Для некоторых людей атмосфера этого места очень гнетущая, устрашающая. Другие говорят, будто в ней не слышно даже пения птиц, а солнечные лучи не пробиваются сквозь кроны деревьев. Бывая не раз в этой роще, она никогда не производила впечатление пугающей, наоборот, всегда манила и завораживала своей таинственностью и неизведанностью, что и послужило **началом второго этапа** — разработке и проведении виртуальной экскурсии, которую назвали **«Роща, где оживают Коми сказки»**. Определив конкретные объекты — деревья и придумали им легенду, попутно вырабатывая определенный маршрут экскурсии — туристическую тропу. Если ранее роща рассматривалась только как уникальный природный экскурсионный объект (бренд), что подходило туристам, интересующимся активным и экологическим туризмом, то на сегодняшний день, данный экскурсионный объект стал рассматриваться не только как природный, но и культурный. Данная экскурсия может заинтересовать не только спортсменов, но и людей интересующихся этносом Коми, а также детей, желающих познакомиться с легендами Коми-народа.

Впервые открыл эту рощу Анатолий Смилигинс — уважаемый краевед и старожил нашего села, уроженец Литвы, живущий по сей день в Корткеросе. Несколько лет своей жизни посвятил изучению рощи Владимир Шестаков, бывший директор Корткеросского краеведческого музея, полагая, что происхождение рощи связано с появлением инопланетян и повышенным фоном радио-

активности. Сегодня нельзя утверждать, что в роще есть опасность облучения радиацией.

Интересно, что в этом месте чередуются обычные, не аномальные и различные изогнутые деревья. Самое известное сросшееся, «переплетенное» дерево получило название дерева любви. С ним связано довольно много обычаев — часто к нему приезжают молодожены, чтобы повесить ленточку и тем самым скрепить свой союз, молодые девушки порой садятся у его корней и крепко зажмурившись просят у дерева послать им жениха, да и простые люди, не желающие найти половинку иногда любуясь на его крону загадывают желание и оно непременно сбывается.

Не менее интересный объект — Трон Корт Айки. На самом деле, не столько примечателен этот пенёк, сколько личность, в честь которого он был назван. Корт Айка — железный человек, кузнец, по преданиям жил в окрестностях нашей железной горы («корткерос»). Был злодеем и колдуном, повелевал стихиями.

Следующий объект нашей экскурсии — дерево-русалка. Примечательно оно тем, что его корни согнуты в одну сторону, как хвост у русалки. Возможно, это вовсе не русалочий хвост, а женские ноги изящно загнутые в сторону.

Вот такие чудеса творятся на таком, казалось бы, крошечном пятнышке нашей удивительной планеты Земля. Мы затронули лишь несколько деревьев из тридцати. И может быть, дерево-русалка никогда не было человеком, однако мир был бы слишком скучен без сказок. И мы уверены, в нашей роще каждый сможет отыскать свое дерево-покровителя, у которого есть своя легенда. Практическая значимость нашей темы заключается в том, что данная виртуальная экскурсия была проведена для студентов отделения туризма и представлена на республиканском конкурсе на лучшую экскурсию «Экскурсовод-2015» в номинации «Моя республика, моя страна».

«Причудливая роща» — не только уникальный природный феномен, но и исторический самородный памятник. Само его возникновение уходит корнями глубоко в историю, во времена первобытных коми племен языческой веры.

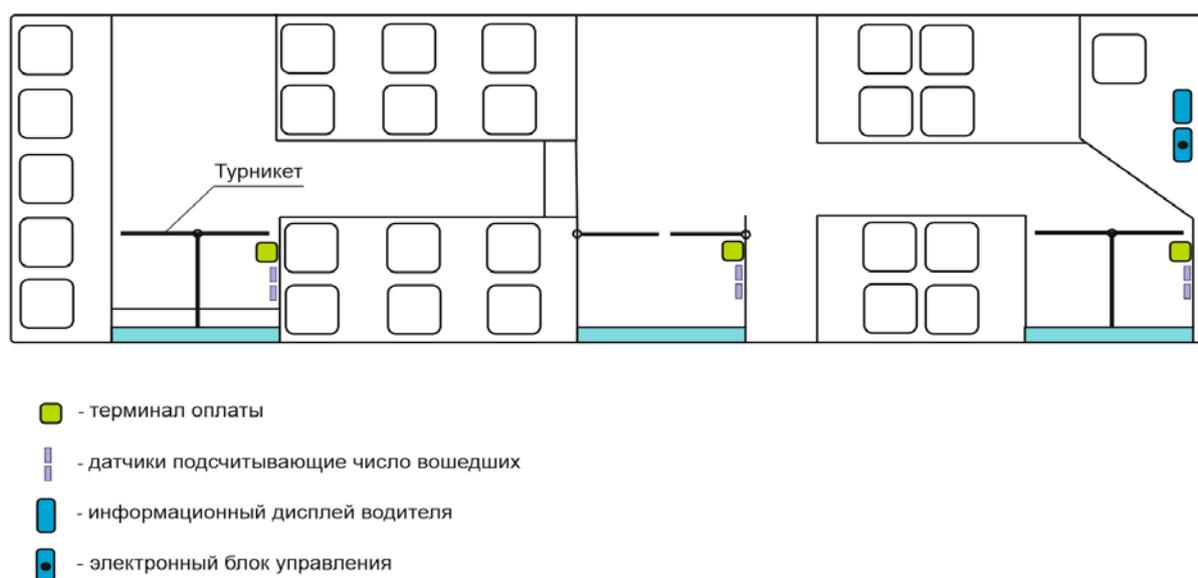
На данный момент (**третий этап проекта**) нами создан экскурсионный маршрут — экологическая тропа, позволяющая желающим познакомиться с уникальными деревьями рощи. К тропе уже проявляют интерес жители республики Коми и соседних регионов. В свою очередь, мы считаем, что информация о роще должна стать более доступна и популяризируем ее.

**Ф. Ю. Поповцев, П. А. Зенков,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 2 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПАССАЖИРОПОТОКА В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ НА ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ

Проблема мониторинга пассажиропотока в городском общественном транспорте стоит перед пассажирскими автотранспортными предприятиями еще с самого начала их существования. От верно собранной информации о пассажиропотоке в разное время суток, разные дни недели или разные времена года зависит эффективность использования автомобильного парка предприятия. Чем точнее полученная информация, тем эффективнее используются ресурсы перевозчика. Наряду с этой проблемой существует еще одна не менее важная проблема, влияющая на прибыль перевозчика. Это недобросовестные пассажиры, уклоняющиеся от уплаты проезда.

Решить эти проблемы призвана автоматизированная система мониторинга и управления процессами общественного транспортного средства (рис. 1).



**Рис. 1.** Схема расположения элементов системы мониторинга в автобусе

В систему входят: датчики подсчитывающие число вошедших пассажиров; турникеты разделяющие поток пассажиров на входящих в транспортное средство и выходящих из него; терминал оплаты; льготные карты для пенсионеров, инвалидов и для детей младше 7 лет; информационный дисплей водителя; устройство передачи данных; маячок, приемник и трекер системы ГЛОНАСС; электронный блок управления, удаленный сервер.

Сущность всей системы в следующем: датчики фиксируют и подсчитывают количество вошедших людей, а через терминалы оплаты люди оплачивают проезд. Полученная от датчиков и терминала информация: о количестве вошедших пассажиров, месте и времени посадки, а также режиме работы транспортного средства, собирается электронным блоком управления, который производит алгоритмическую обработку собранных данных. Затем эта информация отправляется в центр анализа данных, где ее обрабатывают и анализируют. Турникет не пропустит человека внутрь, если он не произвел оплату или не предоставил льготную карту. Обмануть систему не удастся. Информация о количестве вошедших людей и количестве проданных билетов выводится на дисплей водителю. Вся система питается от бортовой сети.

Преимущества данной системы:

Полученная информация о пассажиропотоке будет абсолютно точной и актуальной.

Исключается безбилетный проезд.

Удешевляется обслуживание маршрута.

Производится подсчет процента людей пользующихся льготными условиями проезда на маршруте.

Предоставляется актуальная информация о местонахождении, времени в пути, времени на остановки, скорость транспортного средства и другие показатели.

Контроль режима работы водителя с помощью тахографа.

Автоматическая система мониторинга пассажиропотока и управления процессами включает в себя целый комплекс устройств (рис. 2), делающий ее универсальной. Она предоставляет полный и наиболее точный объем информации необходимый для увеличения прибыли от пассажирских перевозок и повышение уровня обслуживания пассажиров.



**Рис. 2.** Схема передачи информационного сигнала в автоматической системе мониторинга

**Выводы:** Целевой аудиторией для данной системы являются государственные и частные автотранспортные предприятия, которые существуют во всех городах страны. Предлагается внедрить систему мониторинга пассажиропотока на автобусных маршрутах г. Сыктывкара. Это позволит сократить эксплуатационные расходы предприятия, совершенствовать не только учет пассажиров, но повысить качество обслуживания пассажиров и создать условия для оптимизации механизма государственного субсидирования автотранспортного предприятия при перевозке льготных категорий пассажиров.

#### **Библиографический список**

Еремеева, Л. Э. Маршрутизация перевозок и системы мониторинга [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 116 с.

Что такое ГЛОНАСС в автомобиле [Электронный ресурс] : МоторМания. — Режим доступа: <http://motormaniamania.ru/auto-articles/chto-takoe-glonass-v-avtomobile.html> (дата обращения: 28.02.2017).

**Т. В. Семенова, А. А. Костромина,**  
2 курс, спец. «Экономика и бухгалтерский учет»  
(Коми республиканский агропромышленный техникум)  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### **ЗООМАГАЗИН «ЗООМАГ»**

Бизнес по продаже товаров для животных, а также самих животных, является «вечным». Люди в ближайшем будущем не прекратят заводить питомцев и тратить на них деньги. Мы хотим вам привести некоторые сведения по животным — выгодно ли их продавать и содержать. На содержание морской свинки или хомячка тратится около 750 руб. в год, на кота — чуть больше 9 тыс. руб. в год. Не самое дешевое удовольствие — содержать черепаху, на нее может уходить до 5 тыс. руб. в мес. Одно из самых дорогих животных для содержания — это собака, на нее уходит около 25 тыс. руб. в год. Но это средние цифры. А есть достаточно много людей, кто готов тратить огромные деньги на своих питомцев, баловать их.

Наше помещение разделено на две части: В первой будут нелекарственные препараты: питание, ошейники, игрушки, клетки, а во второй: лекарства. Наш магазин очень просторный и уютный. Он будет располагаться в центре города, где проживают более состоятельные люди. Конкуренты в нашем районе отсутствуют. Чтобы клиентам было удобно, рядом с нашим магазином будет много свободного места, на котором мы хотим организовать парковку. В привлечении покупателей, мы будем делать рекламу, раздавать визитки. На нашем зоомагазине также будет присутствовать реклама, это будут креативные оформления главных витрин, которые видно с улицы, яркие вывески и объявления; реклама в Интернете (продвижение зоомагазина через социальные группы и тематические сообщества).

Предусматриваются различные скидки и акции для своих клиентов. Кроме того, у нас в зоомагазине будут проводиться всевозможные рекламные акции: дегустации кормов, введения дисконтной программы для постоянных клиентов, предложения выгодных программ типа «2 по цене 1» или «Купи большой пакет сухого корма — получи миску в подарок» [1]. Человек по сути своей инертен, поэтому, если зоомагазин будет находиться рядом с его домом, ему будет предоставлен хороший сервис и качественный товар, то он будет покупать его по более высоким ценам.

В наш зоомагазин, мы будем подбирать квалифицированных продавцов и ветеринаров, которые закончили профильные колледжи и университеты. Тем самым, они будут набираться опыта в своей сфере. Штат зоомагазина будет состоять всего из нескольких должностей: администратора, нескольких продавцов, работающих посменно, бухгалтера и уборщицы.

Наиболее топовые позиции для продаж — ряд товаров для кошек и собак, а также одежда и аксессуары для них:

- кошачьи и собачьи корма, вкусности, емкости для еды и воды;
- наполнители для лотков;
- специальные препараты от вшей, глистов и блох;
- средства по уходу за шерстью, когтями животных;
- игрушки, домики
- все, что необходимо для прогулок и поездок — переноски, шлейки, ошейники.

В среднем, зоомагазин окупается за 2—3 года [2].

Например, если наш ежемесячный доход будет составлять порядка 8—10 тыс. руб., то чтобы достичь такой цифры, потребуется добиться показателя в 40—50 посетителей (при стандартном среднем чеке около 150 руб.) [3].

#### **Библиографический список**

1. Вествуд, Дж. Маркетинговый план [Текст] : пер. с англ. / Дж. Вествуд. — Санкт-Петербург : Питер, 2011. — 244 с.
2. Завгородняя, А. В. Маркетинговое планирование [Текст] / А. В. Завгородняя, Д. О. Ямпольская. — Санкт-Петербург : Питер, 2014.
3. Котлер, Ф. Маркетинг и менеджмент [Текст] : пер. с англ. / Ф. Котлер. — Санкт-Петербург : Питер Ком, 1998.

**Н. С. Ткаченко,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **МОБИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНЫХ БРИКЕТОВ ИЗ ОТХОДОВ ЛЕСОПИЛЕНИЯ И ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

Использование древесных отходов в качестве топлива — одна из немногих реальных альтернатив снижения парникового эффекта. В последние годы энергетическое использование древесных отходов рассматривается как альтернатива традиционным видам топлива.

Использование в России древесных отходов не только меньше вредит окружающей среде, но и служит источником экономии средств, предназначенных для покупки топлива. Ресурсы древесных отходов в России оцениваются в 36 млн. м<sup>3</sup> в год, что эквивалентно 59 млн МВт/ч тепловой энергии.

Новация, предлагаемая в исследовании, состоит в изменении концепции: «не сырье к производителю», а «производителя к сырию». Этот логистический подход [1] позволит кардинальным образом решить две особо острые проблемы, стоящие перед предприятиями, занимающимися деревообработкой.

В проекте предлагается использование мобильной установки на базе автомобильного полуприцепа [2] для получения топливных брикетов. Оборудование для производства размещается в 12-метровом контейнере, а именно: диспергатор-сушилка, теплогенератор, два прессующих устройства, транспортеры, упаковочное устройство и пульт управления. Общая производительность составляет 800 кг/ч.

Продукция будет пользоваться спросом у оптовых покупателей, занимающихся дальнейшей реализацией товара в розницу конечным покупателям, супермаркетов, компаний-снабженцев котельных, предприятий-экспортеров, зарубежные предприятий, конечных потребителей.

Реализация продукции возможна как на местных рынках сбыта, а также она будет экспортироваться в страны восточной Европы.

Топливные брикеты имеют следующие преимущества:

- низкая стоимость (по сравнению с ископаемыми видами топлива);
- уменьшение износа котельного оборудования;
- высокая теплоотдача;
- удобство в использовании и транспортировке;
- более высокая экологичность;
- уменьшение объема золы.

Особо следует отметить, что топливные брикеты являются СО<sub>2</sub> нейтральными, относятся к возобновляемым источникам энергии, т. к. изготовлены из древесины; в своем составе практически не имеют серы.

Ежегодно наблюдается стабильная тенденция прироста рынка твердотопливных котлов в России (порядка 40 % в год), что свидетельствует о формиро-

вании внутреннего рынка брикетного топлива. Кроме того, довольно высок спрос европейских компаний на данный вид топлива ввиду ограниченности в Европе собственной сырьевой базы.

Рынок топливных брикетов является очень эластичным и без проблем примет нового производителя, учитывая постоянно возрастающий спрос. Объемы спроса на топливные брикеты в России выросли на 25 % в 2012 г., почти 50 % произведенной продукции идет на экспорт. Рынок Республики Коми также имеет большую емкость.

Основные характеристики топливных брикетов:

- размеры: длина 100—300 мм, диаметр 50—75 мм (могут изменяться по просьбе заказчика);
- высокая теплотворная способность — 4400 ккал/кг;
- плотность — до 1200 кг/м<sup>3</sup>;
- низкая зольность — до 1%;
- CO<sub>2</sub>-нейтральное возобновляемое биотопливо.

Объемы производственной программы по годам реализации проекта

Наименование продукции	Периоды реализации проекта	Количество тонн	Базовая цена, руб.
Топливные брикеты	1	2 674	6 000
	2	3150	6 000
	3	3150	6 000

Потребность в инвестициях по проекту составляет 10 120 тыс. руб., в том числе: собственные средства 1 620 тыс. руб.; потребность в субсидии (грантовая поддержка) 500 тыс. руб.; потребность в заемных средствах (кредит) 8 000 тыс. руб. Кредит планируется сроком на 36 месяцев под ставку 18,5% годовых. Срок коммерческой окупаемости проекта составит 2,5 года.

Таким образом, предлагаемая к внедрению методика типовых шаблонов малых предприятий по производству древесных брикетов из отходов лесопиления и деревообработки весьма актуальна и имеет хорошие перспективы к внедрению, поскольку не требует создания специальных пунктов для концентрации и хранения древесных отходов, доступна, мобильна, сокращает удельные затраты на переработку и имеет малую капиталоемкость.

#### Библиографический список

1. Еремеева, Л. Э. Основы лесопромышленной логистики [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. инс-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2014. — 208 с.
2. Автомобили: основы конструкции [Текст] : учебник для студ. вузов / В. К. Вахламов. — Москва : Академия, 2008. — 528 с.

**М. В. Фирсова,**  
напр. «Бухгалтер, специалист по налогообложению», 4 курс;  
**Е. Н. Васильева,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский торгово-экономический колледж)  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ТЕХНОЛОГИЯ КВЕСТОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Перед современной российской педагогической наукой стоит серьезная цель: заинтересовать обучающихся в изучаемых дисциплинах и развить потребность в самостоятельной творческой и исследовательской естественно-научной деятельности; оснастить необходимыми методологическими умениями и навыками.

Наиболее эффективными в плане актуализации познавательной активности являются интерактивные технологии обучения, а одним из способов стимулирования интереса к изучению наук являются инновации с применением современных технологий обучения.

Сегодня все большую популярность приобретают образовательные квесты. Собственно понятие «квест» (транслит. англ. *quest* — поиски) и обозначает игру, требующую от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету. Сюжет игры может быть predetermined или же давать множество исходов, выбор которых зависит от действий игрока [2].

Квест-технология в воспитательном и общеобразовательном процессе как понятие появилась относительно недавно. Надо сказать, что большую роль в этом сыграли не только психологи, но и появившиеся пару десятилетий назад компьютерные игры жанра *quest*.

В образовательном процессе квест — специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой обучающиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам (в реальности), включающий и поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и пр. [1].

Другими словами, образовательный квест — проблема, реализующая образовательные задачи, отличающаяся от учебной проблемы элементами сюжета, ролевой игры, связанная с поиском и обнаружением мест, объектов, людей, информации, для решения которой используются ресурсы какой-либо территории или информационные ресурсы.

Образовательные квесты могут быть организованы в разных пространствах как учебного заведения так и вне его. Например, квесты в классах и аудиториях; квесты в музеях, внутри зданий, в парках; квесты на местности (городское ориентирование — «бегущий город»); квесты на местности с поиском тайников (геокэшинг) и элементами ориентирования (в т. ч. GPS) и краеведения; смешанные варианты, в которых сочетается и перемещение участников, и поиск, и использование информационных технологий, и сюжет, и опережающее задание — легенда.

В результате прохождения квестов:

- проявляется заинтересованность к образованию;
- развивается логическое мышление, внимание и память;
- создается команда и за счет этого расширяется круг общения;
- развивается способность работы в команде;
- повышается собственный образовательный уровень.

Изучив рынок квестов в городе Сыктывкаре, можно сделать вывод, что все мероприятия такого рода, связаны со сферой развлечения и востребованы в основном у молодежи.

Образовательные квесты, основываются на повышении интереса к изучению образовательного материала, не теряя при всем этом развлекательного характера, а также не зависит от возраста желающих.

Особенностью наших квестов, станет то, что мы подберем тематику заданий для отдельных групп: детей дошкольного возраста; школьников; подростков, а также можно будет создавать смешанные команды (например, для хорошего времяпрепровождения).

В рамках участия в полигоне инновационных идей мы разработали и реализовали образовательный квест по теме «Налогообложение» идея которого — инновационная форма организации познавательной деятельности, которая предполагает привлечение обучающихся различных возрастов к научно-исследовательской работе. Основная идея проекта — повышение привлекательности процесса обучения для молодежи, содействие в организации научной и научно-технической деятельности среди обучающихся, студентов Сыктывкара.

Задачами проекта являются:

- формирование у учащихся интереса к учебе и научно-исследовательской деятельности; мотивация учащихся к самостоятельному изучению дисциплин естественно-научного цикла;
- организация и проведение серии занимательных игр в современной форме квеста;
- проведение профориентационной работы, так как квест может применяться при представлении экономических профессий.

Преимущества реализуемого проекта:

1. Вовлечение в сферу научно-познавательной деятельности существующих и потенциальных студентов экономических дисциплин.
2. Проведение нестандартных познавательных занятий.
3. Реализация познавательной силами студентов на простейшем оборудовании.

В будущем предполагается, что разработка и реализация образовательных квестов различной направленности и для различных категорий обучающихся поможет развить интерес к познавательной деятельности и закрепить набор профессиональных и общих компетенций, формируемых в процессе обучения.

#### **Библиографический список**

1. Квест технологии в образовании [Электронный ресурс] // FB. — Режим доступа: <http://fb.ru> (дата обращения: 25.03.2017).
2. Квесты в городе Сыктывкаре [Электронный ресурс] // Qвестики. — Режим доступа: <http://questiki.ru/skt/list> (дата обращения: 25.03.2017).

**Д. В. Шильников,**  
 спец. «Механизация сельского хозяйства», 3 курс  
 (Коми республиканский агропромышленный техникум)  
 Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
 доцент  
 (Сыктывкарский лесной институт)

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДЕРЕВА

Дерево — один из самых универсальных материалов, который человек научился обрабатывать еще в глубокой древности. Из дерева можно делать оригинальные вещи, подлинные шедевры народно-прикладного искусства, которые будут радовать и удивлять окружающих своей неповторимой красотой [1].

При изготовлении изделий из дерева мастера бережно хранят традиции своего народа. Работая с древесиной, человек одновременно изучал ее разнообразные свойства. Любое изделие из древесины всегда изготавливали с учетом ее физико-механических свойств. Древесину можно резать, строгать, расщеплять, гнуть, прессовать, окрашивать, морить и обжигать [2].

Современными умельцами разработаны особые способы обработки дерева, которые позволяют создавать уникальные вещи, удивляющие красотой. Выполненные сегодня изделия из дерева получили новое, более яркое звучание. Из дерева можно изготовить все необходимое для жизни: жилище, мебель, посуду, детские игрушки и т. д.

Работа с деревом может принести не только радость и удовлетворение в изготовлении изделий, но и обеспечить мастера дополнительным финансовым доходом. Спрос на изделия из дерева возрастает. Население приобретает мебель, посуду сувениры для дома, сада и огорода.

По своей сущности продажа товара (работ, услуг) является единственным средством получения прибыли и тем самым основным орудием конкурентной борьбы, ее материальной основой. Везде, где разворачивается соперничество за повышение качество продукции и максимизацию прибыли, снижение издержек производство, важное значение приобретает комплексная оценка конкурентоспособности товара.

Для определения конкурентоспособности производимых изделий, нами были изучены: рынок, конкуренты, потребности потребителей и параметры оценки аналогичных товаров.

Результаты исследования представлены в таблице.

Информация о товарах конкурентов

Параметр	ООО «Мастерок»	«Зарань»	ИП Адамчук В. В.
1. Технические			
- функциональное назначение	5	3	4
- гарантии	5	5	5
- обслуживание	5	4	5
2. Экономические			

Параметр	ООО «Мастерок»	«Зарань»	ИП Адамчук В. В.
- цена	5	3	4
- совокупные затраты	4	4	5
- ремонт	5	4	5
- утилизация	5	5	5
<b>3. Организационные</b>			
- сроки поставки, комплектность	5	4	5
- виды оплаты	5	4	4
- система скидок	5	4	4
- реклама	4	5	5
<b>ИТОГО БАЛЛОВ</b>	<b>53</b>	<b>45</b>	<b>51</b>

Анализ таблицы показывает, что наша продукция не уступает конкурентам, а по определенным параметрам даже превосходит их. Для снижения затрат на производство продукции необходимо разработать ряд мероприятий по снижению себестоимости.

Работа с деревом, привлекает меня легкостью и прочностью материала, своеобразием красоты текстуры сырья. А что может быть лучше преподнесенного к торжеству подарка, сделанного своими руками? Как известно, вещи, созданные своими руками, имеют особую ценность и значимость. Такие изделия словно бы приобретают частичку души того, кто их создал. Выполненные с особой заботой, добротой и любовью, они оказываются наделенными способностью преображать мир, делать его еще более прекрасным и удивительным [2].

#### **Библиографический список**

1. Стародуб, К. И. Поделки из природных материалов [Текст] / К. И. Стародуб. — Ростов-на-Дону : Владис, 2006. — 192 с.
2. Хворостухина, С. А. Оригинальные поделки для дома [Текст] / С. А. Хворостухина. — Москва : Мир Книги, 2009. — 224 с.

**Е. В. Якибюк,**  
отд. «Туризм», 3 курс  
Научный руководитель — **В. В. Шебедина,**  
преподаватель английского языка  
(Сыктывкарский гуманитарно-педагогический  
колледж им. И. А. Куратова)

## ПАРИЖСКИЕ ПРОГУЛКИ ПО СЫКТЫВКАРУ

Сегодня экскурсионная деятельность является одной из самых востребованных в сфере туризма. В последнее время обзорные пешеходные экскурсии становятся все более популярными вследствие того, что они помогают участникам экскурсии глубже изучить, исследовать объекты каких-либо исторических событий.

Целью нашего исследования является выявление особенностей организации обзорной экскурсии в г. Сыктывкаре на примере местечка Париж. Актуальностью нашего исследования является то, что жизнь и быт французских военнопленных в Усть-Сысольске, сосланных туда в ходе военных действий во время Отечественной войны 1812 года, привлечет внимание туристов к истории г. Сыктывкара.

Работа началась с опроса музейных работников г. Сыктывкара. В результате нам были предложены буклеты с воспоминаниями об этом времени. Эти воспоминания стали частью экскурсии, куда также вошли проанализированные нами экскурсионные объекты, связанные с историей местечка «Париж»:

1. Улица Кутузова. Как дома знатных купцов того времени. Французы, безусловно, вызывали среди устьсысольцев живой интерес. Жители не воспринимали пленных, как врагов. Для местного населения они являлись европейцами, носителями другой культуры. Французский язык в то время в России был очень популярным. Пленные послужили для жителей города примером: копировали их речь, перенимали обычаи. Военнопленные бывали в гостях у местных жителей, отмечали праздники, чиновники и купцы нанимали французов для обучения детей французскому языку, не задумываясь о том, что многие из них всего лишь малообразованные солдаты [1]

2. Понтонный мост в Заречье. Как место (возможно начало экскурсии), откуда видно то самое место старого м. Париж.

3. Улица Свободы. Улица Свободы была отделена от города двумя оврагами (с ручейками), долгое время отсутствовали через них мосты. В 1930-х гг. построили небольшой мост и пешеходные лестничные переходы. В конце ул. Свободы располагались многочисленные складские помещения, оттуда отгружался на баржи хлеб, отправляемый в глубинку. И только в послевоенный период ул. Свободы разрослась за счет домов, привезенных из ближайших деревень.

4. Парк (овраг) за Стефановским собором. Место за Стефановским собором, где за оврагом, возможно, располагались казармы для французов.

5. Улица Кирова. Как одна из старейших улиц г. Сыктывкар, на которой располагались жилые дома. Городничий Усть-Сысольска Николай Самарин

докладывал губернатору о том, что приведенная в город «партия в числе 100 человек военнопленных французов 11-го числа сего февраля в 9 часов пополудни вступила в город, мною принята и помещена на квартиры, о каковых военнопленных именной список представить честь имею». Пленных французских военнослужащих разместили на северной окраине Усть-Сысольска за старым рвом.

6. Кутузова, Зб. Как место — современного Парижа.

7. Воспоминания Александры Осиповой Ишимовой в повести «Зырянка». Одним из свидетелей последствий пребывания представителей «великой армии» в Усть-Сысольске была А. О. Ишимова. Дочь опального петербургского чиновника, высланного в Усть-Сысольск в 1820-е гг. В 1880 г. свои воспоминания о жизни провинциального северного городка она зафиксировала в автобиографической повести «Зырянка» [2].

В результате анализа мы скомпоновали данные объекты в единое целое и составили схему прохождения этого маршрута.

В феврале нами была проведена пробная экскурсия для русскоговорящего и иностранного туристов, которые оставили свои отзывы. В дальнейшем нашей задачей является усовершенствование экскурсии. А также полный и красочный ее перевод на английский язык и создание экскурсионного сайта.

#### **Библиографический список**

1. Рогачев, М. Б. История Усть-Сысольска [Текст] / М. Б. Рогачев. — Сыктывкар : 2010. — 256 с.

2. Свистельник, И. И. Автобиографическая повесть свидетельницы событий 1820 годы в Усть-Сысольске [Текст] : буклет / И. И. Свистельник. — Сыктывкар, 2012. — 4 с.

# СЕКЦИЯ «ПРЕЗЕНТАЦИЯ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ»

UDK 598.2

**S. V. Gryzlov,**  
Faculty of Agriculture and Forestry, gr. 417, Landscaping  
Scientific Supervisor — **L. M. Dymova,**  
Head of Young Forester's School  
Language Consultant — **K. S. Chukileva,**  
Senior Lecturer  
(Syktyvkar Forest Institute)

## AUTUMN-WINTER INVASIONS OF BIRDS

Invasions of the birds are irregular sharp increases in the number of individuals (resident and nomadic birds) in a specific area of habitat.

The purpose of this study is: bird watches in winter in the territory of the SFI park.

Our main tasks were:

1. to determine the method of ornithological research;
2. to create on the territory of the square of favorable conditions for the birds;
3. to find ways to help the birds survive the harsh winter;
4. to get acquainted with the species of birds in the Museum of the Ecological-Biological Center of Syktyvkar.

According to the nature of seasonal migrations, birds are divided into resident, nomadic and migratory birds (migration is the regular seasonal journey undertaken by many species of birds). Resident birds live in one place within a small nesting territory close to human settlements all year round. In our area we have such species as an English sparrow (*Passer domesticus*), a Tree sparrow (*Passer montanus*), a Pigeon (*Columba*) and a Jackdaw (*Coloeus monedula*).

Such resident birds as a black-billed magpie (*Pica pica*), a crow (*Corvidae*), a hazel grouse (*Tetrastes bonasia*), a black game (*Lyrurus tetrix*), a black-cock (*Tetrao urogallus*), a yellow bunting (*Emberiza citrinella*), etc. pass the winter outside the nesting territory.

Nomadic birds are constantly scouting around for food during the winter. Following nomadic birds visit us: nuns (*Parus caeruleus*) or oxeyes (*Parus major*), waxbirds (*Bombycilla*), bullfinches (*Pyrrhula*), common jays (*Garrulus glandarius*), and others.

We welcome spring with migratory birds. A duck (Maggie), a goose (*Anser*), a whitethroat (*Sylvia*), a rook (*Corvusfrugilegus*), etc. come flying to us.

Having learnt that the food factor is the main cause of the phenomenon, so-called invasions of birds, It was decided to carry out ornithological observations and to feed the birds in the SFI park.

For ornithological observations was made to make 4 feeders were made and placed them on such trees and bushes as hawthorn (*Cratagus*) and birch (*Betula*). For two weeks while conducting ornithological observations, I noticed the greatest activi-

ty of the birds in the hawthorns, so the rest of the feeders were also hang on these shrub, while doing the research, I kept a field diary.

From the phenological observations I have come to the following conclusions:

- 1) Increased numbers of birds were observed in January;
- 2) The first signs of invasions were observed in December and January;
- 3) In January birds appeared in large numbers.

The food has constantly been changed. Birds liked such food as wheat and white bread most of all.

Bird life in winter depends on the natural environment. For example, weather changes affected the activity and behavior of birds. In a blizzard the birds were hiding, on a cold, frosty day the birds were observed near the feeders; on nice sunny mornings we could hear the birds singing.

The worst thing for birds in winter is starvation. Especially during the icy conditions when the ice on trees and snow makes it difficult for birds to find food. For example, only one out of ten sparrows survives. It is very important to help the birds to survive. We should start feeding the late autumn until spring. We should always leave the food in the bird feeders and we should always clean the snow. We mustn't put round cracknels, pasta, orange peels because birds do not eat such food. They love the slices of unsalted bacon and bread crumbs.

The best way to help birds is to make a feeder to make the simplest feeder. You need to take the template of the stick, spread some potato paste on it and spread seeds and sunflower seeds on both sides. At the end you need to tie the ribbon to hang it on the branches.

**A. S. Luchkinskiy**,  
3-d year student, major «Automobiles service»,  
Faculty of Transport and Technology  
Scientific Supervisor — **L. E. Ereemeva**,  
Associated Professor  
Language Consultant — **G. A. Chernenko**,  
Senior Lecture  
(Syktyvkar Forest Institute)

## **PROSPECTS FOR FURTHER DEVELOPMENT OF TERMINAL TRANSPORTATIONS IN THE KOMI REPUBLIC**

The Komi Republic's economy is based on extraction and processing of minerals — oil, natural gas, coal, bauxite, titanium, gemstones, etc., wood processing and paper-making enterprises. The Komi Republic is one of the leading timber regions of Russia. So, it is a great energy supplier as well as a major logistics hub for exporters in the Russian Federation.

The Government of the Republic has prepared a development plan of the top-priority projects, which will lead to intensive the traffic cargo flows. (table1).

Table 1. — Growth expectations of traffic flows in the Komi Republic according to the top-priority projects. [1]

We must take into account import flows of cargo, which are based on chemical industry production, machines, instrumentations, metals and products made from them. So, there will be a significant increase in traffic flows. To cope with all these traffic flows, we need an efficient and reliable transport network, managing and controlling the flow of goods, energy, information and other resources like products, service and people, from the source of production to the marketplace.

In the very near future, the strategically important railroad line “Belkomur” will be built along the territory of the Komi Republic. It will make the delivery of goods to the regions of Siberia and Ural easier. Moreover, the road “Syktyvkar — Naryan-Mar” is being built now. It will be used to supply the Russian regions with oil and other minerals.

Having observed these data, we have come to the decision to create cargo terminals to make the transport flows on the territory of the Komi Republic more effective.

Cargo terminal is a special complex, including buildings, technical and technological equipment and a staff. The main task of this complex is to make logistic operations. Logistics is the general supply chain of how resources are acquired, stored and transported to their final destination. It involves identifying prospective distributors and suppliers, and determining their effectiveness and accessibility.

Each modern cargo terminal must be equipped with modern cranes, storage plants for various types of cargo, communications system, driveways for trucks, facilities for trucks repair and a hotel for drivers.

In the developed countries terminal system has been used for many years. In developed countries, cargo terminals are usually built by large trade and industrial firms, and then these terminals are rented by small private companies, which organize

all transportation process. For efficient work, the terminal must be located close to the main cargo flows and traffic arteries.

Taking into account all facts, we offer to set cargo terminals near the railroad line «Belkomur» and the road «Syktyvkar — Naryan-Mar».

We want you to pay attention to a good experience practice of the terminal system efficiency in the Krasnodar Region. Positive results were shown there after using cargo terminal transportation.

Thus, taking into consideration the experience of the terminal transportation system in the Krasnodar Region, we can come to the conclusion that it is quite possible to create this kind of cargo transportation on the territory of the Komi Republic.

#### **Reference list**

1. The innovative and technological development of Russian regions [Text] : monograph / [ed. A. N. Sorokin]. — Novosibirsk : SibAK, 2014. — 128 p.
2. Еремеева, Л. Э. Транспортная логистика [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. — 260 с.
3. The effectiveness of the terminal system of goods transportation [Electronic source] // The fundamental research. — Available at: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3903>. — (accessed date 03.03.2017).

**A. V. Parshukov, A. P. Nikiforuk,**  
Faculty of Forestry and Agriculture, Gr. 415, Forestry  
Scientific Supervisor — **E. I. Parshina,**  
Associated Professor, Candidate of Biological Sciences  
Language Consultant — **K. S. Chukileva,**  
Senior Lecturer  
(Syktyvkar Forest Institute)

## THE ROLE OF UNDERGROWTH IN FOREST ECOSYSTEMS

The forests of the Komi Republic are a valuable natural resource, playing a great role in the world economy and influencing the creation of favorable conditions for people to live.

They perform such bio-ecological functions as regulation and filtration of water flow, prevention of soil erosion, preservation and improvement of soil fertility, conservation of biological diversity, oxygenation of the atmosphere, have favorable effect on climate formation and prevent air pollution.

The total area of the forest fund lands in the Komi Republic is 36 262.3 thousand hectares, or 87.2 percent of the territory of the republic.

In the forests of the Republic of Komi there are 8 species of conifers and 20 species of hardwood. The main forest-forming species in the Komi Republic is spruce, which accounts for 56.6 percent of the area covered by forests. Pine occupies 24.9 percent of the forested area. Among soft-leaved species, birch is the most widely distributed, occupying 13.6 percent of the total forest area.

Forest is an ecosystem because it is a complex community of closely related elements, including both living and non-living components.

Depending on the biological characteristics of the most important plants, their age and certain physical and geographical conditions, several forest layers develop in the forest.

There is an off-tiered vegetation of climbing plants and epiphytes.

Undergrowth, understory and live ground cover may be absent in forests with a thick dense canopy. The living ground cover includes available mosses, lichens, herbaceous plants and shrubs.

**The main purpose** of our work is to identify the species composition of the undergrowth in different types of forests of the Komi Republic.

### What is the undergrowth?

**The undergrowth** is a group of plants in the forest, which grows in the shade of canopy. It consists of shrubs and low trees, which never grow to the level of the main stand.

Main functions of the undergrowth:

1. It protects forest plantations from contamination;
2. It has beneficial effect on the phytoclimate and forest conditions;
3. It reduces the number of pests;
4. It prevents reforestation of the main rocks.

The species composition of the undergrowth in the forests of the Komi Republic is represented by such species as: Sorbus (mountain ash), Juniper (juniper), Rosa (brier), Lonicera pallasii (Pallas honeysuckle), Salix phylicifolia, Rubus idaeus (raspberry) and Ribes (currant).

Our analysis of various sources has shown that undergrowth as a forest layer is not found in all types of forest. It is practically absent in the cedar and fir forests, spruce-lichen forests, spruce bilberry-green forests, spruce blueberry-polytrich forests. The undergrowth is mostly developed in such types of forests as: fern-green spruce forest, empetrum-sphagnum spruce forests, spruce-filipendular forests and spruce shrubby-herbage forests.

**In conclusion:** In spruce forests such representatives of the undergrowth as mountain ash, brier and juniper, which have different thicknesses or are represented by separate bushes have received the greatest distribution. In pine forests the undergrowth is weak or absent (replaced by grassy or moss-lichen forest layers).

#### **Bibliographic list**

1. Лес [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лес>.
2. Экосистема [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Экосистема>.
3. Подлесок [Электронный ресурс] // Википедия. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Подлесок>.
4. Долгин, М. М. Почвенная мезофауна среднетаежных лесов Республики Коми [Электронный ресурс] / М. М. Долгин, А. А. Колесникова, Т. Н. Конакова // Arctic Environmental Research. — 2012. — № 3. — С. 2—23.

УДК 66.03

А. А. Гвоздев, А. В. Поповцев, В. В. Русанов,  
ФЛиСХ, напр. «ЭО и ЭТ», 3 курс  
Научный руководитель — П. В. Соловьев,  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В наши дни влияние пластика на окружающую среду огромное — ведь сейчас пластик практически вытеснил другие бытовые и промышленные материалы: такие как металл, дерево и стекло. По приблизительным подсчетам ученых, от 1950 г. и до настоящего времени в окружающую среду попало более миллиарда тонн пластика. Скопления отходов из пластмасс образуют в Мировом океане особые мусорные пятна, которые прозвали как «мусорные острова» [3].

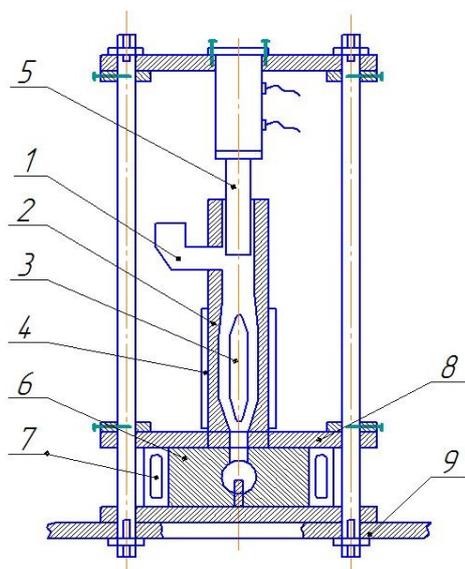
Цель работы: обоснование наиболее выгодного способа утилизации полимерных отходов с минимизацией воздействия на окружающую среду (механические и химический способ).

Основные задачи переработки пластмасс:

- сокращение объемов отходов пластмасс;
- обезвреживание пластика;
- переработка пластика в топливо;
- создание сырья для вторичного использования.

Предлагаются три схемы установок для литья пластмассы [1]:

- 1) Схема установки для литья пластмассы под давлением (рис. 1).

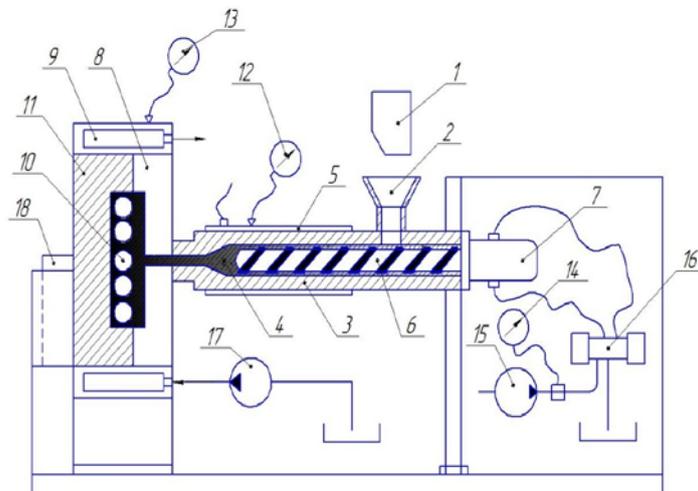


**Рис. 1.** Схема установки для литья пластмассы под давлением [1]:

- 1 — воронка; 2 — материальный цилиндр; 3 — камера; 4 — нагреватель;  
5 — плунжер; 6 — форма; 7 — теплообменник; 8 — установка; 9 — стол; 10 — упор

Измельченная пластмасса подается через воронку 1 в материальный цилиндр 2, нагревается в камере 3 нагревателем 4. Затем расплав пластмассы под действием плунжер 5 впрыскивается в форму 6, которая охлаждается теплообменником 7. Установка 8 крепится к столу 9. Остывшие изделия извлекаются снятием упора 10 и формы 6.

2) Модернизированная схема установки для литья пластмассы (рис. 2).



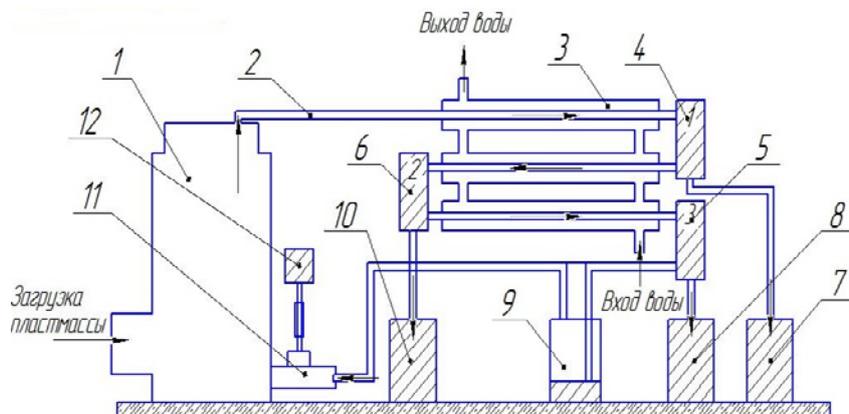
**Рис. 2.** Модернизированная схема установки для литья пластмассы:

- 1 — бункер; 2 — воронка; 3 — материалый цилиндр; 4 — камера; 5 — нагреватель;  
 6 — шнек; 7 — гидромотор; 8 — форма; 9 — теплообменник; 10 — изделие;  
 11 — съемная часть формы; 12,13 — термометр; 14 — манометр; 15 — гидронасос;  
 16 — распределитель; 17 — водяной насос; 18 — фиксатор формы

Измельченная пластмасса из бункера 1 через воронку 2 подается в материалый цилиндр 3, нагревается в камере 4 нагревателем 5. Затем расплав пластмассы с помощью шнека 6, вращаемого гидромотором 7 впрыскивается в форму 8. Охлаждение формы осуществляется теплообменником 9. Остывшее изделие 10 извлекается снятием съемной части формы 11. Контроль температуры нагрева пластмассы и охлаждения формы осуществляется термометрами 12 и 13. Уровень давления в гидросистеме контролируется манометром 14.

3) Схема пиролизной установки для переработки отходов пластмассы (рис. 3).

Измельченная пластмасса подается через окно загрузки пластика в печь 1, печь должна нагреться до температуры 500° и начинается процесс пиролиза (образования горючих газов). Газ, проходя через 3-уровневую систему, дает накопление пиролизной жидкости в конденсаторах — накопителях 4, 5, 6. Для ускорения процесса нагрева, можно включить подачу отработанного пиролизного масла 12. При достижении 400° необходимо включить водоохлаждение проточной водой (система «труба в трубе»). В патрубок 11 поступает отработанный газ и установка начинает работать «сама на себя». По достижению температуры 500° необходимо выключить капельницу 12 и произвести слив пиролизной жидкости в емкости 7, 8, 10.



**Рис. 3.** Схема пиролизной установки для переработки отходов пластмассы [2]:  
 1 — печь с ретортой; 2 — система труб(3 секции); 3 — рубашка охладителя;  
 4, 5, 6 — конденсаторный блок; 7, 8, 10 — банки для сбора пиролизной жидкости;  
 9 — водяной затвор; 11 — патрубок для поступления газов;  
 12 — подача масла в горелку (тип «капельница»)

### Библиографический список

1. Каблуков, В. И. Переработка отходов пластмасс в строительный материал [Электронный ресурс] / В. И. Каблуков // Экология и промышленность России. — 2007. — № 1. — С. 20—21. — Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru) (дата обращения: 20.02.2017).
2. Клинков, А. С. Утилизация и вторичная переработка тары и упаковки из полимерных материалов [Электронный ресурс] / А. С. Клинков // ТГТУ. — 2010. — С. 100. — Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru) (дата обращения: 20.02.2017).
3. Решняк, В. И. Основные направления утилизации отходов [Электронный ресурс] / В. И. Решняк // Современные тенденции развития науки и технологии. — 2016. — № 2, 3. — С. 110—114. — Режим доступа: [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru) (дата обращения: 20.02.2017).

**Н. А. Горбатенко,**  
ФЛиСХ, напр. «Теплоэнергетика и теплотехника», 4 курс  
Научный руководитель — **Т. Л. Леканова,**  
кандидат химических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

Панель оператора в системе диспетчеризации котельных установок предназначена для отображения состояния механизмов, а также для отображения и фиксации аварийных ситуаций. Отображение информации осуществляется с помощью различных экранов. Переход с экрана на экран производится нажатием соответствующих кнопок, расположенных на экране. С главного экрана можно перейти на экраны отдельных механизмов нажатием на изображение соответствующего механизма. Экраны управления механизмами используются для изменения режимов работы механизмов, для запуска и останова механизмов в дистанционном режиме, для сброса аварии отдельных механизмов и для перехода на экран входных и выходных сигналов механизма.

Экраны входных и выходных сигналов используются для диагностики состояния сигналов механизмов. Переход на эти экраны производится с экранов управления, а также при нажатии на изображении механизма на основных экранах.

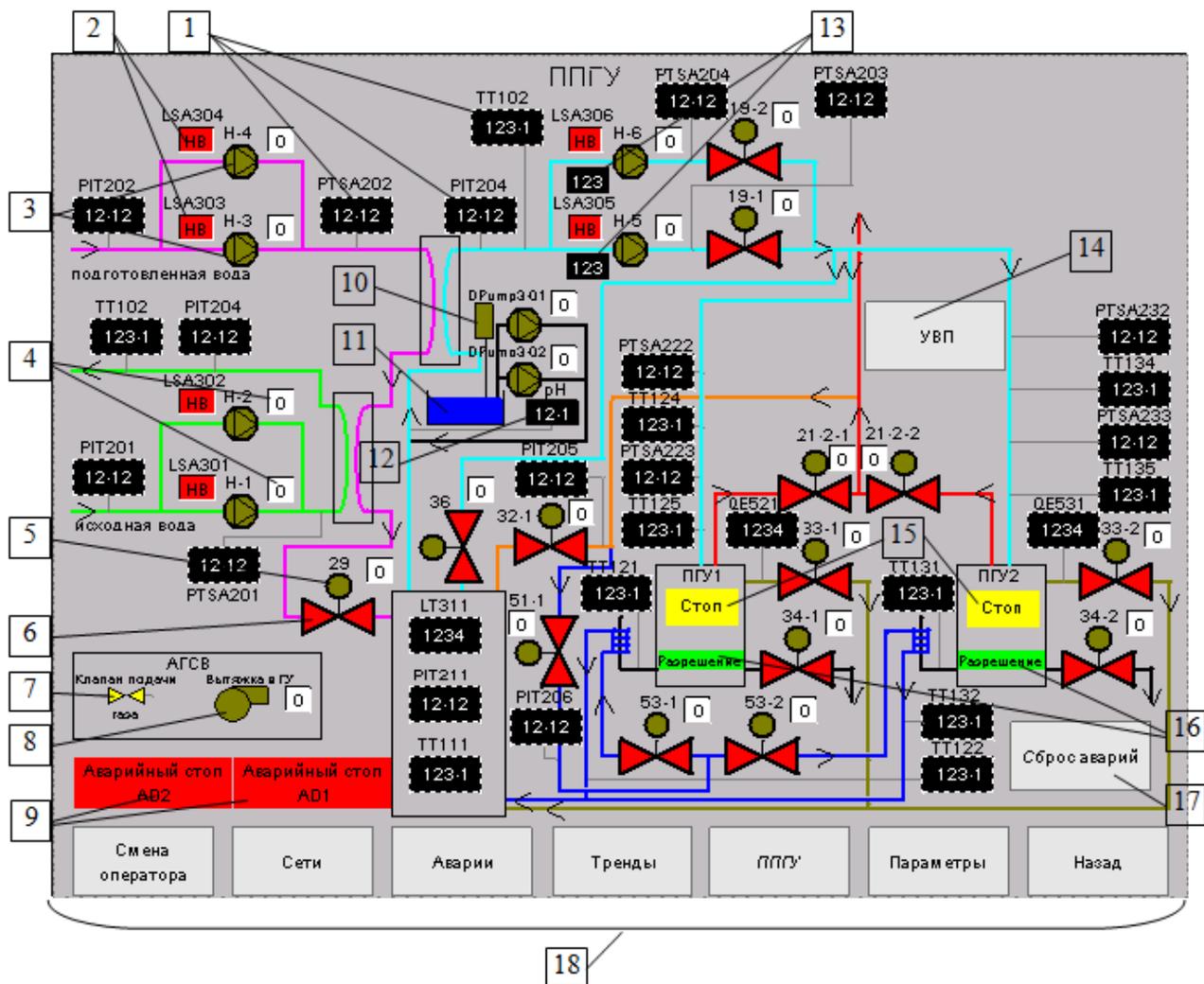
В настоящее время некоторые из существующих в России автоматических систем управления технологическим процессом котельных установок не имеют разделения контроля конкретных параметров технологического и аварийного процесса, что создает дополнительные трудности в работе оператора пультом управления котельной установки. Требуется разделение информации на сигналы аварийного процесса и технологических параметров.

Цель исследования — обоснование возможности разделения контроля параметров котельной установки.

Задача работы — изучение и выявление факторов, влияющих на совершенствование систем АСУ ТП.

Известна автоматическая система управления процессами котельной установки (рис. 1). Экран автоматической системы управления котельной включает систему подачи исходной воды (вода с резервуара или водоема); подготовленной воды (вода, прошедшая химическую обработку); управление приводом двигателей насосов (частотно-регулируемое управление); регулирование подачи с помощью регулирующих клапанов с автоматизацией привода открытия — закрытия (установление необходимого процента открытия — закрытия клапана).

Недостатки описанной автоматической системы управления котельной установкой (см. рис. 1): не имеется разделения контроля конкретных параметров технологического и аварийного процесса. Преимущества: на экране управления отображается состояние механизмов всего технологического процесса.



**Рис. 1.** Экран автоматической системы управления котельной установки ООО «Синтез», г. Новокузнецк:

- 1 — индикаторы датчиков давления, температуры и расхода; 2 — индикаторы датчиков наличия воды перед насосами; 3 — индикаторы насосов; 4 — индикаторы режимов механизмов; 5 — индикатор привода задвижки; 6 — индикатор положения задвижки;
- 7 — индикатор состояния газового клапана; 8 — индикатор вентилятора В1;
- 9 — индикаторы нажатия кнопок аварийного останова; 10 — индикатор состояния мешалки станции дозации; 11 — индикатор уровня воды в резервуаре станции дозации; 12 — индикатор уровня рН воды станции дозации; 13 — индикаторы скорости приводов регулируемых насосов Н-5 и Н-6; 14 — кнопка перехода на экран управление водоподготовкой

Предлагается система управления процессами котельной установки (рис. 2).

Преимущества предлагаемой автоматической системы управления котельной установки (см. рис. 2): имеется разделение контроля конкретных параметров технологического и аварийного процесса.

Предлагается: проводить на отечественных предприятиях исследования и работы в области совершенствования методов управления технологическим процессом котельных установок, опираясь на опыт коллег из Финляндии.

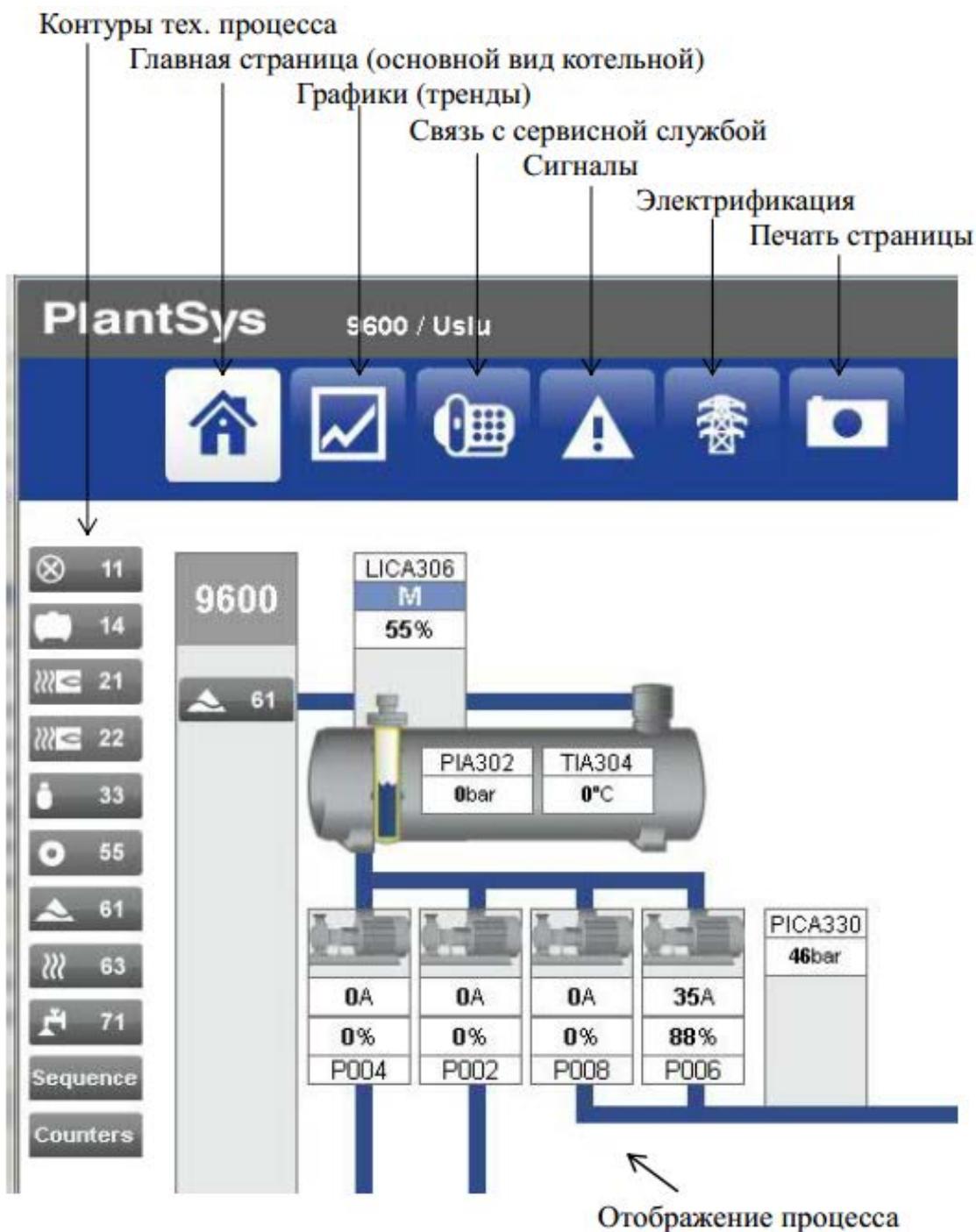


Рис. 2. Экран автоматической системы управления котельной установки «Энергосис», Финляндия

### Выводы:

1. Исследование обоснования возможности разделения контроля параметров котельной установки можно осуществлять на примере успешных зарубежных проектов.
2. Система совместного контроля параметров основного процесса котельных установок и аварийных ситуаций несовершенна.
3. Факторами, влияющими на совершенствование систем АСУ ТП являются: недостаточный опыт современных российских специалистов; недостаточное финансирование программ образования молодых специалистов.

4. В исследуемой российской системе АСУ ТП не имеется разделения контроля конкретных параметров технологического и аварийного процесса, но на экране управления отображается состояние механизмов всего технологического процесса.

5. В исследуемой финской системе АСУ ТП имеется разделения контроля конкретных параметров технологического и аварийного процесса.

**Е. В. Крупенева,**  
ФЛиСХ, напр. «Агроинженерия», 3 курс  
Научный руководитель — **П. В. Соловьев,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

Электромашиностроение прошло большой путь развития, начиная от простейших моделей, созданных полтора века тому назад на основе открытий М. Фарадея (1821—1831), до современных электродвигателей и генераторов. О масштабах применения и значения асинхронных двигателей можно судить по тому, что асинхронные двигатели мощностью от 0,12 до 400 кВт потребляют в России более 40 % всей вырабатываемой электрической энергии.

На протяжении нескольких последних десятилетий принципы устройства электрических машин остались в основном теми же, однако коренным образом изменились их конструктивное оформление, рабочие характеристики и технико-экономические показатели

Основные тенденции в развитии электромашиностроения [1]:

– применение утоньшенной корпусной изоляции и обмоточных проводов с малой толщиной изоляции (главным образом эмаль-проводов), обладающих необходимой механической и электрической прочностью. При этом повышается коэффициент заполнения обмоточного пространства медью и соответственно использование объема машины;

– использование более нагревостойкой изоляции. В начале развития электромашиностроения применялась изоляция класса нагревостойкости А, затем — классов Е и В, а в настоящее время наибольшее распространение находит изоляция класса F. В машинах, работающих в более тяжелых условиях, распространена изоляция класса нагревостойкости H;

– применение улучшенных марок электротехнической стали. Широко используемые в настоящее время марки холоднокатаной электротехнической стали, обладают большей магнитной проницаемостью и меньшими удельными потерями в сравнении с соответствующими марками горячекатаной стали;

– усовершенствование охлаждения машин путем повышения производительности вентиляторов, уменьшения аэродинамического сопротивления воздухопровода, увеличения поверхности охлаждения отдельных обмоток и всей машины за счет ребрения корпуса (в закрытых машинах), а также усиления теплопередачи путем лучшего заполнения воздушных прослоек в обмотках пропитываемыми лаками и компаундами;

– усовершенствование методов расчета машин;

– улучшение конструкции машин с придачей узлам и деталям эстетических и рациональных форм, при обеспечении снижения их массы и повышения прочности.

В статье рассматриваются вопросы применения различных современных изоляционных материалов и влияние этих материалов на конструкцию двигателя.

В период эксплуатации изоляция подвергается воздействию различных факторов, влияющих на её характеристики. Главными из них следует считать нагрев, увлажнение, механические усилия и химически активные вещества в окружающей среде. Рассмотрим влияние каждого из этих факторов [3].

Перегрев изменяет структуру изоляции и резко ухудшает её свойства. Этот процесс называется старением. Изоляция становится хрупкой, её электрическая прочность понижается. На поверхности возникают микротрещины, в которые проникает влага и грязь. В дальнейшем происходит пробой и выгорание части обмотки.

Нагрев электрической машины определяется не только потерями на сопротивлениях, но и температурой окружающей среды, которая принимается равной 40°. Тогда проводники, окруженные слоем изоляции из материала, плохо проводящего теплоту, будут нагреваться сильнее, чем при хорошей теплопроводности, их температура возрастает, и процесс старения изоляции ускоряется. Чтобы избежать этого, для изоляции применяют материалы с высокой теплопроводностью, а выполняют её по возможности без включения воздуха. Для этого катушки обмоток после наложения на них изоляции или после укладки обмотки в пазы пропитывают электроизоляционными лаками. Лак заполняет все пустоты между слоями изоляции и проводниками обмотки, повышая теплопроводность и механическую прочность изоляции.

На электрическую прочность изоляции в большей степени влияет влага, содержащаяся в ней. Если материал изоляции пористый, то влага из воздуха проникает в его поры и резко уменьшает электрическую прочность. Пропитка лаком улучшает влагостойкость изоляции.

Основными материалами для изоляции обмоток машин низкого напряжения (до 660 В) являются синтетические материалы: различные полиэтилентетрафталатные пленки типа лафсана, полиамидные бумаги, картоны. Пленки имеют малую толщину (0,05—0,06 мм) и большую электрическую прочность. Их применяют в сочетании с подложками из бумаги или картона, улучшающие механические свойства изоляции (табл. 1).

В качестве примера были выбраны три пленочных изоляционных материала, основные характеристики, которых представлены в табл. 2. Данные материалы обладают требуемыми показателями [2]:

- пробивное напряжение не менее 10 кВ;
- стойкость к надрыву не менее 300 Н;
- жесткость при изгибе не более 300 Н.

**Таблица 1.** Композиционные материалы на основе полимерных пленок и картона, применяемые для изоляции проводов обмотки [3]

Марка	Конструкция	Связующее	Температурный индекс, °С	Назначение	Толщина, мм	Габариты
Пленкостеклоткань ГТП-2ПЛ (ТУ 16-503.124-78)	Полиэтилентерефталатная пленка, стеклоткань, полиэтилентерефталатная пленка	Полиэфирное связующее	155	Пазовая изоляция машин ручной изолировки	0,17; 0,20; 0,25	Изготавливается листами размером 450*(860—900) мм и в рулонах шириной (900 ± 10) мм, намотанных на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм
Имидофлекс 292 (ТУ 3491-003-00214639-93)	Полиэтилентерефталатная пленка, стеклоткань, полиэтилентерефталатная пленка	Полиэфирнокаучуковый состав	180	Пазовая изоляция электрических машин для ручной изолировки	0,15; 0,17; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,45; 0,50	Изготавливается листами размером от 200 до 900 мм и в рулонах шириной 900 ± 10 мм, намотанных на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм
Имидофлекс 929 (ТУ 3491-003-00214639-93)	Стеклоткань, полиамидная пленка				0,15; 0,19; 0,2; 0	
Лавитерм-1 (ТУ16-91ИЗ7. 0249-ОЗТУ)	Один слой полиамидной пленки. Один или несколько слоев полиэтилентерефталатной пленки	Эпоксиднокаучуковый состав	155	Пазовая изоляция электрических машин для ручной и механизированной изолировки	0,15; 0,19; 0,2; 0,23; 0,25; 0,32; 0,37	Изготавливается в рулонах шириной не более 900 мм, диаметром не более 350 мм. Рулоны намотаны на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм
Лавитерм-2 (ТУ 16-91ИЗ7. 0249-ОЗТУ)	Два слоя полиамидной пленки. Один или несколько слоев полиэтилентерефталатной пленки				0,17; 0,19; 0,2; 0,25; 0,27; 0,32; 0,37; 0,43; 0,47	
Пленкосинтокартон 51, Пленкосинтокартон 51П (ПТУ 05758799-011-96)	Один слой полиэтилентерефталатной пленки. Один слой полиэфирной бумаги	Полиэфирное связующее	155	Пазовая изоляция электрических машин и аппаратов	Марка 51-0,17; 0,19; 0,25; 0,32; 0,37; 0,42 Марка 51П — 0,18; 0,2; 0,27; 0,33	Изготавливается в рулонах шириной не более 900 мм, диаметром от 100 до 350 мм, намотанными на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм, и в листах с размерами от 200 до 900 мм
Пленкосинтокартон 515, Пленкосинтокартон 515П (ПТУ 05758799-011-96)	Один слой полиэтилентерефталатной пленки, два слоя полиэфирной бумаги, полиэфирное связующее				Марка 515-0,23; 0,25; 0,30; 0,32; 0,37; 0,47 Марка 515П — 0,23; 0,25; 0,27; 0,35; 0,4	

Марка	Конструкция	Связующее	Температурный индекс, °С	Назначение	Толщина, мм	Габариты
Пленкоэлектрокартон ПЭК (ТУ 16-503. 138-80)	Один слой электрокартона, один слой полиэтиленрефталовой пленки	Полиэфирное связующее	120	Для изоляции обмоток электрических машин	0,17; 0,27; 0,32	Изготавливается в рулонах шириной не менее 450 мм, намотанных на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм
Пленкоэлектрокартон ПЭВС (ТУ 16-503. 138-80)					0,45	
Пленкоэлектрокартон ПЭК				Пазовая и межфазная изоляция низковольтных электрических машин	0,17; 0,32; 0,45	
Материал пленко-содержащий формовочный ПСФ (ТУ 16-503.282_87)	Один слой полиэтиленрефталовой пленки, один слой арамидной бумаги	Полиэфирное связующее	155	Пазовая изоляция стержневых обмоток, токопроводящих стержней, применяется в качестве формующего материала в электрических машинах	0,12	Изготавливается в рулонах диаметром 300 до 400 мм и шириной не менее 450 мм, намотанных на жесткую втулку с внутренним диаметром (76 ± 1) мм
Лента полиамидная композиционная ЛПМК-Т (ТУ 16-503. 209-81)	Полиамидная пленка, стеклоткань	Кремнийорганическое связующее	230	Корпусная изоляция электрических машин и аппаратов	0,08; 0,10; 0,13; 0,15; 0,17; 0,20	Изготавливается в рулонах и роликах диаметром (100 ± 1) мм
Лента полиамидная композиционная ЛПМК-ТТ (ТУ 16-503. 209-81)					0,17; 0,20	
ГТП-2Пл (Изофлекс)	Пленка ПЭТ (полиэтиленрефталатная), стеклоткань, пленка ПЭТ	Полиэфирное связующее	155	Пазовая и межфазная изоляция низковольтных электрических машин	0,15-0,47	—

Марка	Конструкция	Связующее	Температурный индекс, °С	Назначение	Толщина, мм	Габариты
Синтофол	Полиэфирная бумага, полиэтилентерефталатная пленка	Полиэфирное связующее	155	Пазовая и межфазная изоляция низковольтных электрических машин	0,12	—
Синтофлекс	Различные композиции пленки ПЭТ, полиэфирной бумаги, электрокартона и полиэфирной бумаги	Полиэфирное связующее	120, 155, 180	Пазовая и межфазная изоляция низковольтных электрических машин	0,17—0,47	—
Пленоасбокартно (ТУ 16-503.044-77)	Представляет собой гибкий композиционный материал, состоящий из полиэтилентерефталатной пленки толщиной 0,05 мм или 0,1 мм, оклеенной с двух сторон электроизоляционным асбокартоном	—	—	Применяется в качестве электроизоляционного материала в электрических машинах, работающих в интервале температур –40 до 130 °С	0,3; 0,35	Изготавливается в листах размером 490*920; 500*890; 680*890 мм

**Таблица 2.** Основные технические характеристики ГТП-2ПЛ, имудофлекс, пленкоэлектрокартон [3]

Наименование показателя		Ед. измерения	ГТП-2ПЛ			Имудофлекс			Пленкоэлектрокартон			
						292	929	ПЭК		ПЭВС		
Номинальная толщина		мм	0,2	0,2	0,25	0,15; 0,17	0,20—0,50	0,20—0,50	0,17	0,27	0,32	0,45
Массовая доля компонентов	стеклоткани	%	25—50	25—50	25—50	—	—	—	—	—	—	—
	связующего вещества, не более		30	30	30	—	—	—	—	—	—	—
	летучих веществ, не более		0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—
Пробивное напряжение при 15—35 °С, не менее	до перегиба	кВ	13	13	13	11	13	13	7	8	11	8,5
	после перегиба и прокатки валиком усилием 20 Н		9	9	9	8	8	8	—	—	—	—
	после перегиба на 180° через собственную толщину		—	—	—	—	—	—	7	7	9	7,5
	после выдержки в течение 6 ч при 125 °С с последующим перегибом, прокаткой валиком усилием 20 Н, среднее		6	6,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—
	после выдержки в течение 48 ч при (23 ± 2) °С		6,5	7	7,5	—	—	—	7	7	9	7,5
Стойкость к надрыву, не менее		Н	300	300	300	200	200	180	150	300	300	300
Жесткость при изгибе, не более		Н	165	200	300	—	—	—	—	—	—	—
Удельная разрушающая нагрузка при растяжении, не менее		Н/см	—	—	—	—	—	—	110	170	195	300

Данные материалы могут использоваться в качестве изоляционных материалов при проектировании асинхронных двигателей серии 4А.

Изоляцию обмотки двигателя выбирают, опираясь в основном на значения коэффициента заполнения паза  $K_{\text{п}}$ , который определяется как отношение сечения проводников с изоляцией  $S_{\text{привед}}$  к общей площади паза  $S_{\text{п}}$ :

$$K_{\text{п}} = \frac{S_{\text{привед}}}{S_{\text{п}}},$$

где  $S_{\text{привед}} = \frac{n_{\text{пл}} \cdot \pi \cdot d_{\text{лп}}^2}{4}$ . В этой формуле  $n_{\text{пл}}$  — общее число элементарных проводников в одном пазу,  $d_{\text{лп}}$  — диаметр провода с изоляцией ( $d_{\text{лп}} = d_{\text{п}} + 2d_{\text{и}}$ , где  $d_{\text{п}}$  — диаметр неизолированного провода,  $d_{\text{и}}$  — толщина изоляции).

Таким образом, варьируя толщину изоляции, можно влиять на коэффициент заполнения паза. В табл. 3 представлены значения рассчитанных коэффициентов заполнения паза  $K_{\text{п}}$  для ГТП-2ПЛ, имудофлекса, пленкоэлектрокартона при различных значениях  $d_{\text{и}}$ .

**Таблица 3.** Результаты вычислений коэффициента заполнения паза

Материал	Толщина, мм	$K_{\text{п}}$	$S_{\text{привед}}, \text{мм}^2$
ГТП-2ПЛ	0,2	0,329	25,7
	0,25	0,385	30,09
Имудофлекс 292	0,15	0,277	21,66
	0,17	0,297	23,23
	0,20	0,329	25,7
	0,50	0,733	57,2
Имудофлекс 929	0,20	0,329	25,7
	0,50	0,733	57,2
ПЭК	0,17	0,297	23,23
	0,27	0,409	31,94
	0,32	0,471	36,81
ПЭВС	0,45	0,655	51,09

Из табл. 3 следует, что представленные материалы обладают требуемыми свойствами, и мы можем выбрать материал нужной толщины, с коэффициентом заполнения паза  $0,65 < K_{\text{п}} < 0,75$ . При больших величинах  $K_{\text{п}}$  возрастает вероятность механического повреждения проводов при укладке их в паз. При  $0,65 < K_{\text{п}}$  повышается плотность тока, следовательно, повышается температура обмотки.

#### Библиографический список

1. Гольдберг, О. Д. Проектирование электрических машин [Текст] / О. Д. Гольдберг, Я. С. Гурин, И. С. Свириденко. — Москва : Высш. шк., 2001. — 426 с.
2. Серебряков, А. С. Электротехническое материаловедение. Электроизоляционные материалы [Текст] : учеб. пособие для вузов ж.-д. транспорта / А. С. Серебряков. — Москва : Маршрут, 2005. — 280 с.
3. Лихачев, В. Л. Справочник обмотчика асинхронных электродвигателей [Текст] / В. Л. Лихачев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2004. — 240 с.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

Развитие биоэнергетики на федеральном и региональном уровне с использованием в качестве основного сырья древесных отходов является одним из базовых условий повышения ресурсоэффективности лесного сектора России, главенствующего принципа «зеленой экономики». Сами по себе отрасли лесной промышленности, при должном уровне развития, очень рационально управляют ресурсами. Древесина используется в качестве сырья в процессе производства, а затем отходы применяются для выпуска биотоплива и когенерации возобновляемой энергии из биомассы. Это позволяет сектору быть намного меньше зависимому от энергии и получать дополнительный доход от продажи возобновляемого топлива [1].

Общемировые тенденции развития энергии на базе древесины таковы, что рынки продолжают расти, прежде всего, за счет увеличивающегося спроса в европейском регионе и формирующихся новых рынков Азии. Страны Европы являются крупнейшими потребителями биотоплива в мире, с 2002 по 2012 г. спрос с их стороны увеличился на 45,6%, а доминирующие позиции в торговле энергоносителями на базе древесины заняли топливные древесные гранулы. В 2012 г. основными экспортёрами древесных гранул в Европу являлись Соединенные Штаты, за которыми следовали Канада и Российская Федерация.

Увеличивающийся объем иностранных и отечественных инвестиций в создание мощностей по производству биотоплива в России свидетельствует о существующей на мировых рынках энергоносителей уверенности. Однако вместе с лидирующими позициями отечественного лесного сектора на мировой сцене в экспорте древесного топлива внутреннее потребление различных энергоносителей пусть и растет, но остается крайне малым. По данным 2012 г. выпуск топливных древесных гранул в России увеличился на 50% и составил по приблизительным оценкам 1,5 млн т, 96 % которых было поставлено на экспорт. Рост производства древесных брикетов был не таким значительным, около 20 % — до 300 тыс. т в год, 40 % которых было реализовано на внутреннем рынке [2].

Многие отечественные лесоперерабатывающие предприятия, производящие древесное биотопливо (топливные гранулы, брикеты и т. д.) сталкиваются с проблемой сбыта продукции. И если крупные организации справляются с этой ситуацией, то средние и мелкие не способны ее преодолеть. С одной стороны факторами, препятствующими эффективному сбыту, являются внешне-экономические: высокая конкуренция на мировых рынках биотоплива, сложная и дорогостоящая процедура сертификации продукции, поиск долгосрочных надежных потребителей. С другой стороны внутренние: слабое потребление биотоплива в России, низкое качество продукции большинства производителей, в силу несоблюдения технологии производства и использования относительно устаревшего оборудования.

В лесном секторе Республики Коми, как и в других лесодостаточных субъектах страны, продолжает сохраняться проблема переработки отходов лесопильных и деревообрабатывающих производств из-за недостаточного сбыта на внутреннем рынке и ограничивающих его факторов на внешних мировых рынках. По экспертным оценкам ежегодно на территории республики при объеме заготовки 7,6 млн куб. м древесины образуется примерно 1,4 млн куб. м отходов, из них 0,5 млн куб. м в виде сучьев, веток остается на лесосеках. В составе заготовок 1,5 млн куб. м приходится на дровяную древесину. Объемы отходов лесопиления большинства деревообрабатывающих предприятий составляют около 50% от количества, поступающего в обработку сырья. Руководители предприятий озабочены не столько возможностью реализации полученных отходов, сколько необходимостью их утилизации.

Для решения обозначенной проблемы переработки отходов лесопильных и деревообрабатывающих производств Республики Коми создана «Дорожная карта» [3] по развитию биоэнергетики, которая согласно плану реализации требует выполнения нескольких основных задач:

- создание новых и расширение существующих производств топливных гранул и топливных брикетов;
- реализация проектов по строительству (реконструкции) коммунальных котельных, использующих в качестве основного вида топлива древесные топливные брикеты и гранулы;
- перевод социальных объектов с электроотопления (отопления углем) на отопление древесными топливными гранулами или брикетами;
- популяризация использования древесных топливных гранул и брикетов для производства тепла среди населения и хозяйствующих субъектов.

Результатом совместной работы Правительства Республики Коми и предприятий лесного сектора стало то, что за последние 3 года до реализации «Дорожной карты развития биоэнергетики» было создано 14 производств топливных гранул и брикетов с общей мощностью около 90 тыс. т в год, на которых занято более 120 человек. В планах на 2016—2018 гг. ввести в эксплуатацию еще 8 биотопливных производств в различных муниципалитетах республики, а также мощности, генерирующие тепловую энергию на топливных гранулах, брикетах и щепе.

Появление новых производств, перевод котельных на древесное топливо отчасти решает проблему с утилизацией древесных отходов в лесных районах республики. Вместе с тем конкуренция на внутреннем рынке биотоплива продолжает оставаться высокой при недостаточном спросе со стороны предприятий и населения, а совокупная доля вовлеченных в переработку древесных отходов составляет менее 30 %.

#### **Библиографический список**

1. Ресурсоэффективная Европа [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [/http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/index_en.htm).
2. Ежегодный обзор рынка лесных товаров, 2012—2013 годы // Женевское исследование по сектору лесного хозяйства и лесной промышленности. ООН, Женева. — 2013. — № 33. — С. 214.

3. «Дорожная карта» (план мероприятий) «развитие биоэнергетики в Республике Коми (2016 — 2018 годы) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.biotoprk.ru/files/docs/gos\\_p\\_minprom\\_rasp\\_n269p.pdf](http://www.biotoprk.ru/files/docs/gos_p_minprom_rasp_n269p.pdf)

Р. Д. Дудко,  
ЛТФ, напр. «ИТиС», 2 курс  
Научный руководитель — А. В. Турьев,  
кандидат физико-математических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ФОРМУЛА РЕЗЕРФОРДА

**Представление об атомах как неделимых мельчайших частицах вещества (*атомос* — неразложимый) возникло еще в античные времена (Демокрит, Эпикур, Лукреций). Но в XVIII веке трудами А. Лавуазье, М. В. Ломоносова и других ученых была доказана реальность существования атомов. Но вопрос об их внутреннем устройстве даже не возникал, и атомы по-прежнему считались неделимыми частицами.**

Первая попытка создания на основе накопленных экспериментальных данных модели атома принадлежит Джозефу Джону Томсону (1903).

Согласно этой модели, атом представляет собой непрерывно заряженный положительным зарядом шар радиусом порядка  $10^{-10}$  м, внутри которого около своих положений равновесия колеблются электроны; суммарный отрицательный заряд электронов равен положительному заряду шара, поэтому атом в целом нейтрален. Через несколько лет было доказано, что представление о непрерывно распределенном внутри атома положительном заряде ошибочно.

**В 1909—1911 годах строение атома было доказано опытным путем Эрнестом Резерфордом.**

Резерфорд применил зондирование атома с помощью  $\alpha$ -частиц.  $\alpha$ -частицы — это полностью ионизированные атомы гелия. Опыт заключался в пропускании  $\alpha$ -частиц через тонкую золотую пластинку, толщиной примерно 1 мкм. При проведении опыта было обнаружено, что основная часть  $\alpha$ -частиц проходит через тонкий слой металла практически не испытывая отклонения, однако некоторые альфа-частицы резко отклоняются от первоначального направления на значительные углы, превышающие  $30^\circ$ . Очень редкие  $\alpha$ -частицы (приблизительно одна на десять тысяч) испытывали отклонение на углы, близкие к  $180^\circ$ .

В результате опыта, Резерфорд заключил, что основная масса и заряд вещества заключены в крошечном положительно заряженном пространстве (ядре) окруженном электронами, так как отклонение от первоначальной траектории испытывают лишь немногие  $\alpha$ -частицы, а также электроны вследствие небольшой массы существенно изменить движение столь тяжелых и быстрых частиц, как альфа-частицы не могут (примечание: масса  $\alpha$ -частиц в 7300 раз больше массы электрона). Используя вышеописанные доводы, а также численные результаты исследования, Резерфорд показал, что размер ядер порядка  $10^{-10}$  м.

В конечном итоге в 1911 г. Резерфорд предложил ядерную (планетарную) модель атома. Согласно этой модели, вокруг положительного ядра, имеющего заряд  $Ze$  ( $Z$  — порядковый номер элемента в системе Менделеева,  $e$  — элемен-

тарный заряд) по замкнутым орбитам движутся электроны, образуя электронную оболочку атома. Так как атомы нейтральны, то заряд ядра равен суммарному заряду электронов, т. е. вокруг ядра должно вращаться  $Z$  электронов.

**Формула Резерфорда.** Формула Резерфорда — это формула, показывающая долю рассеянных заряженных частиц в телесный угол  $\Omega$  в кулоновском поле другой неподвижной заряженной частицы или ядра (мишени).

Для вывода формулы используется закон сохранения энергии и закон сохранения момента импульса. Так как задача о движении одной частицы относительно неподвижного центра, то для расчета используется приведенная масса  $\mu$ .

Решение системы уравнений включающей закон сохранения энергии и закон сохранения момента импульса приводит к формуле (1), связывающей прицельный параметр  $b$  и угол рассеяния в системе центра инерции  $\theta$ . Между величинами  $b$  и  $\theta$  имеется функциональная связь.

$$\operatorname{ctg}\left(\frac{\theta}{2}\right) = 4\pi\varepsilon_0 \frac{\mu v^2}{zZe^2} b \quad (1)$$

Затем получаем формулу (2) эффективного сечения взаимодействия, которая отражает долю частиц, испытавших взаимодействие в единицу телесного угла, к плотности потока падающих частиц.

$$\frac{dn}{n} = 2\pi b db \quad (2)$$

где  $dn$  — число частиц, попадающих в кольцо;  $n$  — число частиц, падающих на единичную площадку.

Далее на основании формулы (1), вычисляется прицельный параметр  $b$  и дифференциал  $db$ :

$$b = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \frac{zZe^2}{\mu v^2} \operatorname{ctg}\left(\frac{\theta}{2}\right) \quad db = -\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \frac{zZe^2}{\mu v^2} \frac{d\theta}{\sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)} \quad (3)$$

Знак « $\rightarrow$ » в последней формуле показывает, что с увеличением  $b$  угол  $\theta$  уменьшается. При вычислении площади кольца он опускается.

Подстановкой выражений для  $b$ ,  $db$  и  $d\Omega$  в формулу (2) и получим формулу (4) для дифференциального сечения рассеяния, известную как формула Резерфорда:

$$\frac{d\sigma}{d\Omega} = \frac{1}{4} \left( \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \right)^2 \left( \frac{zZe^2}{\mu v^2} \right)^2 \frac{1}{\sin^4\left(\frac{\theta}{2}\right)} \quad (4)$$

Таким образом, опыты Резерфорда привели к выводу, что в центре атома находится плотное положительно заряженное ядро, это ядро занимает только 10—12 часть полного объема атома, но содержит весь положительный заряд и не менее 99,95 % его массы.

Планетарная модель атома, предложенная Резерфордом, несомненно, явилась крупным шагом в развитии знаний о строении атома. Она была совершенно необходимой для объяснения опытов по рассеянию  $\alpha$ -частиц.

Открытие Резерфорда, в последствии, стало направлением к ряду других научных теории, в частности квантовой теории (модель атома Бора), которая особо актуальна и применяется в XXI веке, а именно в развитии вычислительной техники и устройств хранения данных.

#### **Библиографический список**

1. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учебник / Т. И. Трофимова. — Москва : Высш. шк., 2002.

С. А. Ильина,  
ЛТФ, напр. «ИТиС», 2 курс  
Научный руководитель — А. В. Турьев,  
кандидат физико-математических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ФОРМУЛА ПЛАНКА

Из рассмотрения законов Стефана — Больцмана и Вина следует, что термодинамический подход к решению задачи о нахождении универсальной функции Кирхгофа не дал желаемых результатов. Следующая строгая попытка теоретического вывода зависимости принадлежит английским ученым Д. Рэлею и Д. Джинсу (1877—1946), которые применили к тепловому излучению методы статистической физики, воспользовавшись классическим законом равномерного распределения энергии по степеням свободы.

Формула Рэля — Джинса для спектральной плотности энергетической светимости черного тела имеет вид:

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} \langle \varepsilon \rangle = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} kT, \quad (1)$$

где  $\langle \varepsilon \rangle = kT$  — средняя энергия осциллятора с собственной частотой  $\nu$ . Для осциллятора, совершающего колебания, средние значения кинетической и потенциальной энергий одинаковы, поэтому средняя энергия каждой колебательной степени свободы  $\langle \varepsilon \rangle = kT$ .

Как показал опыт, выражение (1) согласуется с экспериментальными данными только в области достаточно малых частот и больших температур. В области больших частот формула Рэля — Джинса резко расходится с экспериментом, а также с законом Вина. Кроме того, оказалось, что попытка получить закон Стефана — Больцмана из формулы Рэля — Джинса приводит к абсурду. Действительно, вычисленная с использованием (1) энергетическая светимость черного тела

$$R_e = \int_0^{\infty} r_{\nu,T} d\nu = \frac{2\pi kT}{c^2} \int_0^{\infty} \nu^2 d\nu = \infty, \quad (2)$$

в то время как по закону Стефана — Больцмана  $R_e$  пропорциональна четвертой степени температуры. Этот результат получил название «ультрафиолетовой катастрофы». Таким образом, в рамках классической физики не удалось объяснить законы распределения энергии в спектре черного тела.

Правильное, согласующееся с опытными данными выражение для спектральной плотности энергетической светимости черного тела было найдено в 1900 г. немецким физиком М. Планком. Для этого ему пришлось отказаться от установившегося положения классической физики, согласно которому энергия

любой системы может изменяться непрерывно, т. е. может принимать любые сколь угодно близкие значения. Согласно выдвинутой Планком квантовой гипотезе, атомные осцилляторы излучают энергию не непрерывно, а определенными порциями — квантами, причем энергия кванта пропорциональна частоте колебания:

$$\varepsilon_0 = h\nu = hc/\lambda, \quad (3)$$

где  $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$  Дж · с — **постоянная Планка**.

Так как излучение испускается порциями, то энергия осциллятора  $\varepsilon$  может принимать лишь определенные дискретные значения, кратные целому числу элементарных порций энергии  $\varepsilon_0$ :

$$\varepsilon = nh\nu \quad (n = 0, 1, 2, \dots) \quad (4)$$

В данном случае среднюю энергию  $\langle \varepsilon \rangle$  осциллятора нельзя принимать равной  $kT$ . Вероятность, что осциллятор находится в состоянии с энергией  $\varepsilon_n$  пропорциональна  $e^{-\varepsilon_n/kT}$ , но при вычислении средних значений (при дискретных значениях энергии) интегралы заменяются суммами. При данном условии средняя энергия осциллятора

$$\langle \varepsilon \rangle = \frac{h\nu}{e^{h\nu/(kT)} - 1}, \quad (5)$$

а спектральная плотность энергетической светимости черного тела

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} \frac{h\nu}{e^{h\nu/(kT)} - 1} = \frac{2\pi h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{h\nu/(kT)} - 1}. \quad (6)$$

Таким образом, Планк вывел для универсальной функции Кирхгофа формулу:

$$r_{\nu,T} = \frac{2\pi h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{h\nu/(kT)} - 1}, \quad (7)$$

которая блестяще согласуется с экспериментальными данными по распределению энергии в спектрах излучения черного тела во всем интервале частот и температур. Теоретический вывод этой формулы М. Планк изложил 14 декабря 1900 г. на заседании Немецкого физического общества. Этот день стал датой рождения квантовой физики.

В области малых частот, т. е. при  $h\nu \ll kT$  (энергия кванта очень мала по сравнению с энергией теплового движения  $kT$ ), формула Планка (7) совпадает с формулой Рэля — Джинса (1).

Из формулы Планка, зная универсальные постоянные  $h$ ,  $k$  и  $c$ , можно вычислить постоянные Стефана — Больцмана  $\sigma$  и Вина  $b$ . С другой стороны, зная экспериментальные значения  $\sigma$  и  $b$ , можно вычислить значения  $h$  и  $k$  (именно так и было впервые найдено числовое значение постоянной Планка).

Таким образом, формула Планка не только хорошо согласуется с экспериментальными данными, но и содержит в себе частные законы теплового излучения, а также позволяет вычислить постоянные в законах теплового излучения. Следовательно, формула Планка является полным решением основной задачи теплового излучения, поставленной Кирхгофом. Ее решение стало возможным лишь благодаря революционной квантовой гипотезе Планка.

#### **Библиографический список**

1. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учебник / Т. И. Трофимова. — Москва : Высш. шк., 2002.

**Н. Н. Лосев,**  
ТТФ, напр. «ОПиУАТ», 1 курс  
Научный руководитель — **Ф. Ф. Асадуллин,**  
доктор физико-математических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ЯВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСА

Выведем основное уравнение явления переноса:

$$\Delta(N\varphi) = -\frac{1}{6} \frac{\Delta(n\varphi)}{\Delta x} \cdot 2 \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \cdot \Delta t \cdot \Delta S$$

Выведем из основного уравнения уравнение явления диффузии (уравнение Фика):

$$\Delta M = -\frac{1}{3} \frac{\Delta \rho}{\Delta x} \cdot \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \cdot \Delta S \cdot \Delta t,$$

где  $\frac{\Delta \rho}{\Delta x}$  — градиент плотности.

Выведем из основного уравнения уравнение явления теплопроводности:

$$D = \frac{1}{3} \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle$$

Переносимой величиной является тепловая энергия молекулы:

$$\varphi = \varepsilon = \frac{i}{2} kT$$

где  $i$  — степень свободы,  $i = 3, 5, 6$ ).

Тогда уравнение преобразуется к виду:

$$\begin{aligned} \Delta(N\varepsilon) = \Delta Q &= -\frac{1}{3} \frac{\Delta\left(n \cdot \frac{i}{2} kT\right)}{\Delta x} \cdot \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \cdot \Delta S \cdot \Delta t = \\ &= -\frac{1}{3} n \frac{i}{2} k \frac{\Delta T}{\Delta x} \cdot \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \cdot \Delta S \cdot \Delta t \cdot \frac{mN_A}{mN_A} = \\ &= -\frac{1}{3} nm \cdot \frac{i}{2} k \cdot N_A \frac{\Delta T}{\Delta x} \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \Delta S \cdot \Delta t \cdot \frac{1}{mN_A} = \\ &= -\frac{1}{3} \rho \cdot C_V \cdot \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \cdot \Delta S \cdot \Delta t \cdot \frac{\Delta T}{\Delta x} \end{aligned}$$

— уравнение теплопроводности (уравнение Фурье).

$$\sigma = \frac{1}{3} \rho \cdot C_V \langle \lambda \rangle \cdot \langle V \rangle \text{ —}$$

#### **Библиографический список**

1. Асадуллин, Ф. Ф. Физические основы классической механики [Текст] : учеб пособие. / Ф. Ф. Асадуллин — Сыктывкар : СЛИ, 1999. — 95 с.
2. Трофимова, Т. И. Сборник задач по курсу физики с решениями [Текст] : учеб пособие для вузов. / Т. И. Трофимова — Москва : Высш. шк., 1999. — 591 с.

Ю. П. Макарова,  
ТТФ, напр. «ИЗОС», 1 курс  
Научный руководитель — Ф. Ф. Асадуллин,  
доктор физико-математических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ПОЛЕ

Важнейшим случаем центральных полей являются поля, в которых потенциальная энергия обратно пропорциональна  $r$ , а соответствующая сила обратно пропорциональна  $r^2$ . Сюда относятся ньютоновские поля тяготения и кулоновские электростатические поля: первые, как известно, имеют характер притяжения, а вторые могут быть как полями притяжения, так и полями отталкивания.

Рассмотрим сначала поле притяжения, в котором

$$U = -\frac{\alpha}{r},$$

с положительной постоянной  $\alpha$  (рис. 1).

Эффективная потенциальная энергия есть

$$U_{\text{эфф}} = -\frac{\alpha}{r} + \frac{M^2}{2mr^2}.$$

При  $r \rightarrow 0$  она обращается  $+\infty$ , а при  $r \rightarrow \infty$  стремится к нулю со стороны отрицательных значений.

При  $r = \frac{M^2}{\alpha m}$  она имеет минимум, равный

$(U_{\text{эфф}})_{\min} = \frac{\alpha^2 m}{2M^2}$ . Из рис. 1 видно, что при  $E \geq 0$  движение частицы будет неограниченным, а при  $E < 0$  — ограниченным.

Форма траектории получается из общей формулы

$$\varphi = \int \frac{\frac{M}{r^2} dr}{\sqrt{2m[E - U(r)] - \frac{M^2}{r^2}}} + const. \quad (1)$$

Для полного вычисления подставим значение  $U = -\frac{\alpha}{r}$ , в (20.1). После подстановки получим:

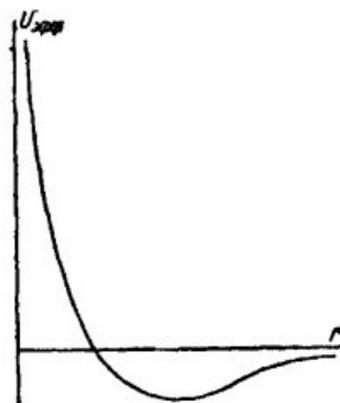


Рис. 1.

$$\varphi = \int \frac{\frac{M}{r^2} dr}{\sqrt{2m \left[ E - \frac{\alpha}{r} \right] - \frac{M^2}{r^2}}} = - \int \frac{d \left( \frac{1}{r} - \frac{m\alpha}{M^2} \right)}{\sqrt{\left( \frac{2mE}{M^2} + \frac{m^2\alpha^2}{M^4} \right) - \left( \frac{1}{r} - \frac{m\alpha}{M^2} \right)^2}} =$$

$$= \arccos \frac{\frac{M}{r} - \frac{m\alpha}{M}}{\sqrt{2mE + \frac{m^2\alpha^2}{M^2}}} + const.$$
(2)

Выберем начало отсчета угла  $\varphi$  так, что  $const = 0$ .

Для получения уравнения траектории преобразуем уравнение (2):

$$\cos \varphi = \frac{\frac{M}{r} - \frac{m\alpha}{M}}{\sqrt{2mE + \frac{m^2\alpha^2}{M^2}}},$$

$$\cos \varphi = \frac{\frac{M^2}{m\alpha} \cdot \frac{1}{r} - 1}{\sqrt{\frac{2EM^2}{m\alpha^2} + 1}}.$$
(3)

Введем обозначения:

$$e = \sqrt{\frac{2EM^2}{m\alpha^2} + 1} \text{ - эксцентриситет,}$$

$$p = \frac{M^2}{m\alpha} \text{ - фокальный параметр кривой.}$$

Тогда уравнение примет вид (3):

$$\cos \varphi = \frac{\frac{p}{r} - 1}{e} \text{ или } \frac{p}{r} = 1 + e \cos \varphi.$$
(5)

Уравнение (5) называется уравнением конического сечения с фокусом в начале координат.

Сделанный нами выбор начала отсчета  $\varphi$  заключается в том, что точка с  $\varphi = 0$  является ближайшей к центру.

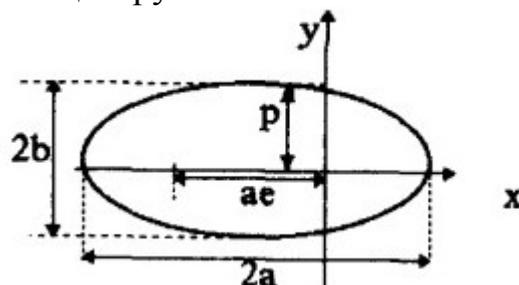


Рис. 2

В эквивалентной задаче двух тел, взаимодействующих по закону  $U = -\frac{\alpha}{r}$ , орбита каждой из частиц тоже представляет собой коническое сечение с фокусом в их центре инерции.

Из (4) видно, если  $E < 0$ , эксцентриситет  $e < 1$ , т. е. орбита является эллипсом (рис.20.2) и движение финитно в соответствии со сказанным выше. Согласно формулам аналитической геометрии можно найти большую и малую полуоси эллипса:

$$a = \frac{P}{1 - e^2} = \frac{\alpha}{2|E|}; \quad b = \frac{P}{\sqrt{1 - e^2}} = \frac{M}{\sqrt{2m|E|}}. \quad (6)$$

Наименьшее допустимое значение энергии будет при  $e = 0$ , т. к. эллипс обращается в окружность. Отметим, что большая полуось эллипса зависит только от энергии частицы. Наименьшее и наибольшее расстояния до центра поля (фокуса эллипса) равны:

$$r_{\min} = \frac{P}{1 + e} = a(1 - e), \quad r_{\max} = \frac{P}{1 - e} = a(1 + e).$$

#### Библиографический список

1. Асадуллин, Ф. Ф. Физические основы классической механики [Текст] : учеб пособие. / Ф. Ф. Асадуллин — Сыктывкар : СЛИ, 1999. — 95 с.
2. Электродинамика: электризация [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://schools.keldysh.ru>.
3. Трофимова, Т. И. Сборник задач по курсу физики с решениями [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Трофимова — Москва : Высш. шк., 1999. — 591 с.

**Н. С. Мочалов,**  
спец. «Автомеханик», 1 курс  
Научный руководитель — **А. Л. Лужикова,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский политехнический техникум)

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА РОСТ РАСТЕНИЙ

Республика Коми расположена в северо-западной части России. Наша республика занимает огромную территорию и обладает несметными природными богатствами. Но климат в нашем регионе довольно суровый — на большей части территории умеренно континентальный с продолжительной зимой и непродолжительным, но теплым летом. Средняя температура: января  $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в южной части) и  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в северной части); июля  $+11\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в северной части) и  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  (в южной части).

Развитие агропромышленного комплекса — это перспективное направление деятельности нашей республики. Задача наших ученых заключается в том, чтобы искать новые технологии, способные способствовать выращиванию различных агрокультур в суровых северных условиях.

Изучая на уроках физики свойства электромагнитных волн и исследовав различные источники, мы выяснили, что электромагнитные волны могут оказывать влияние на рост растений.

Для подтверждения этой гипотезы, мы провели небольшое исследование.

В качестве экспериментального образца, мы взяли семена гороха.

Порядок исследования проходил следующим образом:

1. Посадка образцов в разные емкости (рис. 1).



**Рис. 1.** Посадка образцов

2. Размещение емкостей. Емкости с экспериментальными образцами разместили в следующем порядке: одну емкость поместили в кабинете рядом с маршрутизатором (роутер), вторую емкость поместили в другом кабинете, исключив наличие источников электромагнитного поля.

### 3. Наблюдение за образцами.

Во время проведения эксперимента мы постоянно следили, чтобы образцы находились в одинаковых условиях. Проводили замеры температуры воздуха, температуры субстрата, влажности воздуха, индукции магнитного поля.

На четвертый день эксперимента в емкости, находящейся в электромагнитном поле маршрутизатора взошли почти все семена, при этом во второй емкости взошло только несколько семян (рис. 2).

Продолжив наблюдение, мы обнаружили более прогрессивный рост растений в первой емкости. При этом разница длины стеблей составила 4,0—4,5 см. (рис. 3).



**Рис. 2.** Первые всходы



**Рис. 3.** Рост образцов

В результате данного эксперимента мы окончательно убедились в том, что электромагнитное поле оказывает влияние на рост растений. Используя данные эксперимента можно использовать электромагнитные поля для стимуляции роста растений. Для этого можно изготовить специальные источники электромагнитных полей.

Д. М. Осипова,  
ТТФ, напр. «ИЗОС», 1 курс  
Научный руководитель — Ф. Ф. Асадуллин,  
доктор физико-математических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ДВИЖЕНИЕ В НИСО (НЕИНЕРЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОТСЧЕТА)

До сих пор, рассматривая движение любой механической системы, мы всегда относили его к инерциальной системе отсчета. Только в инерциальных системах отсчета функция Лагранжа, например, одной частицы во внешнем поле имеет вид

$$L_0 = \frac{mv_0^2}{2} - U, \quad (1)$$

И, соответственно, уравнение движение

$$m \frac{dv_0}{dt} = - \frac{\partial U}{\partial r}$$

(здесь будем отличать индексом 0 величины, относящиеся к инерциальной системе отсчета).

Займемся теперь вопросом о том, как выглядит уравнения движения частицы в неинерциальной системе отсчета. Отправным пунктом при решении этого вопроса снова является принцип наименьшего действия, применимость которого не ограничена никаким выбором системы отсчета; вместе с ним остаются в силе и уравнения Лагранжа

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial v} = \frac{\partial L}{\partial r}. \quad (2)$$

Однако функция Лагранжа уже не имеет вида (1), и для ее нахождения необходимо произвести соответствующие преобразования функции  $L_0$ .

Это преобразование мы произведем в два приема. Рассмотрим сначала систему отсчета  $K'$ , которая движется относительно инерциальной системы  $K_0$  поступательно со скоростью  $V(t)$ . Скорости  $v_0$  и  $v'$  частицы относительно систем  $K_0$  и  $K'$  связаны друг с другом соотношением

$$v_0 = v' + V(t) \quad (3)$$

Подставив это выражение в (1), получим функцию Лагранжа в системе  $K'$

$$L = \frac{mv'^2}{2} + mv'V + \frac{m}{2}V^2 - U$$

Но  $V^2(t)$  есть заданная функция времени; она может быть представлена как полная производная по  $t$  от некоторой другой функции и потому третий член в

написанном выражении может быть опущен. Далее,  $v' = \frac{dr'}{dt}$ , где  $r'$  — радиус-вектор частицы в системе координат  $K'$ ; поэтому

$$mV(t)v' = mV \frac{dr'}{dt} = \frac{d}{dt} (mVr') - \frac{mr' dV}{dt}$$

Подставив это в функцию Лагранжа и снова опустив полную производную по времени, получим окончательно

$$L = \frac{mv'^2}{2} - mW(t)r' - U \quad (4)$$

где  $W = \frac{dV}{dt}$  — ускорение поступательного движения системы отсчета  $K'$ .

Составляю с помощью (4) уравнение Лагранжа, получим:

$$m \frac{dv'}{dt} = -\frac{\partial U}{\partial r'} - mW(t) \quad (5)$$

Мы видим, что в смысле своего влияния на уравнения движения частицы ускоренное поступательное движение системы отсчета эквивалентно появлению однородного силового поля, причем действующая в этом поле сила равна произведению массы частицы на ускорение  $W$  и направлена в противоположную этому ускорению сторону.

Введем теперь еще одну систему отсчета,  $K$ , которая имеет общее с системой  $K'$  начало, но вращается относительно нее с угловой скоростью  $\Omega(t)$ ; по отношению же к инерциальной системе  $K_0$  система  $K$  совершает как поступательное так и вращательное движение

Скорость  $v'$  частицы относительно системы  $K'$  складывается из ее скорости  $v$  относительно системы  $K$  и скорости  $[\Omega r]$  ее вращения вместе с системой  $K$ :

$$v' = v + [\Omega r]$$

(радиус-векторы  $r$  и  $r'$  частицы в системах  $K$  и  $K'$  совпадают).

Подставив это выражение в функцию Лагранжа (4), получим:

$$L = \frac{mv^2}{2} + mv[\Omega r] + \frac{m}{2} [\Omega r]^2 - mW r - U \quad (6)$$

Это есть общий вид функции Лагранжа частицы в произвольной неинерциальной системе отсчета. Отметим, что вращение системы отсчета приводит к появлению в функции Лагранжа члена особого вида — линейного по скорости частицы.

Для вычисления производных, входящих в уравнение Лагранжа, пишем полный дифференциал

$$dL = mvdv + mdv[\Omega r] +$$

Собирая члены, содержащие  $dv$  и  $dr$ , найдем

$$\frac{\partial L}{\partial v} = mv + m[\Omega r],$$

$$\frac{\partial L}{\partial r} = m[v\Omega] + m\left[[\Omega r]\Omega\right] - mWdr - \frac{\partial U}{\partial r}.$$

Подставив эти выражения в (2), получим искомое уравнение движения

$$m \frac{dv}{dt} = -\frac{\partial U}{\partial r} - mW + m[r\Omega] + 2m[v\Omega] + m[\Omega r\Omega]. \quad (7)$$

Мы видим что «силы инерции», обусловленные вращением системы отсчета слагаются из трех частей. Сила  $m[\Omega r]$  связана с неравномерностью вращения, а две другие присутствуют и при равномерном вращении. Сила  $2m[\Omega r]$  называется силой Кориолиса; в отличие от всех ранее рассматривавшихся (недиссипативных) сил она зависит от скорости частицы. Сила  $m[\Omega[r\Omega]]$  называется *центробежной*. Она направлена в плоскости, проходящей через  $r$  и  $\Omega$  перпендикулярно к оси вращения (т. е. по направлению  $\Omega$ ), в сторону от оси; по величине центробежная сила равна  $m\rho\Omega^2$ , где  $\rho$  — расстояние частицы от оси вращения

Рассмотрим особый случай равномерно вращающейся системы координат, не имеющий поступательного ускорения. Положив в (6) и (7)  $\Omega = \text{const}$ ,  $W = 0$ , получим функцию Лагранжа

$$L = \frac{mv^2}{2} + mv[\Omega r] + \frac{m}{2}[\Omega r]^2 - U \quad (8)$$

И уравнение движения

$$m \frac{dv}{dt} = -\frac{dU}{dr} + 2m[v\Omega] + m[\Omega[r\Omega]] \quad (9)$$

Вычислим также энергию частицы в этом случае. Подставив

$$p = \frac{\partial L}{\partial v} = mv + m[\Omega r] \quad (10)$$

в  $E = pv - L$ , получим

$$E = \frac{mv^2}{2} - \frac{m}{2}[\Omega r]^2 + U \quad (11)$$

Обратим внимание на то, что в энергии линейный по скорости член отсутствует. Влияние вращения системы отсчета сводится к добавлению в энергию члена, зависящего только от координат частицы и пропорционального квадрату угловой скорости.

Эта дополнительная потенциальная энергия —  $\frac{m}{2}[\Omega r]^2$  называется *центробежной*.

Скорость  $v$  частицы относительно равномерно вращающейся системы отсчета связана с ее же скоростью  $v_0$  относительно инерциальной системы  $K_0$  посредством

$$v_0 = v + [\Omega r] \quad (12)$$

Поэтому импульс  $p$  (10) частицы в системе  $K$  совпадает с ее же импульсом  $p = mv_0$  в системе  $K_0$ . Вместе с ними совпадают также моменты импульсов  $M_0 = [rp_0]$  и  $M = [rp]$ . Энергии же частицы в системы  $K$  и  $K_0$  различны. Подставив  $v$  из (12) в (11), получим

$$E = \frac{mv_0^2}{2} - mv_0[\Omega r] + U = \frac{mv_0^2}{2} + U - m[r v_0]\Omega \quad (13)$$

Первые два члена представляют собой энергию  $E_0$  в системе  $K_0$ . Вводя в последний член момент импульса, получим:

$$E = E_0 - MQ$$

Этой формулой определяется закон преобразования энергии при переходе к равномерно вращающейся системе координат. Хотя мы вывели его для одной частицы, но очевидно на случай любой системы частиц и приведет к той же формуле (13)

#### Библиографический список:

1. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 11-е изд., стер. — Москва : Академия, 2006. — 560 с. : ил.
2. Курс физики (в трех томах). Т. II. Электричество и магнетизм. [Текст] учеб. пособие для вузов / А. А. Детлаф., Б. М. Яворский. — Изд. 4-е, перераб. — Москва : Высш. школа, 1977. — 375 с. : ил.

**Н. Д. Заступов,**  
ЭФ, напр. «Химия окружающей среды», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Воропай,**  
кандидат химических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ПИРОЛИТИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Многие твердые отходы, включая полимеры, являются вторичными материальными ресурсами и подлежат переработке в новую продукцию. В промышленных масштабах осуществляют термическое обезвреживание полимеров прямым сжиганием. Для сжигания требуется избыток воздуха от 40 до 100 % по сравнению со стехиометрическим количеством. Процесс сопровождается образованием газообразных продуктов  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$  и др., которые вызывают загрязнение атмосферы. Наиболее целесообразно осуществлять пиролиз, в результате которого получают твердый углеродистый остаток, который подвергают карбонизации и активации для переработки в активированный уголь. Для пиролиза полимеров используют герметичные реакторы разных конструкций.

В отличие от известных технологий для создания герметичности и для предотвращения золообразования в реакторе используется керамическая заглушка изготовленная из глины. В результате пиролиза полимеров образуются газообразные продукты, которые импрегнируют глину и при этом формируются два типа твердых остатков — остаток от полимера и от керамики, которые можно использовать в качестве адсорбентов.

Цель работы — разработать технологию пиролиза отходов полимеров, в результате которого за одну стадию получают два типа адсорбентов — гидрофобный из полимерного остатка и импрегнированный керамический продукт.

Для ее достижения решаются задачи:

- экспериментальным путем определить технологические параметры пиролитического способа (температура, время, характер среды);
- на основании данных разработать способ глубокого пиролиза с целью получения твердого остатка адсорбента
- исследовать твердые продукты пиролиза на адсорбционные свойства.

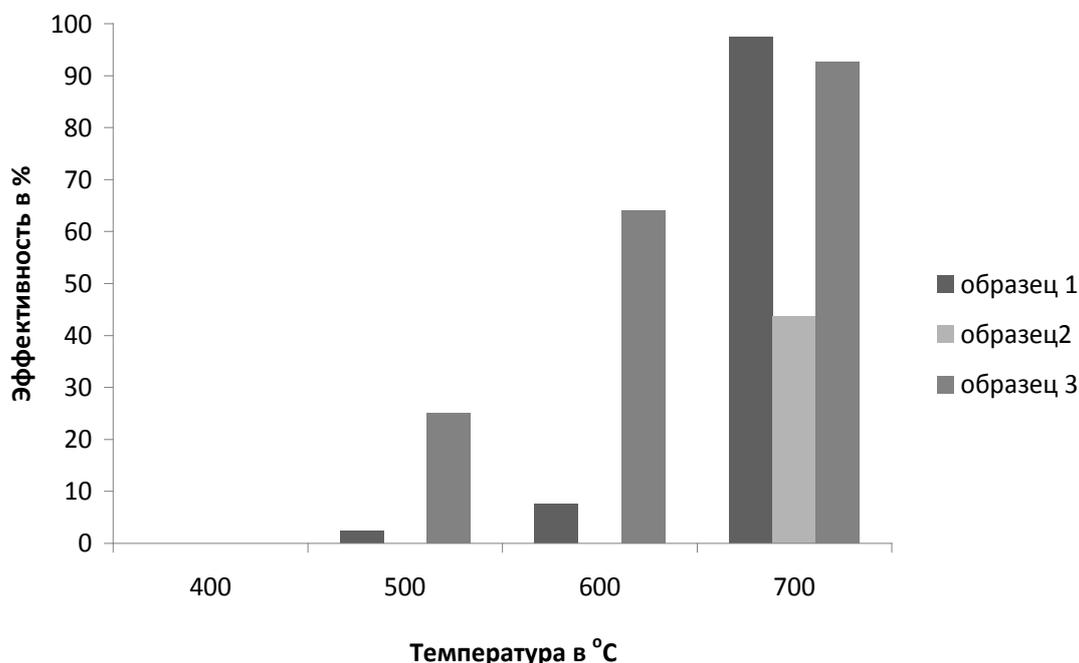
При выполнении работы использовались физико-химические методы анализа (гравиметрический, фотоэлектроколориметрический)

Работа выполняется в два этапа. На первом этапе подбирались технологические условия пиролиза (температура, время и влияние катализаторов, масса исходного сырья). Эксперимент проводится в герметичном реакторе для пиролиза. Исследованию подвергаются измельченные и предварительно отмытые в воде образцы полимеров в состав которых входят углерод, водород, кислород с массовым содержанием соответственно 84,5 %, 14,7 %, 0,8 %. Азот содержится

в следовых концентрациях. Для создания герметичности готовится заглушка из глины, которая в процессе пиролиза импрегнируется углеродом. В результате пиролиза формируются твердый углеродистый и керамический остатки которые можно использовать в качестве адсорбентов.

Эксперимент проводится в течение 3 часов при температурах 400, 500, 600, 700 °С. Пиролизу подвергаются образцы без катализаторов и с катализаторами: водой и фосфорной кислотой.

На втором этапе исследования полученный твердый остаток и импрегнированная глина исследовались на адсорбционную способность по отношению к метилоранжу. Полученные результаты представлены на рисунке.



Зависимость эффективности адсорбции от температуры пиролиза.

Образцы: 1 — с добавлением воды; 2 — с добавлением фосфорной кислоты;  
3 — импрегнированная глина

Результаты эксперимента свидетельствуют, что пиролиз начинается при температуре 500°С. Образуется твердый остаток с выходом 20—25 % от массы исходного сырья. Максимальная эффективность адсорбции углеродистого остатка полученного при температуре 700 °С с добавлением воды равна 97,4 %. При добавлении фосфорной кислоты пиролиз осуществляется при температуре 700 °С для полного разложения фосфорной кислоты. При более низких температурах раствор, полученный при отмывке твердого остатка, имеет кислый характер среды. Одновременно исследуется адсорбционная способность импрегнированной глины. Результаты свидетельствуют, что она максимальна при обжиге с температурой 600, 700 °С. Адсорбционная способность глины зависит от ее состава, что подтверждено экспериментом.

Таким образом, на основании экспериментальных данных можно сделать следующие выводы:

1. Пиролиз нужно проводить только в герметичных реакторах в восстановительной среде.

2. Оптимальная температура пиролиза составляет 600, 700 °С с временем обработки 3 часа.
3. Выход твердого остатка составляет 20—25 % от массы исходного сырья.
4. В результате пиролиза образуются не только твердый остаток, но импрегнированные глины, которые так же можно использовать в качестве адсорбентов.

**О. В. Кислицына,**  
ИнХимЭк, напр. «ТППК», 3 курс;  
**Т. Н. Вещева,**  
ИнХимЭк, напр. «ТППК», 2 курс  
Научный руководитель — **Р. Л. Веснин,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Вятский государственный университет)

## **ОЦЕНКА БИОЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ НОВОГО СРЕДСТВА «NORWOOD ESO» ДЛЯ ЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ**

Древесина с давних времен является одним из самых распространенных и недорогих строительных и конструкционных материалов. Однако, при хранении и эксплуатации древесных материалов и изделий из нее, в них со временем неизбежно протекают процессы старения и разрушения, в которые значительный вклад вносит явление биокоррозии.

Отрицательное влияние на древесину оказывают, в основном, деревоокрашивающие, плесневые и дереворазрушающие грибы. Деревоокрашивающие и плесневые грибы образуют на древесине пятна и налеты. Эти грибы не разрушают основные конструкционные компоненты древесины — лигнин и целлюлозу, поэтому физико-химические показатели древесины практически не изменяются, но они нарушают ее декоративный вид и выступают в роли своеобразного индикатора заражения дереворазрушающими грибами. Дереворазрушающие грибы вырабатывают ферменты, которые растворяют стенки клеток древесины, превращая их в питательные для себя вещества. В результате этого снижаются механические показатели древесины, изменяются ее физические и химические свойства [1]. Кроме того, древесина легко воспламеняется и активно поддерживает горение.

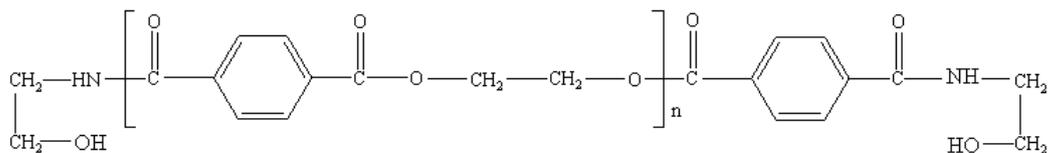
Наиболее эффективным методом защиты древесины от возгорания и биологических разрушающих факторов является ее химическая обработка средствами, обладающими комплексными биоцидной и антипиренной активностью.

Как правило, огнебиозащитные пропитки применяются для обработки деревянных конструкций, эксплуатируемых в условиях, исключающих прямое и продолжительное воздействие влаги. Поэтому на рынке представлены преимущественно вымываемые и легковымываемые средства на водной основе.

Задача эффективной фиксации антисептических веществ на древесной матрице может быть достигнута путем введения в состав средства водорастворимых добавок имеющих олигомерную основу, которые за счет физико-химического взаимодействия с компонентами древесины образуют достаточно прочные интерполимерные комплексы. В роли таких добавок могут выступать продукты химической деструкции отходов полиэтилентерефталата (ПЭТФ), под действием этаноламинов.

Нами был разработан ряд средств для комплексной защиты древесины, в частности «NORWOOD» по технологически доступной схеме. Основными активными компонентами являются N-(2-оксиэтил)амиды низкомолекулярных

фрагментов деструктурированного ПЭТФ структуры, приведенной на рисунке, где  $n$  колеблется от 1 до 5, дополнительно модифицированные производными борной кислоты. Состав эффективно защищает изделия из древесины, но недостаточно удерживается на ее волокнах.



Структура деструктурированного ПЭТФ

Использование олигомерных компонентов, получаемых химической деструкцией ПЭТФ, позволило повысить степень фиксации биоцидных веществ на волокнах древесины за счет образования интерполимерных комплексов.

Целью данной работы является повышение устойчивости средства «NORWOOD» комплексного действия на водной основе с использованием отходов ПЭТФ и доступных химических реагентов, предназначенного для глубокой пропитки различных деревянных конструкций.

За основу методики проведения испытаний были взяты указания [2], согласно которым испытания проводятся на брусках сосновой древесины.

Для обработки древесины использовали водный раствор опытного антисептика «NORWOOD» модифицированный добавками, указанными в табл. 1. Для сравнения применяли образцы, обработанные средством «NORWOOD».

**Таблица 1.** Водные растворы опытного антисептика «NORWOOD», модифицированные добавкам

№ п/п	Раствор	№ п/п	Раствор
1	Вода — 80 % Борная кислота — 5 % Моноэтаноламин — 5 % Ортофосфорная кислота — 10 %	4	Вода — 70 % Борная кислота — 5 % Моноэтаноламин — 15 % Ортофосфорная кислота — 10 %
2	Вода — 65 % Борная кислота — 10 % Моноэтаноламин — 10 % Оксиэтилидендифосфорная кислота — 7,5 % ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O — 7,5 %	5	Вода — 75 % Борная кислота — 10 % Моноэтаноламин — 10 % Ортофосфорная кислота — 5 % Синтанол — 0,1 %
3	Вода — 70 % Борная кислота — 12,5 % Моноэтаноламин — 7,5 % Поташ — 10 %		Изопропиловый спирт — 0,1 %

Обработку образцов проводили методом нанесения кистью в два слоя, с обязательной просушкой первого слоя в течение 1 часа. Обработанные образцы древесины подвергали испытанию на водостойкость. Для этого их выдерживали в воде в течение 72 часов при модуле ванны 1:10, после чего испытывали их огнестойкость.

Огнезащитную эффективность опытных составов определяли путем оценки потери массы образцов древесины обработанных испытываемыми пропиточными составами, при воздействии пламени в условиях благоприятствующих аккумуляции тепла.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

**Таблица 2.** Определение значений потери массы образцов древесины

№ п/п	Масса образца, грамм		Потеря массы	
	перед испытанием	после испытания	грамм	%
1 — «NORWOOD»	106,9	66,6	40,3	37,7
2 — Состав 1	129,3	89,6	39,7	30,7
3 — Состав 2	125,8	97,2	28,6	22,7
4 — Состав 3	105,0	74,1	30,9	29,4
5 — Состав 4	100,9	72,2	28,7	28,4
6 — Состав 5	125,5	85,2	40,3	32,1

На основании результатов испытания полученным средствам защиты древесины можно присвоить вторую группу огнезащитной эффективности, как и для раствора опытного антисептика «NORWOOD». После испытания на водостойкость показатели убыли массы образцов, обработанных модифицированными составами улучшились, что подтверждает гидролитическую устойчивость комплекса древесины с введенными в нее огнезащитными веществами. При этом антипирены, подвергнутые вымыванию водой, продолжают эффективно сохранять свои огнезащитные свойства по отношению к древесине.

Таким образом, в работе показана возможность получения эффективных составов комплексного действия на водной основе, которые могут быть использованы для обработки как внутренних скрытых, так и наружных конструкций жилых, производственных, административных и других типов объектов, подверженных атмосферным осадкам.

#### Библиографический список

1. Асеева, Р. М. Горение полимерных материалов [Текст] / Р. М. Асеева, Г. Е. Заиков — Москва : Наука, 1981. — 280с.
2. ГОСТ Р 53292-2009. Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе.

**А. П. Купченко,**  
ФЛиСХ, напр. «Техносферная безопасность», 3 курс  
Научный руководитель — **Э. И. Фёдорова,**  
кандидат химических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЦБП И НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ**

26 января 2017 г. подписано соглашение о сотрудничестве по развитию инновационной деятельности Правительства Республики Коми и Фонда «Сколково». Направления сотрудничества фонда предусматривают и такой формат как кооперация вузов и Открытого университета «Сколково» в плане поддержки инновационной деятельности, ее популяризации и распространения современных научно-технических знаний и умений.

Поддержка инновационной деятельности Правительства Республики Коми в решении экологических проблем весьма актуальна и необходима, поскольку каждая четвертая тонна загрязняющих веществ, сбрасываемых всей промышленностью, приходится на долю ЦБП (при отсутствии на предприятиях ТCF-отбелки). Необходимо разрабатывать и внедрять более экологичные, чем действующие, технологии отбелки целлюлозы, а также комплексную очистку сточных вод, включая и химические методы очистки [1].

В декабре 2015 г. вышли справочники по наилучшим доступным технологиям (НДТ), которые являются нормативными документами, закрепленными в Федеральном законе № 162 от 23 июня 2015 г. «О стандартизации в Российской Федерации». В информационно-техническом справочнике «Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона» (ИТС 1-2015) сказано, что на сегодняшний день из всех существующих ЦБК на четырех предприятиях используется ЕСФ-технология (диоксид хлора), а на двух применяются хлор и гипохлорит натрия [2].

**Задачи исследования** включают разработку и внедрение экологически безопасных технологий в отбельном производстве, которые отличаются рядом преимуществ по сравнению с действующей на предприятиях ЦБП условно бесхлорной технологией отбелки целлюлозы — Elemental Chlorine Free (ECF). Схема отбелки листового потока АО «Mondi СЛПК» включает две ступени отбелки диоксидом хлора:  $A/D_0$  —  $E_{op}$  —  $D_1$ , где  $A$  — обработка серной кислотой;  $D_0$  — отбелка диоксидом хлора;  $E_{op}$  — кислородно-щелочная обработка в присутствии пероксида водорода;  $D_1$  — отбелка диоксидом хлора. Суммарный расход диоксида достигает 1,3—1,8 % от массы а.с.ц., 13—18 кг/т соответственно.

Прогрессивным направлением в отбельном производстве является внедрение полностью бесхлорной отбелки целлюлозы — Total Chlorine Free (TCF), которая функционирует на зарубежных предприятиях (таблица).

Схемы TCF-отбелки сульфатной хвойной и лиственной целлюлозы

TCF-отбелка хвойной целлюлозы	TCF-отбелка лиственной целлюлозы
Q(EP)(EP)(EP)	QPZP
Q(OP)(ZQ)(PO)	Q(OP)(ZQ)(PO)
Q(EOP)Q(PO)	Q(EOP)Q(PO)
Q(OP)ZQ(PO)	Q(OP)ZQ(PO)

**Примечание.** Q — слабокислая ступень для удаления металлов; EP — щелочная экстракция (NaOH, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>); EOP — щелочная экстракция (NaOH, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>); EO — щелочная экстракция (NaOH, O<sub>2</sub>); P — Обработка H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; Z — озоновая ступень; PO — отбелка H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> под давлением кислорода.

Стоит отметить, что в зарубежных схемах TCF основными реагентами являются пероксид водорода и газообразный озон, причем расход первого довольно высок.

Преимущества TCF-отбелки целлюлозы включают:

- отсутствие диоксинов, хлорфенолов, полное исключение АОХ (органически связанный хлор) в сточных водах отбельного цеха;
- процесс замыкания потоков фильтратов от ступеней промывки становится более легким [3].

Проведены исследования отбелки лиственной целлюлозы после КЩО с жесткостью 10,3—12 ед. Каппа по схеме:



где КЩО — кислородно-щелочная обработка; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> — обработка серной кислотой; П — обработка пероксидом водорода в щелочной среде в присутствии стабилизатора; П<sub>щ</sub> — обработка пероксидом водорода в щелочной среде; O<sub>3</sub> — озон.

Целлюлозу обрабатывали серной кислотой с расходом 3 % от массы а.с.ц. и подвергали высокотемпературной обработке в течение 60 минут, после промывки проводили обработку пероксидом водорода в щелочной среде в присутствии стабилизатора при оптимальном режиме процесса делигнификации, на третьей ступени проводили процесс озонирования продолжительностью 1 мин в кислой среде (с интервалом температур 70—80 °С при средней концентрации массы 30 %). Далее на заключительной ступени целлюлозу подвергали отбелке пероксидом водорода в щелочной среде.

Усредненный показатель белизны целлюлозы составил 85,1 %, что удовлетворяет требованиям бумаги целевого назначения, вязкость — 671,6 мг/л, средняя прочность волокна — 73,54 Н · см, длина волокна — 0,41 %, потенциал связей — 8,45 км.

Важным направлением являлось исследование деструкции органических соединений в фильтратах отбелки, особенно на делигнифицирующей ступени отбелки пероксидом водорода (2 ступень). С этой целью была проведена окислительная деструкция органических соединений, содержащихся в фильтратах щелочных ступеней отбелки методом дифференциальной спектрофотометрии на спектрофотометре СФ-ПЭ-5400. В УФ-спектрах фильтратов после окислитель-

ной деструкции в области 340—350 нм существенно снижается максимум поглощения, соответствующий продуктам распада хромофоров остаточного лигнина.

#### **Библиографический список**

1. Гермер Э. И. Экологическая безопасность в ЦБП — краеугольный камень отрасли [Электронный ресурс] / Э. И. Гермер. — Режим доступа: <http://www.lesonline.ru/n/5461F>.
2. Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона [Текст] : информ.-техн. справочник // Отбелка целлюлозы. — С. 49—50.
3. Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона [Текст] : информ.-техн. справочник // Перспективные технологии. С. 371—375.

**В. А. Лобанов,**  
ТТФ, напр. «ХТ», 2 курс  
Научный руководитель — **В. А. Дёмин,**  
доктор химических наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ РЕАКЦИЙ ДИОКСИДА ХЛОРА

Основным методом изучения реакционной способности лигнина, в том числе кинетических параметров процессов варки и отбелики, является метод, основанный на определении содержания лигнина в лигноцеллюлозных материалах после окислительных обработок. При этом, как правило, используют кинетические модели первого порядка.

Предлагаемый метод позволяет изучать кинетику гетерогенных реакций лигнина с хлором и его кислородными соединениями (диоксидом хлора, хлоритом натрия, гипохлоритом натрия, хлорноватистой кислотой) на основе прямой потенциометрии суспензий целлюлозы в реакциях псевдопервого порядка, и далее рассчитывать кинетические параметры реакций второго порядка.

Известно, что величина редокс потенциала пары «диоксид хлора — хлорит-ион» в водных растворах зависит от величины рН. Однако в интервале значений рН 4—7 потенциал этой пары обратим и практически не изменяется [1]. Следовательно, величина потенциала в данном случае может быть использована для оценки константы скорости реакции первого порядка по тангенсу наклона графика « $\varphi$  —  $\tau$ ».

В экспериментальной части работы проведено изучение изменений величины ОВП на платиновом индикаторном электроде относительно хлорсеребряного электрода сравнения в процессе обработки разбавленной суспензии лиственной сульфатной небеленой целлюлозы (в воде) диоксидом хлора. Диоксид хлора относительно молекулярного хлора расходуется медленно, и на экспериментальной кривой соответствующих потенциалу пары « $\text{ClO}_2/\text{ClO}_2^-$ » легко выделить линейный участок в области значений +680÷740 мВ (относительно хлорсеребряного электрода).

Линейный участок зависимости  $\varphi$  от времени — это полулогарифмическая анаморфоза кинетической кривой расходования диоксида хлора. Тангенс угла является константой скорости реакции первого порядка по диоксиду хлора. А константу второго порядка можно найти по уравнению:  $V = k_{\varphi(\text{II})}[\text{ClO}_2][L]$ .

### Библиографический список

1. Дёмин, В. А. Потенциометрический метод исследования кинетики гетерогенных реакций с участием диоксида хлора [Текст] / В. А. Дёмин, И. В. Липин // Современные фундаментальные и прикладные исследования : междунар. науч. изд. — 2011. — № 3. — С. 101—106.
2. Липин, И. В. Кинетика реакции диоксида хлора с остаточным лигнином лиственной сульфатной целлюлозы [Текст] / И. В. Липин, В. А. Дёмин // Изв. Коми науч. центра УрО РАН. — 2012. — Вып. 4 (16). — С. 21—24.

**О. М. Меникова,**  
ТТФ, напр. «ХТ», 2 курс  
Научный руководитель — **Э. И. Фёдорова,**  
кандидат химических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЛОКАЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРАТОВ ОТБЕЛКИ И СТОЧНЫХ ВОД**

Значение оптической плотности ( $A$ ) зависит от условий измерения и для большинства используемых спектрофотометров составляет 0,5—0,8, а рабочий интервал измерения распространяется от 0,2 до 1,7. При работе на фотоэлектроколориметре диапазон рабочих значений оптической плотности сужается до 0,1—0,7. При измерении слишком малых или слишком больших значений оптической плотности или пропускания погрешность измерения значительно увеличивается.

В спектрофотометрическом методе анализа существует целый ряд приемов, которые были разработаны специально для того, чтобы расширить диапазон определяемых концентраций и уменьшить погрешности измерения слишком малых или слишком больших величин  $T$  (пропускание) и  $A$  (оптической плотности). Эти приемы получили название дифференциальной спектрофотометрии и оптимальный интервал оптической плотности равен 0,1—1,0.

Оптическая плотность исследуемого раствора измеряется не относительно чистого растворителя, а относительно раствора сравнения, содержащего известное количество определяемого компонента.

Двухсторонним дифференцированием называют сочетание порядка измерений при фотометрических (спектрофотометрических) определениях веществ:

- прямого ( $C_0 < C$ );
- обратного ( $C_0 > C$ ).

При фотометрировании исследуемых и стандартных растворов, концентрации которых больше, чем концентрация раствора сравнения ( $C_0 < C$ ), значения относительной оптической плотности берут, как обычно, со знаком плюс. Если концентрация фотометрируемых растворов меньше, чем концентрация раствора сравнения ( $C < C_0$ ), то полученные значения относительной оптической плотности берут со знаком минус.

**Цель исследования:** провести локальную очистку щелочных фильтратов отбеливания лиственной целлюлозы при последовательном воздействии озона и УФ-излучения.

**Метод исследования:** дифференциальная спектрофотометрия.

Характеристика одновременного физико-химического действия на фильтрат отбеливания окислителем и УФ-излучением:

- режим обработки озоном: при производительности озонатора 400 мг/мин расход озона составил 6,7 мг/0,5 мин (рис. 1);
- УФ-излучение при длине волны 260 нм, продолжительность 0,5 мин (рис. 2).

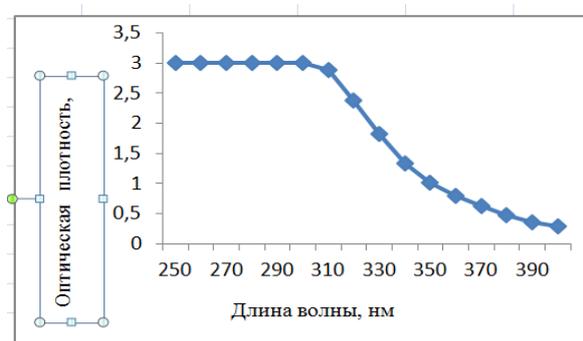
Получены УФ-спектры фильтратов отбелки до озонирования (раствор сравнения вода) (рис. 3) и УФ-спектр исходного фильтрата отбелки (раствор сравнения фильтрат после физико-химического воздействия озоном и УФ-излучением) (рис. 4).



**Рис. 1.** Установка озонирования фильтратов отбелки целлюлозы



**Рис. 2.** Установка УФ-излучения фильтратов отбелки целлюлозы



**Рис. 3.** УФ-спектр исходного фильтрата отбелки целлюлозы (раствор сравнения — вода)



**Рис. 4.** УФ-спектр исходного фильтрата отбелки целлюлозы (раствор сравнения — фильтрат после физико-химического воздействия ( $O_3 + \text{УФ}$ ))

Таким образом, при одновременном воздействии двух факторов (см. рис. 4) поглощение в области 330–390 нм поглощение отсутствует в УФ-спектрах, что свидетельствует о деструкции органических соединений, содержащихся в фильтратах отбелки.

### Библиографический список

1. Дифференциальная (разностная) фотометрия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [studopedia.org/1-16246.html](http://studopedia.org/1-16246.html) копия (дата обращения: 18.05.2017).
2. Фёдорова, Э. И. Отбелка мягкой ЕСФ-отбелки целлюлозы к отбелке без хлорорганических соединений в готовой продукции и в стоках отбельного производства [Текст] / Э. И. Фёдорова, А. В. Кузиванова, Е. В. Карелова // Целлюлоза. Бумага. Картон. — 2011. — № 10. — С. 46—48.
3. Фёдорова, Э. И. Применение пероксида водорода в отбелке и очистке стоков [Текст] / Э. И. Фёдорова, Л. А. Никулина, И. В. Липин // Целлюлоза Бумаги Картона. — 2006. — № 3. — С. 52—54.

**В. А. Носов, О. И. Рачко,**  
напр. «Химическая технология», 3 курс  
Научный руководитель — **Т. П. Щербакова,**  
кандидат химических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ РАЗНОТРАВЬЯ

Целлюлозно-бумажная промышленность продолжает оставаться самой стабильной подотраслью лесопромышленного комплекса. Нарастает необходимость на инфраструктуре действующих предприятий создания новых высоко-рентабельных видов продукции. В рамках этого направления актуальна разработка технологий переработки травянистого сырья в целлюлозу и продукты на ее основе [1].

С учетом того, что одной из глобальных экологических проблем всего мира является проблема вырубки лесов, а так же существует не менее глобальная проблема с экономической точки зрения — переработка отходов сельскохозяйственной, текстильной и других промышленности, перспективным является разработка технологии переработки травянистого сырья [1, 2].

Технологии производства травянистой целлюлозы уже получили развитие в странах, испытывающих дефицит древесины (например, финские компании Chempolis IRM) [1].

В России производство целлюлозы из травы считается коммерчески бесперспективным ввиду имеющихся запасов лесных ресурсов, сезонного наличия сырьевого материала и дороговизны транспортировки.

Но проведенные исследования и представленные в этом проекте пути переработки низкосортного травянистого сырья показывают перспективность этого направления.

**Цель работы:** выделение технической целлюлозы из ежегодно возобновляемых источников, в частности из травы.

**Задачи работы:** изучить физико-химическую характеристику разнотравья; подобрать технологические параметры процесса выделения технической целлюлозы из разнотравья.

На лабораторной установке (Сыктывкарский лесной институт, Институт химии Коми НЦ УрО РАН) получены опытные образцы целлюлоз из разнотравья.

В качестве объекта исследования использовали сенокосные травостои сформированные на основе костреца безостого, заготовленные в 2016 г. на опытном участке сельскохозяйственного кооператива «Иволга» (м. Мырты-Ю Нювчимского района Республики Коми).

Техническая целлюлоза из травянистого сырья получена способом высокотемпературной щелочной делигнификации (варки) [2]. На рис. 1 показана схема реактора, на рис. 2 представлен рапорт варки, характеризующий температурный режим во времени. Получена техническая целлюлоза с выходом 36—46 % и содержанием лигнина 3—4 %, СП 560—650. Технологические параметры варки травянистой целлюлозы представлены в табл. 1.

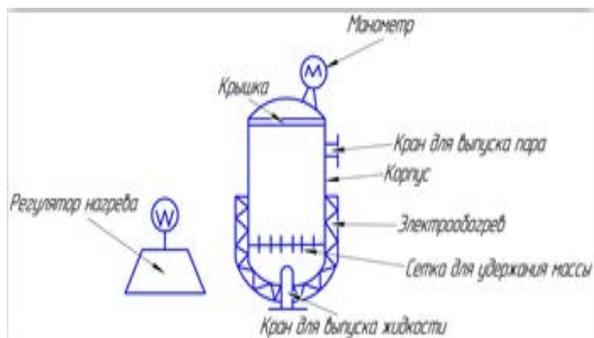


Рис. 1. Схема автоклава

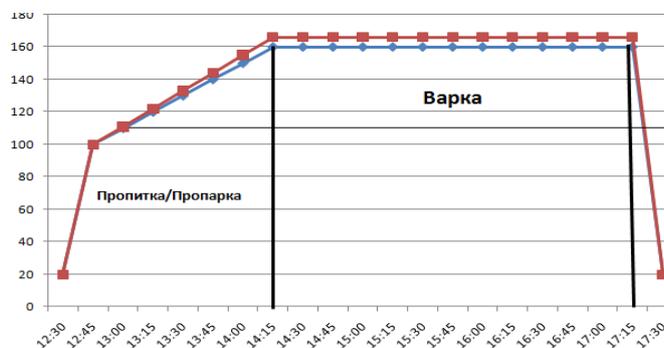


Рис. 2. Рапорт варки

### Технологические параметры варки

Сырье	Технологические параметры				Выход, %
	Реагент	Расход, %	$T, ^\circ\text{C}$	$\tau$ , мин	
Образец 1	NaOH	20 (при $\Gamma = 1:10$ )	160	120	46
Образец 2	NaOH	20 (при $\Gamma = 1:10$ )	160	180	36

Образцы полученных технических целлюлоз были исследованы на содержание  $\alpha$ -целлюлозы, на содержание остаточного лигнина. По вязкости раствора травянистой целлюлозы в кадоксене определена степень полимеризации ( $\text{СП}^W$ ) [3].

В табл. 2 представлены физико-химические характеристики полученных целлюлоз.

Таблица 2. Физико-химическая характеристика полученных материалов

Показатель	Содержание лигнина, %	Содержание целлюлозы, %	$\text{СП}^W$
Трава	4,0—4,5	89,0—90,0	586

Полученная техническая травянистая целлюлоза характеризуется содержанием основных компонентов растительных полимеров (лигнином и целлюлозой) сравнимой с содержанием этих компонентов у древесной лиственной целлюлозы. Хотя низкая степень полимеризации снижает их технологическую ценность для бумажного производства, но позволяет достойно использоваться для получения порошковых форм целлюлозы и продуктов на ее основе.

### Библиографический список

1. Концепция развития ЦБП России на период до 2015 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.sboraper.ru/analytics/RussianForestry/conception\\_2004](http://www.sboraper.ru/analytics/RussianForestry/conception_2004).
2. Получение лигноцеллюлозных материалов из недревесного сырья и исследование их в качестве субстратов ферментативного гидролиза [Текст] / Т. П. Щербакова, Е. В. Удоратина, Е. И. Макарова, В. В. Будаева // Ползуновский вестник. — 2013.
3. Оболенская, А. В. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы [Текст] / А. В. Оболенская, З. П. Ельницкая, А. А. Леонович. — Москва : Экология, 1991. — 320 с.

**А. В. Попов, Е. А. Бычкова,**  
ФЭ, напр. «Химия окружающей среды, химическая  
экспертиза и экологическая безопасность», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. М. Воропай,**  
кандидат химических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ГИДРОЛИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Вологодская область богата лесным массивом и находится в пятерке крупнейших представителей промышленного комплекса России. В настоящее время древесные ресурсы Вологодской области имеют следующие показатели: запас древесины на корню 1,7 млрд м<sup>3</sup>, расчетная лесосека составляет 29,2 млн м<sup>3</sup>. Из этого объема древесины 65—70 % древесины подвергаются переработке, 35—30 % остаются в виде отходов. При этом следует учитывать, что любые древесные отходы являются ценным природным материалом, химический состав которого позволяет использовать древесные отходы для получения продуктов за счет процессов термолиза (пиролиза), гидролиза древесины, а также за счет целлюлозно-бумажного производства. Основным направлением развития гидролизного производства является переработка древесных отходов в белково-витаминные дрожжи, а также получение кристаллических сахаров, которые можно использовать в пищевой промышленности.

Наибольшую практическую значимость имеет кислотный гидролиз с помощью разбавленной серной кислоты (С% = 0,4—0,7 %) или концентрированных серной (С% = 70—80 %) или соляной (С% = 30—41 %) кислот.

Из литературных данных известно, что для активации процессов гидролиза можно использовать ультразвуковую кавитацию. Функциональное применение ультразвука связано с воздействием ультразвуковых колебаний в жидкостях на твердые тела. В качестве объектов исследования используется следующий материал растительного происхождения — отходы древесины в виде щепы, опилок, коры, сучьев. Исходя из актуальности вопроса, поставлена цель подобрать катализаторы, ускоряющие процессы гидролиза древесины, но по действию не уступающие серной кислоте.

В соответствии с поставленной целью решается задача:

1. Разработать альтернативный вариант замены неорганических кислот на органические кислоты для катализа процессов гидролиза.

В качестве объекта исследования использовались опилки хвойных пород и древесная мука.

Эксперимент выполнялся в ультразвуковом реакторе контактного типа, разработанным и смонтированным совместно с ООО «Александра плюс» и Вологодским государственным университетом.

Экспериментальным путем подобраны оптимальные пропорции между количествами опилок и водой: на 1 м. часть опилок рекомендуется использовать 20 м. частей воды.

Из литературных данных известно, что при применении лимонной кислоты содержание сахаров в экстракте увеличивается в сравнении с результатами, полученными без катализатора, на 8—10 %. Наиболее эффективным каталитическим действием обладает щавелевая кислота. При этом содержание сахаров в экстракте возрастает до 62 % при времени ультразвуковой обработки всего 15 мин. На 30 г опилок и 600 мл воды необходимая масса щавелевой кислоты равна 3 г. При увеличении расходного коэффициента опилок и воды соответственно до 60 г и 1,2 л необходимая масса щавелевой кислоты составляет 3—4 г.

Следует также отметить, что применение лимонной кислоты приводит к подкислению экстракта до 4,8; при использовании щавелевой кислоты подкисление раствора происходит только в начальный период реакции (5—10 мин). Одновременно наблюдается изменение числа кавитации до 710, что также доказывает, что содержание растворимых фракций в растворе возрастает. Титриметрический метод анализа свидетельствует об увеличении содержания углеводных фракций в экстракте при применении щавелевой кислоты [1]. Полученные результаты представлены в табл. 1.

**Таблица 1.** Эффективность действия катализаторов на процессы гидролиза древесины

Катализатор	Время обработки	Изменение $T$	pH среды	Число кавитации	% вымывания	Содержание углеводов
Лимонная кислота	5	13	5,5	840	11,2	19
	10	18	5,2	780	14,3	29
	15	33	4,8	740	26	41
	20	44	4,8	720	44	52
	25	50	4,7	720	44	53
	30	50	4,7	720	44	53
Щавелевая кислота	5	15	4,9	840	28	21
	10	18	4,8	780	39	32
	15	36	5,1	720	59	55
	20	45	5,1	720	58	55
	25	50	5,1	720	58	54
	30	52	5,1	710	58	55

Наибольшая активность характерна для щавелевой кислоты. Применение щавелевой кислоты сокращает время процесса экстрагирования и гидролиза до 15 мин при увеличении эффективности экстрагирования и гидролиза до 58—59 % с одновременным увеличением содержания углеводной фракции до 54—55 %.

Следует отметить, что щавелевая кислота используется в качестве добавок при производстве ингибиторов коррозии, что также является существенным преимуществом при внедрении ее в технологический цикл, так как она не вызывает коррозионное разрушение конструкционного материала реактора.

Для доказательства преимущества использования щавелевой кислоты проводились два параллельных опыта, в которых в качестве катализаторов применяется раствор разбавленной серной кислоты концентрации 0,7 % и щавелевая кислота массой 3 г. При этом 30 г опилок погружаются в раствор серной кислоты и обрабатываются в ультразвуковом реакторе. Расходные коэффициенты реагентов при использовании щавелевой кислоты соответствуют оптимальным

значениям, установленным ранее, и равны соответственно 30 г опилок, 600 мл воды, 3 г щавелевой кислоты. При выполнении эксперимента определялись температуры, рН среды, число кавитации, содержание сахаров в экстракте. [2]  
 Результаты представлены в табл. 2.

**Таблица 2.** Каталитическая активность щавелевой кислоты

Катализатор	Время обработки	Изменение $T$	рН среды	Число кавитации	% вымывания	Содержание углеводов
Серная кислота	5	12	4,2	720	29	23
	10	17	4,1	700	39	34
	15	25	4,1	690	61	58
	20	41	4,2	690	61	58
	25	44	4,2	680	61	58
	30	45	4,1	680	—	—
Щавелевая кислота	5	12	4,9	720	27	20
	10	16	4,9	705	38	31
	15	34	5,1	690	58	54,5
	20	41	5,2	690	58	54,5
	25	43	5,1	690	—	—
	30	44	5,2	690	—	—

### **Выводы:**

1. В качестве альтернативных катализаторов можно использовать щавелевую и лимонную кислоты.
2. Экспериментальным путем доказано, что для активации процесса гидролиза древесины можно использовать щавелевую кислоту вместо раствора серной кислоты.

### **Библиографический список**

1. Воропай, Л. М. Древесные отходы в аспекте сырьевого ресурса в производстве строительных композиционных материалов [Текст] / Л. М. Воропай, В. П. Сеничев Ю. Р. Осипов // Актуальные проблемы развития лесного комплекса : сб. трудов XIII Междунар. науч.-техн. конф. (Вологодский государственный университет). — Вологда, 2016.
3. Воропай, Л. М. Влияние фракционного состава древесного заполнителя на физико-механические показатели арболита [Текст] / Л. М. Воропай, В. П. Сеничев, Ю. Р. Осипов, С. А. Шлыков // Вестник Череповецкого государственного университета : науч. журнал. Технические науки. — ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет». — 2015. — № 6 (67).

## СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

УДК 504.75

**М. Н. Бондаренко,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНи Б», 2 курс  
Научный руководитель — **О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

### РАЗРАБОТКА ТИПОВЫХ ШАБЛОНОВ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПЕЛЛЕТ

По данным Министерства промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта Республики Коми, масса ежегодно образуемых древесных отходов в муниципальных районах региона составляет 600—1 500 тыс. т [1].

Крупные предприятия, как правило, используют отходы производства (опилки, стружки, щепу) в качестве топлива в котельных для собственных нужд [2]. Малый бизнес большей частью вывозит их на нелегальные свалки или просто в лес, нарушая требования экологического законодательства. Промышленные полигоны для хранения древесных отходов в муниципальных районах практически отсутствуют.

Для эффективного использования имеющихся лесных ресурсов Правительством Республики Коми развивается важный сектор экономики — биоэнергетика. Сырьевой базой этого сектора будут брикеты и пеллеты, производимые различными предприятиями на базе древесных отходов.

Это позволит:

- улучшить экологическую ситуацию в регионе;
- повысить надежность предоставления коммунальных услуг;
- снизить затраты, в т. ч. бюджетные, на коммунальные услуги;
- создать новые рабочие места в секторе производства и использования биотоплива;
- увеличить экономическую эффективность функционирования лесоперерабатывающих и лесозаготовительных производств;
- повысить экономическую привлекательность лесохозяйственных мероприятий (рубок ухода).

Сегодня проблему утилизации древесных отходов в Республике Коми решают несколько предприятий: ООО «СевЛесПил», ООО «Фасад Плюс», ООО «ПечораЭнергоРесурс», ООО «Азимут», ООО «ТБ Усть-Кулом». В 2017 г. планируется организовать 11 площадок с местами размещения древесных отходов в различных муниципалитетах Республики Коми для создания новых предприятий [3].

В каждом муниципалитете объемы образующихся отходов будут различны, это потребует организации производств различной мощности с использованием различного оборудования, что повлияет на объемы финансовых средств, необходимых для реализации проектов. Экономическое обоснование каждого проекта может быть индивидуальным, но есть стандартные этапы, которые

прослеживаются при реализации всех проектов (технология производства, номенклатура оборудования, элементы экономического обоснования проекта, качество сырья, рынки сбыта), которые позволят создать типовые шаблоны получения пеллет и брикетов из древесного сырья в любом уголке России, где образуются древесные отходы.

В связи с вышесказанным, цель нашей работы заключалась в разработке типовых шаблонов малых предприятий по производству топливных пеллет на базе древесных отходов Республики Коми.

Предлагаемый типовой шаблон предусматривает технологическую линию в виде мини-завода, оснащенную оборудованием фирмы «Станкомашторг». Стоимость линии составляет 5,7 млн руб.

Основное оборудование пеллетного производства:

- дробилка сырья;
- сушилка сырья;
- измельчитель полуфабриката;
- дозатор влаги;
- смеситель;
- пресс — гранулятор;
- охладитель;
- упаковщик гранул;
- транспортер.

Технология производства состоит из нескольких этапов, которые сохраняются вне зависимости от объемов и масштабов производства.

1. *На первом этапе* осуществляется дробление сырья до крупности 2,5 мм. Скребковым оборудованием масса подается на сушилку.

2. *На втором этапе* полученное сырье сушится до уровня влажности 7—12 % в ленточных или барабанных сушилках. Оптимальная влажность на выходе составляет 10 %.

3. *Третий этап* — измельчение полуфабриката до мелкой фракции на мельницах молоткового типа. Конечный диаметр частиц — 1,5 мм.

4. *На четвертом этапе* может возникнуть необходимость в повышении влаги, т.к. после измельчения произойдет снижение влаги до 8 %, что не допустимо. Смачивание или водоподготовка массы горячим паром или водой осуществляется при помощи дозатора с постоянным перемешиванием в шнековых установках.

5. *Пятый этап* — прессование, в процессе которого получают спрессованные гранулы — пеллеты.

6. *На шестом этапе* осуществляют охлаждение гранул и дополнительную сушку, т.к. из пресса поступают гранулы с температурой до 90 °С. В аппарате охлаждения гранулы охлаждаются и теряют остатки влаги.

7. *На седьмом этапе* — гранулы подвергаются просеиванию и упаковке в пакеты по 20 кг.

Сырье и готовая продукция перемещается по цеху ленточными или шнековыми транспортерами.

Для размещения цеха необходимо, чтобы помещение соответствовало следующим требованиям:

- площадь не менее 150 кв.м. (цех и склад);
- высота потолков 10 м;
- электроэнергетическая линия на 380 КВт;
- удобный подъезд для грузового транспорта (доставка сырья и вывоз готовой продукции).

Капитальные вложения по предлагаемому варианту составят 6,9 млн руб. Чистая прибыль — 223 тыс. руб. Окупаемость проекта 31 месяц.

При 3-сменной работе численность работников составляет 14 человек.

За месяц (30 смен) будет произведено 420 т готовой продукции.

Оптовая цена за 1 т пеллет начинается от 4 000 руб. Исходя из этой цены выручка предприятия составит 1,7 млн руб.

Себестоимость продукции составит 977 тыс. руб., а рентабельность производства — 13 %.

Реализация пеллет предусматривается на внутренний рынок и за рубеж в скандинавские страны. Экспорт пеллет в скандинавские страны сегодня находится практически на уровне 900 тыс. в год.

Таким образом, древесные отходы, образующиеся на территории Республики Коми предлагается использовать в районах для производства пеллет — современного сырья для биоэнергетики. Для этого разработан один из типовых шаблонов малого предприятий по производству топливных пеллет. Капитальные вложения при использовании оборудования фирмы «Станкомашторг» по предлагаемому варианту составят 6,9 млн. руб. Окупаемость проекта 31 месяц. С подробным вариантом шаблона можно ознакомиться на кафедре «Охрана окружающей среды и техносферная безопасность» Сыктывкарского лесного института.

#### **Библиографический список**

1. Конык, О. А. Управление древесными отходами в Республике Коми [Электронный ресурс] / О. А. Конык, Т. В. Шахова / Методология развития региональной системы лесопользования в Республике Коми : сб. матер. науч. конф. Сыкт. лесн. ин-та (Сыктывкар, 30 нояб. 2011 г.). — Сыктывкар, 2012. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Рег. номер в ФГУП «Информрегистр» 0321202707. — 6 с.

2. Конык О. А., Шахова Т. В. Утилизация древесных отходов лесозаготовок в котельных установках [Электронный ресурс] / О. А. Конык, Т. В. Шахова // Юбилейные февральские чтения : сб. матер. науч.-практ. конф. профессорско-преподават. состава Сыкт. лесн. ин-та по итогам науч.-исследоват. работ в 2011 году (Сыктывкар, 20—22 февр. 2012 г.). — Сыктывкар, 2012. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — 128 Мб. Рег. номер в ФГУП «Информрегистр» 0321203335. — 7 с.

3. Методология и практика чистого производства [Текст] : учеб. пособие / О. А. Конык, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; Сыктывкарский лесной институт. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 195 с.

**Я. М. Кормилицына,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНи Б», 2 курс  
Научный руководитель — **О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОВ И КОПИРОВАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

Всем нам хорошо известно, что персональный компьютер — это радость общения друг с другом через Интернет, электронную почту, это написание и печатание любых материалов, возможность выполнения расчетов, разнообразные игры.

В Сыктывкарском лесном институте 4 компьютерных класса, в которых находится около 50 компьютеров для обучения студентов, кроме того, в подразделениях и лабораториях института имеется еще около 330 компьютеров.

Компьютер — существенный фактор, показывающий не только уровень развития общества, но и определяющий степень электромагнитного загрязнения помещения на предприятии.

В связи с вышесказанным, целью нашей работы являлось проведение измерений электромагнитного излучения компьютеров и копировальной техники в Сыктывкарском лесном институте.

Объекты исследования — компьютерные классы 301-1, 318-1, лаборатория 504-2, серверная, «типография» СЛИ.

Любой пользователь компьютера подвергается целому ряду опасностей при работе за компьютером — ультрафиолетовому и инфракрасному, рентгеновскому и электромагнитному облучению, на экране появляется электростатический заряд.

Источниками излучения при работе компьютера являются системный блок, монитор, трансформаторы, устройства ввода и вывода информации, соединительные провода.

Вредными факторами монитора являются бета-излучение и высокое напряжение.

Факторами воздействия компьютера на человека являются: нагрузка на зрение, на опорно-двигательный аппарат и ухудшение психического состояния человека.

Для измерения ЭМИ в компьютерных классах использовали ВЕ-метр АТ-003, диапазон измерений которого находится в пределах от 62,5 нТл до 10 мкТл. Норматив ЭМИ — 0,2 мкТл.

Нормативная база для измерения ЭМИ и обсуждения полученных результатов показана на рис. 1 [1, 2].



**Рис. 1.** Нормативная база для измерения электромагнитного излучения



**Рис. 2.** Результаты измерений ЭМИ оргтехники в 504-2 кабинете СЛИ

Анализ результатов измерения ЭМИ оргтехники в 504-2 кабинете СЛИ показывает, что показатель напряженности ЭМИ ноутбука в 2,7 раза выше ПДУ, процессора — в 3 раза, принтера — в 4,75 раза, небольшого сервера — в 35,5 раза, нормативным требованиям соответствует только монитор компьютера — у него показатель в 2 раза ниже ПДУ (рис. 2).

Анализ измерений ЭМИ компьютеров отдела информатизации учебного процесса свидетельствует о незначительном превышении ПДУ (рис. 3). В ком-

пьютерных классах электромагнитное излучение компьютеров соответствует нормативам.



Рис. 3. Результаты измерения ЭМИ в отделе информатизации и компьютерных классах Сыктывкарского лесного института



Рис. 4. Результаты измерения ЭМИ в серверной и «типографии» СЛИ

В серверной наблюдается превышение ПДУ ЭМИ в 3,3 раза, а в «типографии» резозаграф GR 1700 обеспечивает превышение ЭМИ в 2,47 раза, резозаграф RP 3100 — в 1,77 раза, ксерокс Хероx Workcentre 5638 — в 4,46 раза.

Результаты измерений позволили нам рассчитать ущерб, нанесенный здоровью человека электромагнитным излучением [3].

Сокращение продолжительности жизни работников и студентов СЛИ составляет:

- в «типографии» — 100 суток СППЖ;

- в компьютерных классах — 55 суток СППЖ;
- в ОИУП — 7 суток СППЖ;
- в серверной — 25 суток СППЖ.

Таким образом, для снижения воздействия ЭМИ на организм человека необходимо:

- 1) при длительной и регулярной работе на компьютерах и с копировальной техникой пользователю увеличить расстояние до источников ЭМИ;
- 2) при работе с оргтехникой необходимо делать перерывы и проветривания помещений.

#### **Библиографический список**

1. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] : от 28.12.2013 № 426-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.05.2017).
2. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О специальной оценке условий труда» [Электронный ресурс] : от 28.12.2013 № 421-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 18.05.2017).
3. Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению [Электронный ресурс] : приказ Минтруда и соцзащиты Рос. Федерации от 24.01.14 № 33н // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 18.05.2017).

**А. Я. Кравцов,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНи Б», 2 курс  
Научный руководитель — **О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ СЕРВЕРНЫХ СЛИ

На сегодняшний день слово «сервер» слышали все пользователи компьютеров, однако не все знают его значение, «сервер» в переводе с английского означает служить, обслуживать. Сервер — это обслуживающий компьютер или сеть компьютеров, предназначенных для обслуживания пользователей, он всегда находится во включенном состоянии и подключен к локальной или интернет сети, чтобы обрабатывать запросы пользователей и выдавать необходимую информацию [1].

Серверное оборудование зачастую предназначено для обеспечения работы серверов в режиме двадцать четыре часа, семь дней в неделю, поэтому часто комплектуется дублирующими элементами, позволяющими обеспечить «пять девяток» (99,999 %; время недоступности сервера или простой системы составляет менее 6 минут в год).

**Сервер** может производить обслуживание процессов в пределах как одной компьютерной системы, так и процессов на других машинах, в зависимости от типа ресурса. Формат, в котором производится выполнение запросов клиента, а также ответов сервера определяется протоколом. Существует такое понятие, как «виртуальный сервер», это комплекс программных средств, направленный на выполнение задач обмена, обработки и хранения данных, управления оргтехникой, обеспечения удаленной связи для определенного количества клиентов. Конкретный сервер может объединять одновременно аппаратный и виртуальный. **Серверы** используются в работе практически любого предприятия, на их основе создаются многопользовательские центры, которые объединяют информационные ресурсы всех сотрудников, обеспечивают быстрый доступ к ним; дают возможность одновременной работы с массивами данных, обмена информацией.

Серверы обычно располагаются в специально подготовленных помещениях, называемых дата-центрами. Небольшие сервера могут устанавливаться в обычных офисных помещениях и от простых компьютеров их отличает автономная работа и подключение к блоку бесперебойного питания повышенной емкости. Управление серверами осуществляют системные администраторы [1].

Сервер можно сравнить с большой энциклопедией. Для размещения сервера, сетевого и телекоммуникационного оборудования, серверного программного обеспечения, необходимо специальное помещение, которое должно отвечать определенным требованиям, таким как:

- 1) серверная должна располагаться в стороне от источников ЭМИ;
- 2) для освещения серверной комнаты должны использоваться лампы накаливания или галогенные, для снижения количества электромагнитных помех;

- 3) температура в помещении должна быть в пределах от 18 до 27 °С;
- 4) влажность — от 20 до 80 % без конденсации влаги.

Каждое серверное помещение уникально и должно отвечать конкретным требованиям организации. Серверные могут размещаться в маленьких комнатах, а также в помещениях размером со стадион. Естественно оборудование серверной само является источником электромагнитного излучения, для этого их оборудуют специальной защитой.

В связи с вышесказанным, цель предлагаемой работы заключается в изучении уровней ЭМИ в серверных СЛИ.

Объектами исследований являлись: серверная, располагающаяся в каб. 318-1 и серверный шкаф, находящейся в каб. 320-1.

Для измерения электромагнитного излучения использовали прибор ВЕ-метр АТ-003, диапазон измерений которого находится в широких пределах от 62,5 нТл до 10 мкТл. Наши измерения проводились в микротеслах. Норматив ЭМИ — 0,2 мкТл.

Измерения в серверной, кабинета 318, проводились на высоте 50 см, 100 см и 180 см, т. е. на уровне ног, внутренних органов и головы. Превышение норматива наблюдается лишь на высоте 50 см и расстоянии от 5 до 20 см. Это позволяет рекомендовать системному администратору при включенном оборудовании находится на расстоянии не менее 30 см. и соответственно оборудовать серверный кабинет различной защитой от ЭМИ.

Аналогичная ситуация наблюдается у серверного шкафа в кабинете 320, если он открыт при работе. На любой высоте измерений ЭМИ превышает норму в 0,8—1,5 раза при работе на расстоянии 5 см, что также негативно сказывается на работниках и студентах СЛИ, хотя шкаф оборудован специальной защитой. Закрытая дверца серверного шкафа не снижает уровень ЭМИ, а наоборот, увеличивает в 2—3 раза, т. к. не происходит его рассеивание по всей комнате, что обуславливает непригодность защитной панели от ЭМИ. Измерения ЭМИ на боковой стороне серверного шкафа свидетельствуют о более высоких показателях излучения на всех высотах измерений. В связи с этим системному администратору не рекомендуется находиться сбоку от работающего серверного шкафа. Однако в комнате с серверным шкафом находятся рабочие места двух сотрудников кафедры информатики. Измерение ЭМИ, к ближайшему рабочему месту от серверного шкафа, находящемся на расстоянии 0,5 м, показывают в два раза меньшую величину, чем допустимый норматив, что уже хорошо.

Также было измерено ЭМИ кабеля, идущего от серверного шкафа, показатель напряженности здесь в 0,27 раза выше норматива, что также негативно влияет на персонал.

Подводя итоги, следует сказать, что проведенные измерения ЭМИ в серверной СЛИ (каб. 318-1) и около серверного шкафа (каб. 320-1) свидетельствуют о превышении показателей на высоте 50 см (очевидно, там располагается более мощное оборудование) и на расстоянии 5 см. Значит в этом случае необходима защита расстояниям.

Закрытая дверца серверного шкафа усугубляет ситуацию, а открытая — способствует свободному рассеиванию ЭМИ по комнате. Элементарная рекомендация в этом случае — регулярное проветривание помещения.

Несмотря на благоприятные показатели на рабочем месте сотрудников, более приемлемым вариантом для сохранения здоровья будет размещение рабочих мест подальше от проводов и серверов.

#### **Библиографический список**

1. Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Tele2\\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/Tele2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) (дата обращения: 02.04.2017).

2. Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификаторе вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению [Электронный ресурс] : утв. приказ Минтруда и соцзащиты Р<sub>1</sub>Ф от 24.01.2014 № 33н // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2017).

**В. А. Силинский,**  
ФЭ, спец. «Строительство», 4 курс  
Научные руководители — **С. В. Колобова,**  
старший преподаватель;  
**Е. А. Мезенева,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ ПРИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИИ ВОДЫ**

Водные растворы гипохлорита натрия нашли широкое применение при обеззараживании питьевой и сточной вод благодаря своей высокой бактериальной активности и широкому спектру действия на различные микроорганизмы.

Для обеззараживания воды гипохлорит натрия применяется обычно в двух формах: высококонцентрированный раствор технического гипохлорита натрия, производимый на предприятиях химической промышленности и низкоконцентрированный раствор гипохлорита натрия, производимый прямо на месте его использования.

В связи с высокой агрессивностью высококонцентрированного гипохлорита натрия требуется создание специальных условий для его хранения и транспортировки.

Метод электролизного получения гипохлорита натрия прямо на месте его потребления довольно широко используется в настоящее время. При этом электролизу подвергается в основном раствор поваренной соли.

В данной работе вместо раствора соли в качестве сырья для приготовления электролизного ГХН использовали рассолы минеральных вод с большим содержанием хлоридов, взятых из источников Вологодской области. За счет применения высокоминерализованных подземных вод, может быть решена проблема как в экономическом, так и в техническом плане, за счет снижения затрат на приобретение и доставку реагентов до места их использования.

Исследования проводились на базе лаборатории кафедры «Водоснабжения и водоотведения» ВоГУ. Для получения ГХН использовались подземные воды с содержанием хлоридов 200 г/л. Электролиз проводился в ячейке непроточного типа при постоянном токе 6А. В исследованиях использовались графитовые электроды [1].

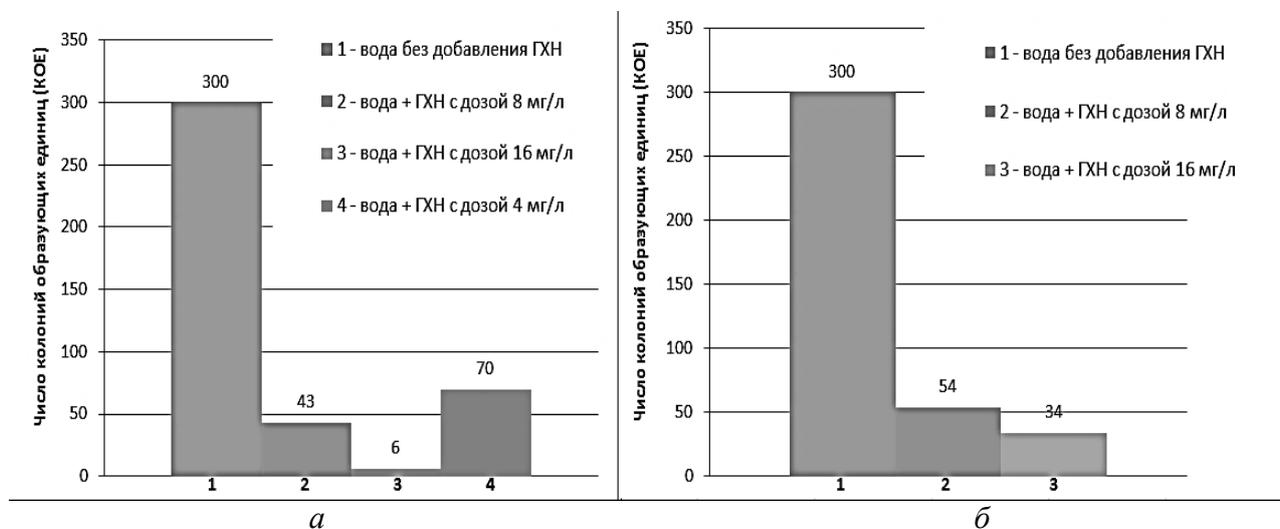
В результате электролиза минерализованной воды получен гипохлорит натрия с концентрацией 9 г/л по активному продукту за 100 минут процесса.

Для подтверждения эффективности полученного гипохлорита натрия из высокоминерализованных подземных вод при проведении исследований в качестве исходной, обрабатываемой воды была использована вода из поверхностного источника реки Вологда, а также очищенные бытовые сточные воды городских очистных сооружений канализации.

Известно, что доза хлора при предварительном хлорировании принимается в пределах от 5 до 15 мг/л, в зависимости от качества исходной воды.

Для оценки эффективности воздействия полученного ГХН на обрабатываемую воду при первичном хлорировании были приняты дозы 4, 8, 16 мг/л. Для сравнения рассматривался ГХН с разными концентрациями по активному хлору (9 г/л и 5 г/л).

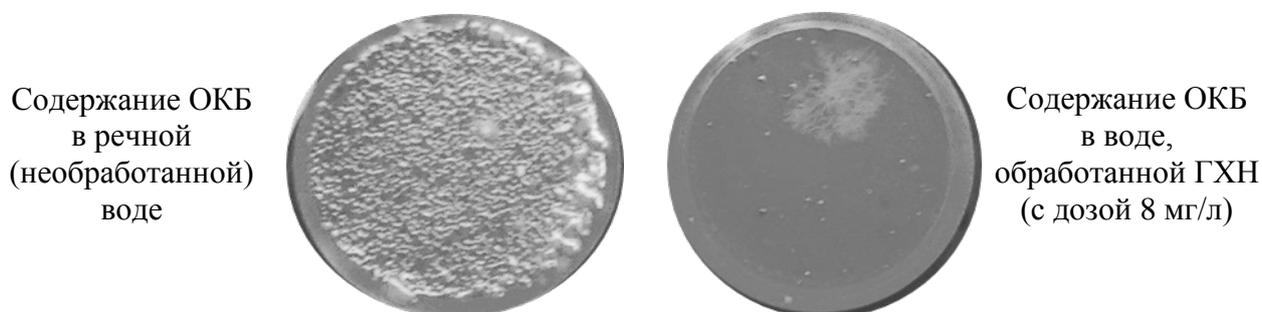
Анализ эффективности полученного электролизом минеральной воды гипохлорита натрия проводилась по общему микробному числу (ОМЧ). Полученные результаты приведены на рис. 1.



**Рис. 1.** Общее микробное число в исследуемой пробе воды с добавлением ГХН с содержанием активного хлора 9 г/л (а) и 5 г/л (б)

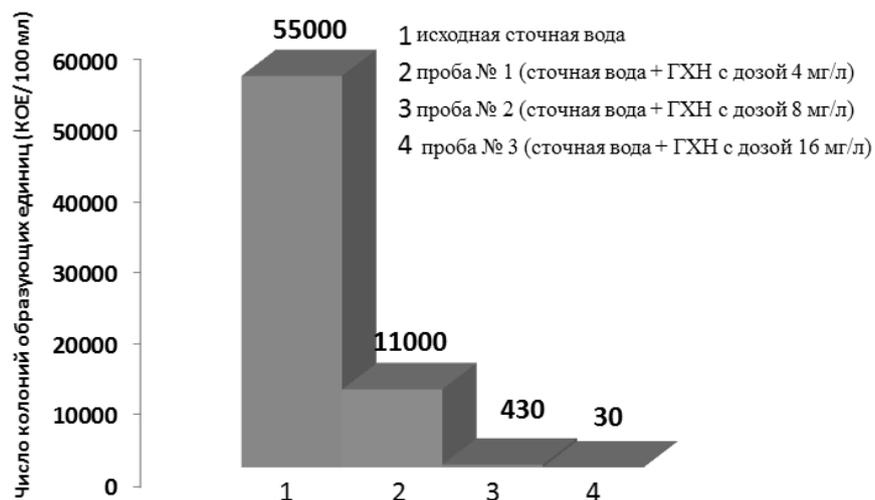
Также в работе оценивалось влияние ГХН на содержание в воде общих колиформных бактерий (ОКБ) [2].

В результате исследований в исходной воде реки Вологды обнаружены ОКБ более 2000 КОЕ. После обработки сырой воды ГХН при дозах: 4, 8 и 16 мг/л ОКБ не обнаружены. Результаты представлены на рис. 2.



**Рис. 2.** Содержание ОКБ в речной и обработанной гипохлоритом натрия воде

Анализ, проведенный на сточной воде, взятой после очистки, показал: количество ОКБ в исходной сырой воде составляет 55 000 колоний образующих единиц (КОЕ) на 100 мл пробы. После добавления ГХН с дозой 4 мг/л количество ОКБ сократилось до 11000 КОЕ на 100 мл пробы. При увеличении добавляемой дозы ГХН до 8 мг/л и 16 мг/л количество ОКБ составило 430 КОЕ и 30 КОЕ соответственно на 100 мл пробы. Результаты представлены на рис. 3.



**Рис. 3.** Содержание ОКБ в сточной и обработанной гипохлоритом натрия воде

Результаты исследования показали, что гипохлорит натрия, полученный из высокоминерализованных подземных вод, достаточно эффективен при использовании его в качестве дезинфектанта.

#### **Библиографический список**

1. Силинский, В. А. Оценка технологической эффективности получения гипохлорита натрия из высокоминерализованных вод вологодской области [Текст] / В. А. Силинский ; науч. рук.: Е. А. Мезенева, С. В. Колобова // Сборник тезисов участников форума «Наука будущего — наука молодых»: [в 2 т.]. — Казань, 2016. — Т. 2. — С. 159—160.
2. Силинский, В. А. Эффективность использования гипохлорита натрия, полученного из минерализованных подземных вод [Текст] / В. А. Силинский ; науч. рук.: Е. А. Мезенева, С. В. Колобова // Материалы межрегиональной научной конференции X Ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых : в 4 т. / М-во образ. и науки РФ ; Вологод. гос. ун-т. — Вологда : ВоГУ, 2016. — Т. 2. — С. 220—223.

**Е. С. Сорокин,**  
ФЛиСХ, напр. «ЭиРПвХТНиБ», 2 курс  
Научный руководитель — **О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ В МО ГО «СЫКТЫВКАР»**

На сегодняшний день наиболее распространенный бизнес — это переработка пластиковых бутылок, пленки, биг-бэгов и других полимерных отходов. Статистические данные свидетельствуют, что в 2015 г. объемы образования пластиковых отходов в России составили более 4 млн т, из них только 10 % были переработаны. В 2025 г. объемы образования пластиковых отходов в России составят более 7 млн т. В МО ГО «Сыктывкар» ежегодно образуется до 90 тыс. т пластиковых отходов [1].

Цель данной работы разработать проект предприятия по сбору и утилизации полимерных отходов на территории МО ГО «Сыктывкар».

Для реализации этой цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) разработать структуру предприятия по сбору и утилизации полимерных отходов;
- 2) выбрать рациональную технологическую схему утилизации полимерных отходов;
- 3) подобрать современное оборудование;
- 4) рассчитать стоимость проекта.

Предприятие по сбору и переработке полимерных отходов предлагается расположить по ул. Печорская, д. 68.

Основными видами деятельности виртуального предприятия будут:

1. Сбор и транспортировка полимерных отходов на предприятие.
2. Переработка полимерных отходов.
3. Продажа агломерата и гранулята.

Для того, чтобы получить достаточное количество полимерного сырья, следует создать в муниципалитете определенную систему сбора и сортировки (рис. 1).

Для этого потребуется установить контейнеры для сбора сырья по всей территории города. Кроме того, в отдаленных районах муниципалитета следует открыть пункты приема полимерных отходов. В связи с тем, что на полигон ТКО с общей массой отходов попадают до 7 % полимерных отходов, необходимо организовать мусоросортировочные заводы с выделением этой фракции [2].

Для организации полимерного бизнеса в МО ГО «Сыктывкар» необходимо предусмотреть реализацию ряда этапов (рис. 2).

Технология переработки полимеров включает 6 этапов (рис. 3).

Продукцией виртуального предприятия будет агломерат полимерный или гранулят (рис. 4)

## Где брать полимерное сырье для организации бизнеса?

- Установить контейнеры для сбора сырья
- Открыть пункты приема полимерных отходов
- Организовать мусоросортировочные заводы



Рис. 1. Источники сбора полимерных отходов в МО ГО «Сыктывкар»

## Этапы организации полимерного бизнеса

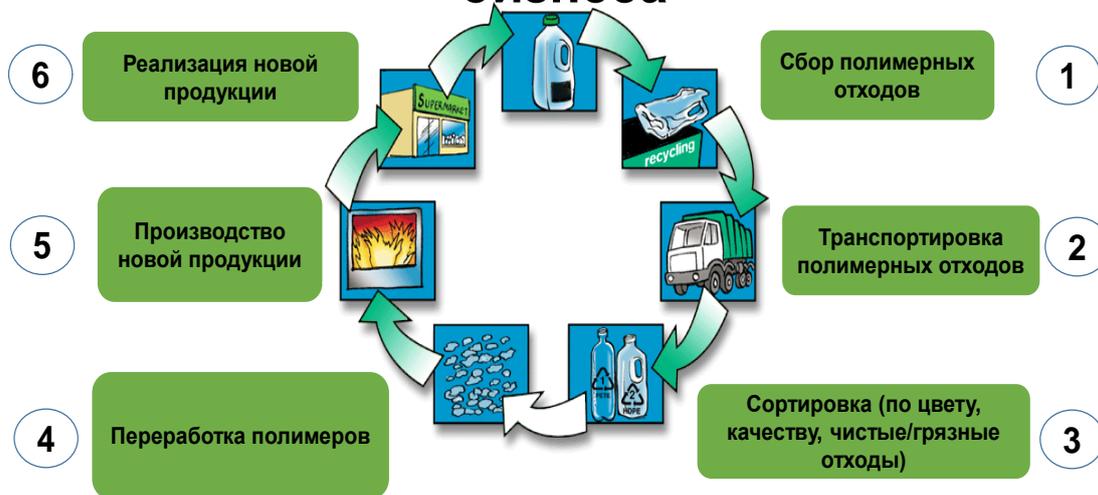


Рис. 2. Этапы организации полимерного бизнеса в МО ГО «Сыктывкар»

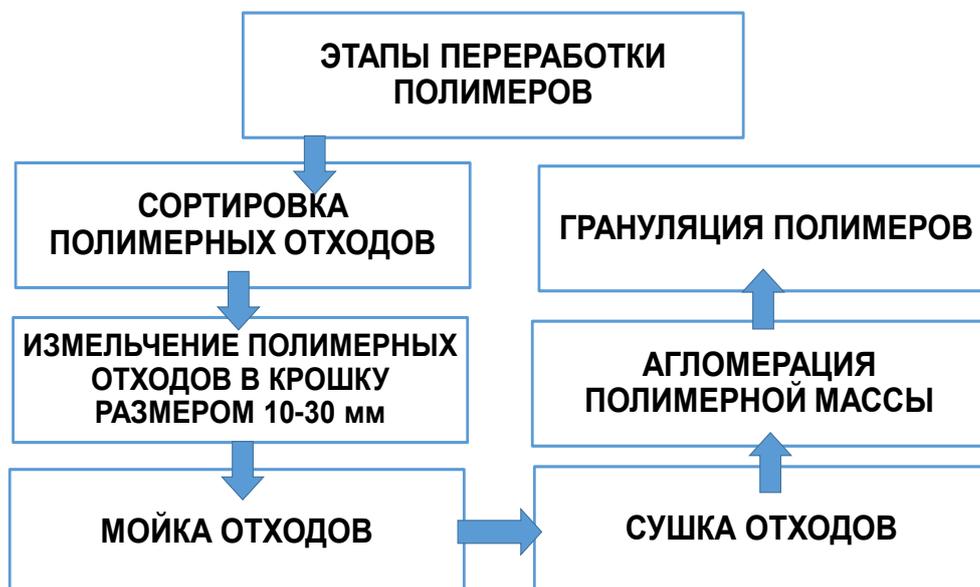


Рис. 3. Этапы переработки полимеров



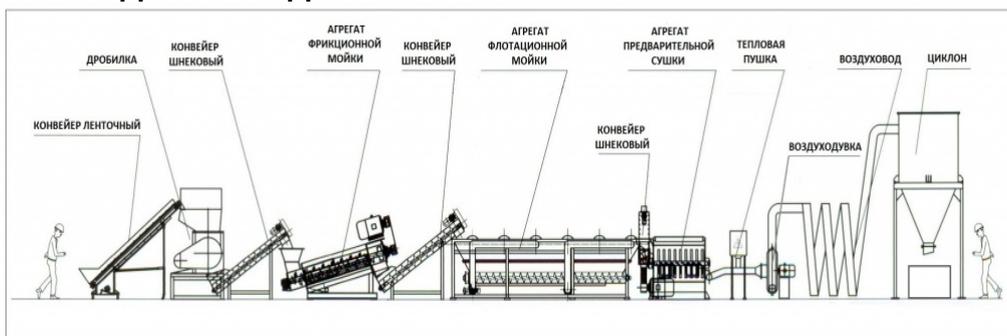
Рис. 4. Продукция предприятия по утилизации полимерных отходов

Агломерат — это продукт спекания подготовленной крошки в маленькие комочки. Агломерат можно продавать как готовое сырьё, либо гранулировать.

Гранулят — однородный и чистый продукт. Получают гранулят уплотняя порошкообразные материалы с малой насыпной массой в плотные правильные образования (гранулы, таблетки).

Для переработки полимеров предлагается технологическая линия, включающая конвейер ленточный, конвейер шнековый (3 шт.), дробилку, агрегат фрикционной мойки, агрегат флотационной мойки, агрегат предварительной сушки, тепловую пушку, воздухоувку, циклон (рис. 5).

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ



## ВНЕШНИЙ ВИД ЛИНИИ МОЙКИ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРОВ



Рис. 5. Оборудование для переработки полимеров

Для создания предприятия следует закупить:

- 1) моечно-сушильный комплекс стоимостью 900 000 руб.;
- 2) дробилки для пластика стоимостью 161 358 руб.;
- 3) агломератор стоимостью 195 000 руб.

Общая стоимость оборудования составит 1 256 358 руб.

Потребуются дополнительные расходы на аренду помещения стоимостью 120 000 руб. в месяц и грузовой автомобиль стоимостью 1 650 000 руб.

В затраты предприятия входят оборудование, аренда помещения, покупка машины и заработная плата сотрудникам. Суммарные затраты составят 4,6 млн руб.

Таким образом, разработан проект предприятия по сбору и утилизации пластиковых отходов, которых по расчетам ежегодно образуется в МО ГО «Сыктывкар» в количестве не менее 90 тыс. т.

Подобрана технологическая схема утилизации пластиковых отходов, а также оборудование, включающее моечно-сушильный комплекс, дробилку, агломератор стоимостью 1,25 млн руб.

По предварительным расчетам затраты предприятия составят 4,6 млн руб.

### Библиографический список

1. Коньк, О. А. Экологические проблемы обращения с отходами в МО ГО «Сыктывкар» и пути их решения [Текст] / О. А. Коньк // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере : матер. тринадцатой Всерос. науч.-практ. конф. (23—24 октября 2014 г.). — Сыктывкар, 2014. — С. 181—185.
2. Методология и практика чистого производства [Текст] : учеб. пособие / О. А. Коньк, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; Сыктывкарский лесной институт. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 195 с.

**В. А. Степанова,**  
ИИ (СПО), 1 курс  
Научный руководитель — **А. К. Степанова,**  
преподаватель  
(Ухтинский государственный технический университет)

## МОЙ ГОРОД В СВЕТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

В Республике Коми с ее богатым топливно-энергетическим потенциалом и в МОГО «Ухта», в частности, нашли отражение экологические проблемы, характерные для современной биосферы в целом.

Одним из элементов экологического кризиса является опасное загрязнение биосферы, которое выражается в том, что содержание вредных и токсичных веществ в отдельных ее составных частях превышает предельно допустимые нормативы [1]. Градообразующими предприятиями Ухты являются ООО «Газпром трансгаз Ухта», ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка». Именно их деятельность, связанная с добычей, хранением, транспортировкой нефти и газа представляет повышенную экологическую опасность для окружающей среды. Основные экологические проблемы: загрязнение атмосферного воздуха сжиганием попутного нефтяного газа; загрязнение поверхностных и подземных вод в результате разливов нефти и нефтепродуктов; нефтяные отходы, образующиеся в ходе ликвидации последствий аварийных ситуаций; наличие объектов экологического ущерба, накопленного в результате прошлой хозяйственной деятельности [2]. Источниками загрязнения воздуха города являются все виды транспорта, предприятия теплоэнергетики, добычи угля, нефти и газа, нефтеперерабатывающий завод, предприятия лесопереработки, стройиндустрия. Но в целом уровень загрязнения атмосферы 2015 г. отмечается как низкий.

Наибольшие площади земель нарушаются при строительных, изыскательских работах, при разработке месторождений полезных ископаемых [2]. На территории МОГО «Ухта» проложены нефтепровод, газопроводы. При строительстве магистральных трубопроводов происходит уничтожение древесной растительности; происходят механические повреждения древостоя, подроста, подлеска, почвенного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода; нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценоза; захламливание территории порубочными остатками и строительными отходами.

В семидесятые и восьмидесятые годы активно вырубались леса под сельскохозяйственные угодья, как следствие — обмелела главная река города — Ухта. Сегодня лес рубится в основном под строительство и на дрова. Легкими города являются два парка, озелененные дворы, летом — декоративные растения на улицах. Но обеспеченность зелеными насаждениями горожан в Ухте является недостаточной: 32,89 м<sup>2</sup>/чел против 132,26 м<sup>2</sup>/чел в Сыктывкаре; озелененность городских земель в Ухте составляет 2,92 % против 20,71 % в Сыктывкаре. По комплексным оценкам вода реки Ухта охарактеризована как «очень загрязнен-

ная»: в ней повышенное содержание меди, железа, цинка и нефтепродуктов. Среднегодовое содержание фенола (карболовой кислоты) изменялось в пределах 3—4 ПДК, наибольшее превышение установленного норматива в 10 раз зарегистрировано выше города Ухта. Концентрации сульфатов и азота нитритного в течение года варьировали от значений ниже 1 до 2 ПДК [2].

Источником поступления названных соединений являются хозяйственно-бытовые стоки, предприятия теплоэнергетики, стройиндустрии, стоки предприятия нефтеперерабатывающей промышленности. Результаты мониторинга качества подземных вод на территории интенсивно разрабатываемых нефтяных месторождений свидетельствуют о том, что в пределах объектов нефтегазодобывающего комплекса отмечается почти повсеместное загрязнение подземных вод нефтепродуктами как первого, так и нижележащих основных водоносных горизонтов (комплексов), используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В результате воды не соответствуют нормативным показателям по содержанию железа, кадмия, марганца, аммония, селена, хлоридов, по органолептическим свойствам, реже — по минерализации. В наибольшей степени подвергнуты загрязнению грунтовые, не защищенные от поверхностного загрязнения воды [2].

Выявлено, что 61 % населения не удовлетворены уровнем организации водоснабжения (водоотведения) в Ухте. Причина неудовлетворенности: 35 % респондентов отмечают, что вода имеет посторонний запах, цвет, а это органолептические характеристики, которые каждый из нас вполне может определить сам.

Событие, которое взволновало жителей города весной 2016 г., — загрязнение реки Ухта нефтью. Концентрация нефти в районе водозабора составляла 1,6 мг/л, по ГОСТу ПДК нефти в питьевой воде должна быть не более 0,3 мг/л. Водозабор для жителей города стал производиться из подземных источников. За две недели после аварии нефть, попавшая в реку Ухту, преодолела около трехсот километров и дошла до села Ижма. Загрязненная вода движется по направлению к морю.

Урбанизация и связанный с ней рост городов, а в нашей республике города занимают всего 44,7 % заселенной части территории региона и концентрируют в себе более 75,5 % населения [2], неизбежно приводят к накоплению мусора. Ухта не является исключением. Не избежали окрестности города и самого опасного загрязнителя — радиоактивного. Современная радиационная обстановка в районе пгт Водный МОГО «Ухта», сложилась в результате деятельности предприятия по производству радия. С 1931 по 1956 г. в нынешнем поселке Водный работал уникальный радиохимический завод, единственное предприятие в мире, где радий выделяли из подземных минерализованных вод. Производственные объекты предприятия располагались в радиусе 40 км. После закрытия завода его производственные корпуса и прилегающая территория были подвергнуты дезактивации. Сегодня в пределах жилой зоны поселка радиационный фон не превышает нормы, однако в окрестностях можно найти места с радиационным фоном более 0,50 мкЗв/ч.

Заброшенные сельскохозяйственные поля, обочины дорог, лесные опушки и поляны окрестностей Ухты активно заселяет борщевик Сосновского

(*Heracleum sosnowskyi*). Изначально это растение было введено в качестве кормовой культуры. Но надежды не оправдались, а растение оказалось настолько неприхотливым, что растет без ухода и наш климат для него оказался вполне подходящим. Борщевик вытесняет местные виды, заброшенные сельскохозяйственные угодья не зарастают деревьями, нарушается процесс естественного восстановления леса. Биологическое загрязнение приводит к сокращению видового разнообразия, а это, в свою очередь нарушает устойчивость экосистем к действию неблагоприятных факторов.

Основной путь решения современных экологических проблем — достижение устойчивого развития, в его основе лежит бережное отношение к имеющимся глобальным ресурсам и экологическому потенциалу планеты. На пути к устойчивому развитию ведущие предприятия города проявляют не только социальную, но и экологическую ответственность. В рамках программы развития нефтяного промысла на Ярегском месторождении началось строительство новых очистных сооружений. В Год экологии компания «ЛУКОЙЛ-Коми» взяла на себя повышенные обязательства: рекультивировать все загрязненные участки. Тем самым компания переходит на оперативный режим устранения последствий нефтеразливов, когда все загрязненные участки ликвидируются и рекультивируются в течение одного годового цикла. Одно из ведущих предприятий города ООО «Газпром трансгаз Ухта» своей экологической политикой подтверждает приверженность принципам устойчивого развития, под которым понимается сбалансированное и социально приемлемое сочетание экономического роста и сохранение благоприятной окружающей среды в регионах присутствия. В числе обязательств Общества меры по сохранению климата, биоразнообразия и компенсации возможного ущерба окружающей среде, широкая доступность экологической информации о деятельности Общества в области охраны окружающей среды и принимаемыми в этой области решениями.

#### **Библиографический список**

1. Арустамов, Э. А. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова ; рук. авт. колл. Э. Э. Арустамов. — Москва : Дашков и К<sup>о</sup>, 2008.
2. О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2015 году : государственный доклад [Текст] / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми, ГБУ РК «ТФИ РК». — Сыктывкар, 2016.

**Е. В. Чубарова,**  
ФЛиСХ, напр. «ТБ», 1 курс  
Научный руководитель — **О. А. Конык,**  
кандидат технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

## МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ И ТЕХНОГЕННЫЕ АВАРИИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Сегодня на среду обитания человека, его жизнедеятельность, здоровье, потомство воздействуют физические, химические, биологические, социальные и информационные факторы. Человек постоянно подвергается каким-либо опасностям.

Существует целый ряд ситуаций, в которых опасности могут реализоваться: это происшествия, чрезвычайные происшествия, аварии, катастрофы и стихийные бедствия (рис. 1) [1].



**Рис. 1.** Чрезвычайные ситуации Республики Коми

Поскольку все эти ситуации реализуются в техносфере, проанализируем техногенные аварии, которые наиболее характерны для техносферы Республики Коми. Ограничимся дорожно-транспортными происшествиями и пожарами, пока не будем затрагивать крупные аварии, происходящие на угольных шахтах и нефтяных месторождениях.

Для решения поставленной цели необходимо проанализировать ДТП в Республике Коми за последние 10 лет, детально за последние 3 года, посмотреть на ситуацию с ДТП и пожарами в г.Сыктывкаре и других населенных пунктах Республики Коми, познакомиться с работой структуры «Медицина катастроф».

Сегодня мы имеем ужасающую статистику. За 10 лет в Республике Коми в ДТП погибло 1700 человек, получили увечья 20 000 человек. Зарегистрировано 310 фактов столкновений автотранспорта, 205 случаев наездов на пешеходов и 113 опрокидываний автотранспорта.

Три случая 2014 г. свидетельствуют о столкновениях автотранспорта на различных трассах. Суммарно пострадало 18 чел., из них погибло — 8 чел. (44 %).

Анализ 7 случаев ДТП в 2015 г. свидетельствует о 28 пострадавших в результате столкновения автотранспорта в различных населенных пунктах и гибели 13 человек (46 %).

Основная причина ДТП — пьяные водители, от которых пострадали 172 человека и погибло 24. Только в 2015 г. сотрудники ГИБДД выявили 5 069 нетрезвых водителей.

Проанализируем ситуацию с ДТП в г. Сыктывкаре, в котором зарегистрировано 88 тысяч единиц автотранспорта. Этот транспорт обеспечил 7 738 ДТП, в 367 авариях пострадал 471 человек, погибло — 17 человек. Очень печально, что в этих авариях пострадало 65 детей.

Оказание медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях оказывает бригада медиков центра «Медицина катастроф» (рис.2) [2, 3]. В Республике Коми это ГБУ РК «Территориальный центр медицины катастроф», располагающийся в г. Сыктывкаре по ул. Маркова. Кроме того, в Республике есть два филиала этого центра в г. Печоре и недавно открылся в г. Ухте.



Рис. 2. Транспорт ГБУ РК «Территориальный центр медицины катастроф»

Рассмотрим конкретные примеры.

**ДТП на трассе Сыктывкар — Ухта, 81 км.** Дата ЧС — 3 сентября 2015 г. Столкнулись два легковых автомобиля. Результат столкновения — 8 человек пострадало, 1 погиб.

Для ликвидации последствий ЧС были вызваны 2 фельдшерских бригады из Усть-Вымской ЦРБ, Княжпогостской ЦРБ и специализированная бригада центра медицины катастроф.

3 пострадавших госпитализированы в Усть-Вымскую ЦРБ — 1 — амбулаторно, 1 — госпитализирован в хирургическое отделение (состояние удовлетворительное), 1 — в реанимационное отделение (состояние тяжелое), 4 — госпитализированы в Княжпогостскую ЦРБ в хирургическое отделение в состоянии средней степени тяжести.

**ДТП на трассе Ухта — Нижний Одес, 22 км.** Дата ЧС: 04.02.2015 г. Столкнулись два легковых автомобиля. Результат столкновения: 7 человек пострадало, 0 человек погибло.

Для ликвидации последствий ЧС было привлечено 1 медицинское формирование — фельдшерская бригада сельского поселения Нижний Одес.

6 человек госпитализированы, 1 человек направлен на амбулаторное лечение. Обошлось без жертв.

**ДТП на автодороге Усинск — Харьяга, 29 км.** Дата ЧС: 09.03.2016 г. Столкнулись легковой и грузовой автомобили. Результат столкновения: 2 человека пострадало, 2 человека погибло (рис. 3).

Для ликвидации последствий ЧС была вызвана 1 врачебная бригада г. Усинск, но было поздно, в живых никого не осталось.

<b>ЧС – ДТП: СТОЛКНОВЕНИЕ ЛЕГКОВОГО И ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЕЙ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Дата ЧС:</u> 09.03.2016 г.</li><li>• <u>Место возникновения ЧС:</u> Республика Коми, Усинский р-он</li><li>• <u>Наименование объекта, на котором возникло ЧС:</u> автодорога Усинск-Харьяга, 29 км</li><li>• <u>Число пострадавших</u> - 2 чел.</li><li>• <u>Число погибших</u> - 2 чел.</li></ul>
<p><b>Краткая характеристика работ по локализации и ликвидации последствий ЧС:</b> 1- врачебная бригада СП г. Усинск. Госпитализировано-0, амбулаторно - 0</p> 	

**Рис. 3.** ДТП на автодороге Усинск — Харьяга

Рассмотрим 3 пожара.

**Первый пожар произошел в кирпичном доме** в г. Ухта, ул. Ленина 17—27. Дата ЧС: 20.01.2014 г. Пострадало 3 человека, из них 2 человека погибло. На вызов приехало 3 фельдшерские бригады СП г. Ухта. Госпитализирован 1 чел., погибли до приезда СП — 2 чел.

**Второй пожар произошел в панельном доме** г. Сыктывкара, ул. Маегова 20-532. Дата ЧС: 31.10.2015 г. Число пострадавших — 6 чел., из них детей — 3, погибших нет.

На пожар выехали 3 фельдшерские бригады г. Сыктывкара, 1 педиатрическая бригада. 3-х детей госпитализировали в Детскую республиканскую больницу, 2 взрослых в больницу п. Эжва и 1 доставлен в травмпункт.

**Третий пожар произошел в деревянном доме** в Усинском районе, деревне Денисовка, ул. Центральная, д. 29. 3 человека пострадало, все они погибли, не могли установить ни пол, ни возраст.

Завершая, следует сказать, что:

1) анализ двух разновидностей техногенных ЧС — ДТП и пожаров — свидетельствует об их росте. Основная причина этих ЧС — человеческий фактор и пьянство;

2) за 10 лет в Республике Коми от ДТП погибло 1700 человек, получили увечья 20 тысяч человек;

3) в г. Сыктывкаре только в 2015 г. водители 88 000 ед. автотранспорта обеспечили 7 738 ДТП, в 367 авариях пострадал 471 человек, 17 человек погибли.

Надо помнить, что жизнь человека — бесценна и она в наших руках!

#### **Библиографический список**

1. О защите жизни и здоровья населения Российской Федерации при возникновении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных стихийными бедствиями, авариями и катастрофами [Текст] : постановление Правительства Российской Федерации от 03.05.1994 г. № 420 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 01.06.2017).

2. Вопросы Всероссийской службы медицины катастроф [Текст] : Постановление Правительства Российской Федерации от 28.02.1996 г. №195 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 01.06.2017).

3. Медицина катастроф. Избранные лекции [Текст] / под ред. Б. В. Бобия . — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 432 с.

УДК 658.2

**Е. А. Бородкина,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

**Понятие основных средств и их роль в деятельности предприятия.** Основные фонды — это часть производственных фондов, которая участвует в процессе производства длительное время, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на продукцию постепенно, по частям, по мере использования [1, с. 11].

Основные средства — это выраженные в стоимостной форме основные фонды. На их долю приходится более 90 % национального имущества России [1, с. 11]. Основные фонды являются важнейшим элементом национального богатства.

Следует отметить, что до сих пор нет единства в использовании терминов. Установленный в международной практике термин «основной капитал» по-разному именуется и может называться основными фондами или основными средствами [2, с. 9].

Выступая в качестве базового элемента производственного потенциала, основные средства отличаются своей многофункциональностью. Это позволяет рассматривать их одновременно как элемент актива, средство труда, имущественный комплекс, объект залога, объект налогообложения, источник загрязнения окружающей среды и др., что в свою очередь дает основание для разработки оценочного механизма влияния основных средств на ряд ключевых характеристик функционирования коммерческой организации

**Основные средства классифицируются по различным признакам.** По назначению основные средства в зависимости от участия в хозяйственном обороте подразделяются на две группы:

- производственные (производственные здания, сооружения, рабочие машины, станки, транспорт и др.);
- непроизводственные, не принимающие прямого участия в производстве, но активно влияющие на процесс производства продукции (здания, дома культуры, общежития, бани, столовые, прачечные и др.).

Оптимальным соотношением между указанными группами основных средств можно считать, если удельный вес непроизводственных фондов составляет 20—30 % от общей стоимости основных средств.

По степени использования основные средства подразделяются на четыре категории:

- действующие;
- запасные;

- бездействующие;
- находящиеся в стадии достройки.

По наличию прав на объекты основные средства подразделяются на следующие группы:

- принадлежащие предприятию;
- находящиеся у предприятия в оперативном управлении или в хозяйственном ведении;
- полученные предприятием в аренду.

По отраслевой принадлежности основные средства подразделяются на основные средства промышленности, торговли, сельского хозяйства, строительства и пр.

Основные средства в зависимости от имеющихся у организации прав на них подразделяются на [1, с. 137]:

- основные средства, принадлежащие на праве собственности (в том числе сданные в аренду, переданные в безвозмездное пользование, переданные в доверительное управление);
- основные средства, находящиеся у организации в хозяйственном ведении или оперативном управлении (в том числе сданные в аренду, переданные в безвозмездное пользование, переданные в доверительное управление);
- основные средства, полученные организацией в аренду;
- основные средства, полученные организацией в безвозмездное пользование;
- основные средства, полученные организацией в доверительное управление.

#### Виды основных средств

Вид стоимости	Характеристика	Область применения
Первоначальная	Сумма фактических затрат на приобретение, создание объекта, включая затраты на доведение его до состояния, пригодного к использованию	Учетная стоимость объекта при его поступлении. База для начисления амортизации (кроме метода уменьшаемого остатка) в случае, если учетной политикой установлен учет по стоимости приобретения
Восстановительная	Сумма затрат, которые потребуется произвести для изготовления объекта в настоящее время	Установление действительной стоимости на текущий момент. Является базой для начисления амортизации (кроме метода уменьшаемого остатка) в случае, если учетной политикой установлен учет по восстановительной стоимости
Остаточная	Величина непогашенной первоначальной (или восстановительной) стоимости	Определение величины несамортизированной стоимости. Является базой для начисления амортизации методом уменьшаемого остатка
Ликвидационная	сумма полезных отходов (металлолом, запасные части, дрoва), полученных после ликвидации и продажи объектов и принятых к учету в условной оценке	Ликвидационная стоимость формируется при вводе основного средства в эксплуатацию и может подлежать корректировке в случае существенных колебаний стоимости металлолома на рынке.

Производственная структура основных производственных средств на предприятии зависит от следующих факторов: специфики предприятия; ускорения НТП уровня концентрации, специализации, кооперирования и диверсификации производства; географического местонахождения и др.

Технологическая структура основных производственных средств характеризует их распределение по структурным подразделениям предприятия в процентном выражении от их общей стоимости. В «узком» плане технологическая структура может быть представлена, например, как доля отдельных видов станков в общем количестве станочного парка или как доля автосамосвалов в общем количестве автотранспорта, имеющегося на предприятии.

Основная задача на предприятии должна сводиться к тому, чтобы не допускать чрезмерного старения основных производственных средств (особенно активной части), так как от этого зависит уровень их физического и морального износа, а, следовательно, и результаты работы предприятия.

Бухгалтерская отчетность содержит следующую существенную информацию об основных средствах:

– первоначальная и остаточная стоимость на начало предыдущего года, что дает возможность рассчитывать среднегодовую стоимость основных средств в предыдущем и отчетном годах, необходимую для оценки эффективности их использования;

– накопленная амортизация и годовая амортизация в разрезе натурально-вещественной структуры основных средств, что позволяет более детально анализировать состояние основных средств;

– накопленная амортизация по выбывающим основным средствам, что дает возможность оценить степень износа выбывающих активов.

Такой объем информации существенно влияет на анализ как состояния, так и эффективности использования основных средств.

#### Библиографический список

1. Крутякова, Т. Л. Основные средства [Текст] / Т. Л. Крутякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : АйСи Групп, 2013. — С. 10—20.
2. Красова, О. С. Основные средства организации [Текст] / О. С. Красова, Т. Ю. Сергеева. — Москва : Изд-во финанс.-промышлен. акад., 2013. — С. 9—11.
3. Волгин, С. В. Развитие теории и методики экономического анализа основных средств хозяйствующего субъекта [Текст] : автореф. дис. ... канд. эк. наук / С. В. Волгин. — Воронеж, 2013. — 24 с.

**М. С. Брага,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ И ИХ РОЛЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

Цель работы — раскрыть основные особенности нематериальных активов и их роль на современном этапе развития.

Актуальностью данной темы является необходимость в использовании инновационных ресурсов, так как имидж предприятия и его эффективность непосредственно зависят от состава и качества нематериальных активов.

Нематериальные активы — это созданные или приобретенные организациями объекты, которые используются в хозяйственной деятельности в течение долгосрочного периода (более 12 месяцев), имеют денежную оценку, обладают способностью отчуждения и приносят доходы, но не являются при этом материально-вещественными ценностями. Нематериальным активом признается не сам результат интеллектуальной деятельности, а исключительное право на использование результата [1, с. 146].

В состав нематериальных активов включаются:

- 1) объекты интеллектуальной собственности (изобретения, товарные знаки, фирменные наименования, права на секреты производства, авторские права);
- 2) деловая репутация организации (гудвилл) [1, с. 147].

В традиционном обществе (до промышленной революции) главенствующую роль имели только материальные активы (земля, здания, сооружения, запасы). В 18 веке индустриальное общество ознаменовалось появлением финансовых активов. И, наконец, период XX века характеризуется появлением и усилением позиций нематериальных активов.

Чем больше нематериальных активов используется компаниями в отдельно взятой стране, тем меньше эта страна зависит от импорта и тем большие объемы инвестирования она привлекает.

Однако в России на текущий момент предприятия не спешат ставить на свой баланс нематериальные активы. Так как в этом случае придется платить налог на прибыль, хотя никакой прибыли еще и нет, или ставят на баланс, но по заведомо заниженной цене, что вызывает подозрения правоохранительных органов, — соответственно возникает дилемма доходность или уклонение от уплаты налогов.

За рубежом предприятия планомерно увеличивают долю нематериальных активов в общей структуре активов предприятия, так как этот показатель является важным и показывает, идет ли компания «в ногу со временем».

Преимущества использования нематериальных активов на современном этапе (особенно это актуально в отечественных компаниях в условиях современной нестабильной экономической ситуации) [2, с. 82]:

- гарантия стабильности на внутреннем и внешнем рынке
- получение дополнительного дохода
- рост инвестиционной привлекательности
- получение кредитных средств по более низким процентным ставкам
- увеличение стоимости бизнеса

Однако, несмотря на всю важность этих нематериальных активов, генеральные и финансовые директора, а также директора по маркетингу не имеют адекватного представления о том, как их бренд и нематериальные активы в виде отношения с клиентами влияют на ценность их бизнеса [3, с. 72].

На сегодняшний день стоимость нематериальных активов в наибольшей мере определяется у компаний из США. Это в значительной степени связано с тем, что США — родина большого числа крупнейших в мире IT-компаний, таких как Apple, Google и Facebook, при том что Интернет является одной из самых «нематериальных» сфер бизнеса.

Индия и Швейцария также оказались в списке топ-20 самых «нематериальных» стран. Индия добилась этого благодаря своему господству на рынке разработки программного обеспечения, а Швейцария — в области фармацевтики. Оба эти сектора отличает большая доля нематериальных активов в виде интеллектуальной собственности.

Капитал компаний России в большей степени состоит из материальных активов. Так, в России в списке топ-10 крупнейших компаний все представляют нефтегазовый, банковский или горнодобывающий сектор. А нематериальные активы и прежде всего интеллектуальная собственность не находят отражения в балансах компаний. В целом, из-за плохо поставленного учета доля нематериальных активов в составе активов российских предприятий не превышает 1 %, тогда как реально их стоимость может быть сопоставима со стоимостью всех материальных и денежных активов предприятия.

Итак, на современном этапе выделение нематериальных активов в качестве ключевого объекта управления позволяет повысить качество менеджмента и тем самым увеличить стоимость компании, ее конкурентоспособность. Ни одна организация не обходится без использования в производственной деятельности различных объектов нематериальных активов. Их наличие обеспечивает настоящее и будущее ее становления и развития.

#### **Библиографический список**

1. Герасимова, Л. Н. Учет внеоборотных активов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Н. Герасимова // Университетская библиотека онлайн (ЭБС). — Москва : Инфра-Инженерия, 2012. — 240 с. — Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=144810](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=144810) .
2. Гагауз, А. А. Маркетинговое управление ценностью нематериальных активов предприятия [Электронный ресурс] / А. А. Гагауз // Российское предпринимательство. — Москва : Креативная экономика. — 2012. — № 15. — С. 79—84. — Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=138429](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=138429).
3. Фахрутдинова, Е. Нематериальный образ реализуется в действии [Электронный ресурс] / Е. Фахрутдинова // Университетская библиотека онлайн (ЭБС). — Москва : Креативная экономика. — 2013. — № 2. — С. 69—76. — Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=270465](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270465) .

**В. Е. Бугаев, К. Г. Гурдиш,  
М. А. Пыстин, Е. Ю. Тырина, А. В. Шишко,  
ФЭиУ, напр. «ЭпиО», 3 курс  
Научный руководитель — В. В. Жиделева,  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)**

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА НА ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТАХ**

В условиях нестабильного рынка и несовершенной конкуренции особое значение для каждой фирмы, работающей в любой отрасли, имеет объем и структура издержек и возможность их сокращения без вреда на качество продукции или услуг. Одними из наиболее важных направлений сокращения затрат является совершенствование нормирования труда, трудовых процессов и снижение потерь рабочего времени.

Актуальность совершенствования нормирования труда определяется тем, что на протяжении, практически, целого столетия появлялись все более современные орудия труда, техника, оборудование, технологии и т. д. Поэтому, постоянное переосмысление экономических понятий, является необходимым процессом совершенствования организации и нормирования труда.

Целью данной работы является изучение основных принципов и тенденций развития технологических процессов, организаций труда на лесосечных работах и методы разработки операционных нормативов и норм выработки.

Предметом исследования является совершенствование нормирования труда на лесосечных работах.

Объектом исследования является лесозаготовительные предприятия России.

На сегодняшний день существуют два противоположных взгляда на проблему стандартизации лесосечных работ. С одной стороны, считается, что тарифы, нормы, оклады, премии и т. д. — это элементы бюрократизации системы. С другой стороны, нормирование труда и тарифной системы является необходимым условием эффективности управления общественного производства [1].

Следует отметить, что типовые нормы труда не являются обязательными к применению и представляют лишь рекомендательный характер, работодатель может сам устанавливать собственные нормы, однако при этом необходимо учитывать мнение работников, специфику технологии с учетом климатических и географических факторов, техники, организации производства и труда, и т. д. Само по себе норма труда обязательна, так как, это позволит рассчитать необходимое количество работников, оборудования, техники, сопоставить поставленные цели с возможностью их реализации и в какие сроки. Каждый трудящийся должен ознакомиться с планом выработки и с системой премирования за перевыполненный план и сверхурочную работу.

Рассматривая проблему нормирования труда при лесозаготовке, необходимо затронуть важные принципы ведения лесосечных работ, такие как: техно-

логический процесс, организация труда и основные операционные нормативы и нормы выработки.

Лесозаготовительные работы включают в себя три вида операций: валочные, обрабатывающие и переместительные работы. При выполнении первой операции и второй предмет труда изменяет свое качество (размер и форму). Разница в том, что первая выполняет функцию валки деревьев, а вторая выполняет обрезку сучьев, раскряжевку (разбиение на сортименты) и дробление (превращение в мелкую щепу и последующее использование, например, в брикетном производстве). Последняя операция выполняет переместительную функцию. Нормирование каждого из видов операций в разные периоды трактовалось по-разному, естественно, это зависело от степени научно-технического прогресса, организации труда и способа ведения лесосечных работ.

На сегодня известно четыре способа лесосечных работ: ручной, механизированный, машинный и комбинированный.

Ручной способ характеризуется повсеместным использованием простейших инструментов (топора, двуручной или лучковой пилы). Производительность труда при этом зависит в большей степени от мускульной силы человека или животного (гужевая трелевка).

Механизированный способ характеризуется применением на наиболее трудоемких операциях (по перерезанию волокон древесины, по перемещению предмета труда) оборудования и инструментов, приводимых в действие от двигателя внутреннего сгорания или электродвигателя.

Машинный способ характеризуется тем, что функции человека сводятся к переключению рычагов (либо других органов управления), а его мускульная сила не является решающим фактором в достижении уровня производительности труда. Последняя зависит от совершенства машины. Машинный способ до известной степени снижает риск получения травм, а в отдельных конструкциях машин исключается полностью. Производительность труда при механизированном способе еще зависит от мускульной силы человека, однако для достижения высокого результата нужны знания, умения и навыки в использовании механизмов. Тем не менее, механизированный труд (с использованием бензопил, тракторов с канатно-чокерным оборудованием) является опасным.

Комбинированный способ выполнения работ характеризуется тем, что часть лесосечных работ выполняется вручную (например, обрубка сучьев топором) и механизмами (валка, обрезка сучьев, раскряжевка бензопилами), а другая часть машинами (сбор сортиментов, их трелевка и выгрузка с помощью пакетировочно-трелевочных машин). Доли механизированного и машинного труда в общем объеме комбинированного способа лесосечных работ зависят от уровня заработной платы, стоимости машин и оборудования, способа рубок, принятого технологического процесса и других причин [2].

Весь путь развития лесосечных работ можно разделить на два периода. Первый период — до 30-х годов XX века, второй период — с 30-х годов и до настоящего времени.

В первом периоде, когда отсутствовала механизация лесосечных работ, организация их была до крайности проста. В это время лесозаготовки — от валки

до сдачи древесины на нижнем складе — производились без разделения труда. Имелись различные по составу группы рабочих, выполняющие, как правило, и заготовку, и вывозку древесины.

Лесорубы работали группами по 2—3 человека на отдельных делянках. Техническое руководство и контроль за качеством работы практически отсутствовали. Иногда рабочие-лесорубы объединялись в артели, которые возглавлялись старшими. Рабочие из состава артели работали обособленно, небольшими группами. Среднюю производительность труда рабочих ( $\text{м}^3/\text{чел. дн.}$ ) в этот период (до 1930 г.) на ручной заготовке, включающей валку, обрубку сучьев, разделку и укладку, лесорубы делали 2—2,5  $\text{м}^3$  на человека за 8 ч (смену)

С 1930 г. в лесу начал применяться бригадный способ. Бригадой называют группу рабочих, объединенных в производственный коллектив для выполнения единого, общего для всей бригады производственного задания. Бригадный способ получил широкое распространение и является основным видом организации труда на лесозаготовках. Его достоинствами является согласованная работа всех членов бригады, разделение труда, производительное использование мало-квалифицированных рабочих с последующим повышением их квалификации, укрепление трудовой дисциплины.

Значительное развитие бригадный метод получил при внедрении на лесозаготовках механических пил. Сначала организовывались, как правило, функциональные бригады. Основным условием при этом считалось полное использование технически возможной производительности пилы и даже нормы были построены по выработке на пилу. В соответствии с этим назначался и состав бригады. Средняя производительность бригады с включением в работу бензопилы и трелевочных машины бал примерно 25—30  $\text{м}^3$  древесины/ за смену.

С 1984 г. широкое внедряется механизмы валки, раскряжевки, трелевки и погрузки леса, что потребовало дальнейшего улучшения организации производственного процесса на лесосеке. Таким методом явилась поточная организация лесосечных работ, основанная на непрерывном движении древесины от валки до погрузки включительно [3].

В соответствии с этим стала расти производительность труда до 50  $\text{м}^3$  древесины за смену, а при внедрении более современных машин до 300—500  $\text{м}^3$  древесины за смену. Сама идея поточного метода такова, что коллектив комплексной бригады заинтересован в том, чтобы все сваленные деревья как можно быстрее отгружались. Этому способствует организационная структура бригад и система оплаты труда (учет по конечной, операции). Все это создает непрерывность производственного процесса, отсутствие завалов и потерь древесины.

Техническое нормирование как процесс разработки и внедрения в производство научно обоснованных норм затрат труда имеет важное значение в деле подъема производительности труда и повышения эффективности производства.

Устанавливаемые методы нормирования научно обоснованной нормы служат обоснованием для планирования производства, определения численности рабочих и техники на лесосеке, необходимых для выполнения заданных объемов производства, для оценки результатов труда и организации его оплаты и решения многих других вопросов организации труда, производства и управления.

Разработка обоснованных норм затрат труда предполагает их комплексное обоснование с учетом организационных, технических, психофизиологических, экономических и социальных факторов. Комплексное обоснование норм труда осуществляется на основе сложного обоснования норм, предусматривающий определенную систему действий, которая выражается в виде общих и частных алгоритмов.

Во-первых, обоснования нормы учитываются с особенностью технологического процесса.

Во-вторых, обоснование технологии зависит от технических факторов, т. е. анализ и учет характеристик предметов труда, орудий труда, тех. оснастки и режимов эксплуатации применительно к данному трудовому процессу. Здесь наиболее важное значение занимает оптимальный режим работы машин и оборудования. Также обоснование технологии зависит от психофизических факторов, т. е. выбор оптимального исполнителя трудового процесса и обоснование среднего уровня интенсивности труда, который обеспечивал бы высокую производительность при сохранении здоровья и работы исполнителя.

В итоге устанавливаются нормы труда, которые оцениваются по экономическим критериям, т. е. режим работы техники, планировка и обслуживание рабочих мест на лесосеке, разделение и кооперация труда, методы труда, величина трудовых затрат и норм затрат труда. В качестве экономических критериев могут выступать: наименьшие затраты рабочего времени или минимальное значение себестоимости продукции.

Реализация основных методических рекомендаций по комплексному обоснованию норм затрат труда является важным условием качества нормирования, превращения его в мощный фактор роста производительности труда и эффективного развития.

Большая трудоемкость методов исследования рабочего времени, принятая в техническом нормировании труда, ограничивает их применение. В практике лесозаготовительной промышленности исследование производственно-трудовых процессов проводится, главным образом, по тем операциям, на которые не установлены единые нормы выработки. Текущее нормирование операций проводится с целью выявления влияния различных форм организации труда на трудоемкость продукции или соответствия действующих норм выработки данным производственным условиям.

Для более широкого внедрения технического нормирования в практику работы предприятий по установлению технических норм, планирования и проектирования большую роль могут сыграть нормативы.

Нормативы для нормирования труда представляют собой руководящие справочно-расчетные материалы, предназначенные для расчета технически обоснованных норм времени на выполнение соответствующих работ при определенных организационно-технических условиях. Чтобы рассчитать норму выработки, необходимо иметь нормативы машинного времени, времени машинно-ручной и ручной работы, требуемого для изготовления единицы продукции при оптимальных организационно-технических условиях работы.

Разработка нормативов вызывает необходимость учитывать влияние многообразия одновременно действующих факторов и может быть осуществлена с помощью широкого применения математических методов.

Основным направлением в развитии нормативной работы является стремление создать нормативы, которые бы обеспечивали достаточную точность норм, при минимальных затратах времени на их расчет.

Однако в процессе нормирования встречается необходимость в нормативах, характеризующих качество работы и другие связанные с ней показатели технико-экономического порядка. Сюда относятся нормативы выхода готовой продукции из разделяемого сырья (пиломатериалов, шпал), ее сортности (сорт пиломатериалов, типы шпал), расход топлива, электроэнергии, вспомогательных материалов.

Нормативы режимов работы машин и оборудования, рабочего времени и обслуживания рабочих мест устанавливаются только на основе поэлементного изучения производственно-трудового процесса, анализа и синтеза материалов фотографий рабочего времени, хронометража, фотохронометража или технического расчета. При изучении работы машин в необходимых случаях проводят эксперименты.

Экспериментальным путем устанавливается возможность увеличения посылок (подач) при работе лесопильных рам, деревообрабатывающих и металлорежущих станков без ущерба для состояния механизма и качества продукции, наиболее целесообразная высота заточки и развод зубьев пильной цепи при распиловке различных пород леса в разное время года, эффективность более или менее частой смены режущего инструмента и т. п. Во всех этих случаях может получиться увеличение нормативов нагрузок на механизмы (их пропускной способности), а, следовательно, и их производительности [4].

Нормативы для технического нормирования должны отражать современный уровень техники и технологии производства, передовые формы и методы организации производства и труда; учитывать конкретные организационно-технические условия, связанные с особенностями технологического процесса, влияние отдельных факторов на продолжительность выполнения операции и приемов; обеспечивать удобство использования и минимальные затраты времени при нахождении нужных величин для расчета норм. Нормативы могут быть составлены в виде таблиц, эмпирических формул и графиков.

Совершенствование системы норм труда является важной, но не исчерпывающей задачей. Использование средств и методов должно быть в первую очередь направлено на изыскание резервов в сокращении численности вспомогательных рабочих за счет лучшей и более рациональной организации труда, централизации регламентации всех лесосечных работ, совершенствованию организации рабочих мест и другим мероприятиям, проведение которых обеспечивает сокращение трудозатрат и рост на этой основе производительности труда на лесозаготовительных предприятиях

#### **Библиографический список**

1. Фетищева, З. И. Совершенствование нормативно-методической базы лесного сектора экономики в современных условиях [Электронный ресурс] / З. И. Фетищева // Лесной

вестник; НЭБ «Elibrary». — 2012. — № 5. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17950027> (дата обращения: 07.04.17).

2. Ширнин, Ю. А. Технология разработки лесосек с использованием машин для трелевки сортиментов [Электронный ресурс] / Ю. А. Ширнин // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал; НЭБ «Cyberleninka». — 2002. — № 3. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-razrabotki-lesosek-s-ispolzovaniem-mashin-dlya-trelevki-sortimentov> (дата обращения: 07.04.17).

3. Онучин Е. М. История развития и перспектива технологий и технических средств заготовки и переработки древесины энергетического назначения [Электронный ресурс] / В. Е. М. Онучин, П. Н. Анисимов // Актуальные проблемы лесного комплекса; НЭБ «Cyberleninka». — 2013. — № 37. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-i-perspektiva-tehnologiy-i-tehnicheskikh-sredstv-zagotovki-i-pererabotki-drevesiny-energeticheskogo-naznacheniya> (дата обращения: 07.04.17).

4. Иванов, В. А. Системный анализ работы комплекса машин лесозаготовительного производства [Электронный ресурс] / В. А. Иванов, М. В. Степанищева, И. И. Кепеть // Актуальные проблемы лесного комплекса; НЭБ «Cyberleninka». — 2015. — № 42. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-analiz-raboty-kompleksa-mashin-lesozagotovitel'nogo-proizvodstva> (дата обращения: 07.04.17).

Д. Р. Булатова,  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — И. В. Левина,  
кандидат экономических наук, доцент  
( Сыктывкарский лесной институт)

## **ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Инновационная деятельность — это деятельность, направленная на поиск и реализацию инноваций в целях расширения ассортимента и повышения качества продукции, совершенствования технологии и организации производства [1].

Главная предпосылка инновационной деятельности предприятия состоит в том, что все существующее стареет. Поэтому необходимо систематически отбрасывать все то, что износилось, устарело, стало тормозом на пути к прогрессу, а также учитывать ошибки, неудачи и просчеты. Для этого на предприятиях периодически необходимо проводить аттестацию продуктов, технологий и рабочих мест, анализировать рынок и каналы распределения. Иными словами, должна проводиться своеобразная рентгенограмма всех сторон деятельности предприятия. На ее основе руководители должны первыми подумать о том, как самим сделать свою продукцию (услуги) более усовершенствованной, новой, а не ждать, пока это сделают конкуренты. Практика показывает: ничто так не заставляет руководителя сосредоточиться на инновационной идее, как осознание того, что производимый продукт уже в ближайшем будущем окажется устаревшим.

Экономический рост является результатом успешной деятельности предприятий всех отраслей национальной экономики, зависящий в значительной мере от инновационной деятельности предприятий и является одной из приоритетных целей большинства стран мира. Имеется в виду производство большего количества и лучшего качества товаров и услуг и, как следствие, более высокий уровень жизни населения.

Развитие инновационной деятельности предприятий в России чрезвычайно осложнено неприспособленностью прежней системы управления инновациями к новым условиям хозяйствования. Инновационная политика предприятий должна быть направлена на увеличение производства принципиально новых видов продукции и технологий, расширение сбыта отечественных товаров [1].

Абсолютное доминирование наименее передовых типов инновационного поведения (заимствование готовых технологий и т. д.) характеризует российскую инновационную систему как ориентированную на имитационный характер, а не на создание радикальных нововведений и новых технологий.

Российские компании тратят на инновации значительно меньше своих зарубежных конкурентов в соответствующих секторах. В рейтинге 1000 крупнейших компаний, осуществляющих исследования и разработки, представлены только три российские: Газпром (108-е место по абсолютному объему затрат на исследования и разработки, доля затрат на них в выручке — 0,6 %), Автоваз (758-е место, 0,8 %), ОАО «Ситроникс» (868-е место). Для сравнения, доля рас-

ходов на исследования и разработки в бюджетах компаний — лидеров мировой автомобильной индустрии более чем в 6 раз выше, чем у российского автопроизводителя, для ведущих мировых телекоммуникационных компаний соответствующий показатель в десять раз выше, чем у российского лидера [2].

Несмотря на то, что в условиях кризиса доля инновационно-активных предприятий промышленного производства и ряда отраслей сферы услуг в России почти не изменилась (с 8,0 % в 2008 г. до 7,7 % в 2009 г.), в целом ситуация остается неблагоприятной. Большинство предприятий, столкнувшись с необходимостью жесткой оптимизации издержек, в первую очередь, экономят на развитии, откладывая на неопределенное будущее инновационные проекты, расходы на НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) и перевооружение [2].

Кроме «количественного» отставания российских компаний по уровню инновационной активности, есть еще и значительные структурные проблемы в организации управления инновациями на уровне фирм. По показателю «способность компаний к заимствованию и адаптации технологий», приведенному Всемирным экономическим форумом в 2010 году, Россия в 2009 г. находилась на 41 месте из 133, на уровне таких стран как Кипр, Коста-Рика, ОАЭ [2].

Очень скромно выглядят российские компании и на мировых рынках. В 2008 г. доля произведенных ими товаров и услуг в общемировых объемах экспорта высокотехнологичной продукции гражданского назначения составила 0,25 % (в 2003 г. — 0,45 %), что несравнимо меньше доли таких стран, как Китай (16,3 %), США (13,5 %), Германия (7,6 %) и других. Наибольшая активность российских предприятий сосредоточена в узких специфических направлениях: неэлектрические машины (2,02 %); химическая продукция (0,77 %, преимущественно радиоактивные материалы); авиакосмическая техника (0,39 %) [2].

Недостаточный уровень инновационной активности усугубляется низкой отдачей от реализации технологических инноваций. Хотя в абсолютном выражении объемы инновационной продукции постоянно повышаются (в 1995—2009 г. — на 34 %), затраты на технологические инновации растут еще быстрее (за тот же период — втрое). Как следствие, на 1 руб. таких затрат в 2009 г. приходится 2,4 руб. инновационной продукции против 5,5 руб. в 1995 г. Рост бюджетного финансирования, направляемого на поддержку исследований и разработок, не привел к должному росту инновационной активности предприятий. За период с 2005 по 2009 г. доля средств отечественного предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки уменьшилась с 30,0 до 26,6 % при увеличении доли средств государства с 61,9 до 66,5 %. В целом затраты на технологические инновации организаций промышленного производства составили в 2010 г. 349,7 млрд руб. (1,16 % к ВВП). Расходы российских компаний на НИОКР (в процентах к ВВП) значительно ниже, чем в странах — инновационных лидерах (в среднем это 2,5—4,5 %) и в странах «второго эшелона» (1,5—2,5 %) [2].

Большая часть российского бизнеса не имеет четкой инновационной стратегии и не привыкла к инвестированию в собственные исследования и разра-

ботки. Восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера находится на низком уровне. В 2010-м г. разработку и внедрение технологических инноваций осуществляли 9,3 % от общего числа предприятий отечественной промышленности. Это значительно ниже значений, характерных для Германии (71,8 %), Бельгии (53,6 %), Эстонии (52,8 %), Финляндии (52,5 %), Швеции (49,6 %) [2].

Если говорить о структуре инновационных предприятий, то подавляющая их часть (86,5 %) относится к обрабатывающим производствам; далее следуют компании, занятые в производстве и распределении электроэнергии, газа, воды (10 %), оставшиеся 22 % приходятся на долю всех остальных секторов, в каждом из которых насчитывается не более 90 инновационных предприятий [2].

В настоящее время Министерством экономики Российской Федерации предпринимаются системные усилия по:

- совершенствованию законодательства в сфере инновационной деятельности;
- развитию инфраструктуры инновационного технологического предпринимательства;
- стимулирование инновационной деятельности действующих предприятий;
- созданию новых инновационных компаний;
- повышению спроса на инновации;

Цели и основные направления модернизации и инновационного развития отечественной экономики определены в Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 г.

Одним из важнейших условий повышения неценовой конкурентоспособности товаров и услуг отечественного производства на внутреннем и внешнем рынках является повышение оценки их качества и престижности потребления. Учитывая значимость укрепления бренда региона в качестве фактора социально-экономического развития, необходимым является оказание информационной, методологической помощи и образовательной поддержки реализации проектов развития брендов городов и регионов, призванных обеспечить формирование эффективных механизмов маркетинга территорий. С целью распространения лучших практик развития и укрепления брендов территории, Министерство ежегодно организует круглый стол на тему: «Инструменты продвижения бренда территории» в рамках Общероссийского форума «Стратегическое планирование в регионах и городах России» в г. Санкт-Петербург, а также, участвует в организации Всероссийской конференции по продвижению брендов городов и регионов совместно с ТПП России, формируется база ведущих экспертных организаций в области развития брендов городов и регионов [3].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что к инновациям более всего расположены крупные, экономически состоятельные организации, имеющие достаточные финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы, так как уровень инновационной активности тесно связан с размером фирмы и растет пропорционально ему.

### Библиографический список

1. Инновационная деятельность [Электронный ресурс] // Центр управления финансами. — Режим доступа: <http://center-yf.ru/data/economy/Innovacionnaya-deyatelnost.php>.
2. Гаврилова, Н. М. Состояние инновационной активности Российских предприятий: реалии и перспективы [Электронный ресурс] / Н. М. Гаврилова // Креативная экономика ; Издательский дом Библио–Глобус. — 2012. — № 9. — Режим доступа: <https://bgscience.ru/lib/4812/>.
3. Инновации [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития российской Федерации. — Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/>.
4. Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития российской Федерации. — Режим доступа: [http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20101231\\_016](http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20101231_016).

**Е. С. Бутарина,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ**

В современном мире стимулирование труда играет важную роль в деятельности предприятия. Правильно разработанная система стимулирования эффективного труда повышает конкурентоспособность предприятия, создает предпосылки к его расширению и улучшению экономики страны. Данная проблема является актуальной, поскольку хорошее стимулирование работников повышает эффективность, производительность и качество труда, который позволяет получить прибыль.

В настоящее время все более остро возникает необходимость всестороннего изучения стимулирования труда. Качественно спланированная система стимулирования позволит добиться наивысших результатов в управлении.

Изучив различные статьи можно выявить следующие группы стимулирующих факторов в организации:

- 1) материальное стимулирование;
- 2) косвенно-материальное стимулирование;
- 3) мотивация [1].

Центральную роль в системе материального стимулирования играет заработная плата. Она является основным источником доходов для большинства людей, поэтому всегда будет наиболее мощным стимулом для повышения результатов труда.

Не менее важная функция — это социальная справедливость, в основе которой лежит оплата по труду. Данная оплата считается наиболее справедливой в распределении фонда оплаты труда между работниками.

К косвенно-материальным видам стимулирования относятся также финансовые затраты ресурсов в пользу сотрудников, при этом средства выдаются при возникновении необходимости. Это стимулирование является «фундаментом» для такого формирования качества, как вовлеченность в работу.

Третья группа связана с мотивацией и моральными стимулами. Примерами данного стимулирования будет: похвала, разного вида почетные грамоты, доска почета и др.

Таким образом, правильное использование этих методов повысит производительность труда. Помимо этого, важно понимать какому сотруднику подойдет какой метод стимулирования. В совокупности это все приведет к тому, что сотрудники выйдут на новый уровень организации.

В рыночных условиях предприятиям предоставляется огромный выбор трудовых ресурсов и определение форм и размера оплаты труда. Так же как и

работники могут выбрать наиболее лучшие условия, и почти у всех в приоритете при трудоустройстве стоит размер заработной платы.

Размер оплаты труда является основным методом стимулирования сотрудников. Ее величина зависит от государства и руководителей организации.

При установлении размера заработной платы работодатели опираются на нижеперечисленные принципы:

1. Размер заработной платы должен быть равен пользе работника, которую он приносит предприятию.

2. Оплата труда должна производиться преимущественно в денежной форме.

3. Заработная плата должна стимулировать сотрудника к работе [2].

Оплата труда — одно из важнейших составляющих управления персоналом. От того насколько эффективно руководство стимулирует своих работников, зависят и производительность, и экономическая эффективность труда, и прибыльная работа организации.

От того, какая форма труда используется на предприятии, зависит структура заработной платы: преобладает ли в ней условно — постоянная часть (тариф, оклад) или переменная (сдельный приработок, премия).

Труд работников оплачивается повременно или сдельно.

При повременной оплате труда основной заработок зависит от квалификации работника и отработанного времени. Повременная оплата может быть простой и повременной — премиальной. При простой системе оплаты труда размер заработной платы зависит от тарифной ставки или оклада и отработанного времени. При повременной — премиальной системе оплаты труда работник сверх заработной платы за фактически отработанное время получает премию.

При сдельной оплате труда основной заработок работника зависит от расценки, установленной на единицу выполняемой работы или изготовленной продукции.

Кроме тарифной заработной платы законодательством предусмотрены различные доплаты за отступления от нормальных условий труда. Например, доплаты за работу в ночное и сверхурочное время, выходные и праздничные дни.

Бестарифная оплата труда зависит от конечных результатов работы коллектива и представляет собой его долю в заработанном всем коллективом фонде оплаты труда. Эта доля определяется на основе присвоенного работнику коэффициента, который определяет уровень его трудового участия.

Также оказывает влияние на эффективность труда социальный пакет. В него входят различные льготы, компенсации личных расходов, связанных с работой.

Таким образом, возможны три основных варианта совершенствования оплаты труда работников:

- на основе существенного повышения стимулирующего воздействия тарифной оплаты;

- на основе повышения стимулирующего воздействия надтарифных выплат (премий, оплаты за перевыполнение норм, надбавок, распределения надтарифной части коллективного фонда оплаты);

– на основе усиления стимулирующей роли механизма образования и распределения фондов оплаты труда по подразделениям предприятия.

Рассмотрим мотивацию труда как управленческую проблему, которая занимает важное место в системе управления персоналом.

На данный момент наблюдается кризис труда. Труд превратился лишь в средство существования. Многие руководители недостаточно изучают способы мотивации, считая, что заработная плата является достаточной мотивацией. Хотя каждый работник желает получить не только зарплату, но и моральное удовлетворение от процесса труда.

Таким образом, разработка различных способов стимулирования и оплаты труда являются неотъемлемой составляющей процесса управления каждого предприятия.

#### **Библиографический список**

1. Якимов, В. Н. Веб-сайт стимулирование и мотивация труда в организации [Текст] / В. Н. Якимов // Знание. Понимание. Умение. — 2012. — № 4. — С. 61—67.
2. Кириллова, О. Г. Веб-сайт современные подходы к совершенствованию оплаты труда в рыночных условиях [Текст] / О. Г. Кириллова // Общество: политика, экономика, право. — 2012. — № 2. — С. 78—80.
3. Корзенко, Н. И. Веб-сайт стимулирование и мотивация в организации [Текст] / Н. И. Корзенко // Вестник Челябинского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 127—128.

**М. В. Воропай,**  
аспирантура ИСЭРТ РАН, напр. «Экономика», 1 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Лукин,**  
кандидат экономических наук  
(Институт социально-экономического развития территорий РАН)

## **ЭКОЛОГИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

В последние годы ключевые показатели социально-экономической системы России демонстрируют отрицательную динамику. Федеральной службой государственной статистики отмечается замедление темпов роста валового внутреннего продукта: в 2012 г. индекс его физического объема составлял 103,5 %, в 2013 г. — 101,3 %, в 2014 г. — 100,7 %. В 2015 г. ВВП сократился на 3,7 %, в 2016 г. на 0,2 %. Процесс сжатия затронул большинство отраслей и секторов экономики. Спад наблюдается в промышленности, строительстве, оптовой и розничной торговле, инвестиционной деятельности. Данные проблемы особенно остро обозначились в регионах Европейского севера России. Темп роста ВРП Вологодской области замедлился с 106,9 % в 2011 г. до 103 % в 2014 г. По итогам 2015 г. дефицит бюджета области составил почти 2 млрд руб. [1]. Представленные данные свидетельствуют о наличии в экономике страны и ее регионов кризисных явлений и доказывают необходимость поиска новых факторов развития социально-экономических систем.

Международная и российская практика показывает, что обеспечение экономического роста может негативно влиять на качественные и количественные показатели состояния ресурсов, окружающей среды, климатические условия, здоровье человека и другие составляющие экологии, затрагивающие социально-экономические интересы граждан. Развитие промышленности, сферы услуг, помимо положительного воздействия на экономику, оказывает отрицательное воздействие на природную и социокультурную среду территорий, что проявляется в деградации и истощении земельных и водных ресурсов, в увеличении загрязнения атмосферы, в увеличении потребления энергии, нанесении ущерба флоре и фауне, в разрушении объектов историко-культурного наследия.

В связи с этим можно констатировать факт, что в настоящее время одним из перспективных путей развития территорий является переход к «зеленой» экономике. В 2011 г. в аналитическом докладе «Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности» ООН был сформулирован ключевой принцип «зеленой» экономики — «экономически выгодно то, что экологически безопасно» [2]. Под экологизацией следует понимать процесс, предполагающий интеграцию экологической и экономической политик, разумную минимизацию природоемкости хозяйственно-экономической сферы, выявление новых потенциальных источников экономического роста.

Согласно концепции неоиндустриального развития, благодаря переходу к «зеленой» экономике не просто решаются проблемы сохранения окружающей среды, но реализуется концепция «сбалансированного развития», повышается

эффективность региональных социально-экономических процессов в условиях минимизации экологического ущерба: обеспечивается стабильный экономический рост, сокращается ресурсоемкость производства товаров и услуг, что повышает их рентабельность, усиливается роль экономических «зеленых» стимулов и налогов, улучшается качество жизни населения, формируется «экономика знаний», растет доля «креативной» экономики. Таким образом, процесс экологизации может способствовать устойчивому социально-экономическому развитию и повышению конкурентоспособности регионов без сопутствующего увеличения доли ресурсопотребления, что особенно актуально для России, где ВВП в значительной степени зависит от экспорта топливно-энергетического сырья.

Проблемы перехода к «зеленой» экономике в России затрагиваются во многих государственных документах: «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», «Климатическая доктрина Российской Федерации», «Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года», «Экологическая доктрина Российской Федерации», «Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» и др. Последний документ предлагает рассматривать вопросы экологизации в четырех аспектах:

- экологизация производства (уменьшение воздействия на среду антропогенных источников);
- экологизация бизнеса (создание эффективного с точки зрения потребления ресурсов сектора экономики);
- экологизация человеческих ресурсов (создание комфортной и безопасной среды проживания человека);
- экологизация природной среды (защита природных ресурсов и их воспроизводство) [3].

27 декабря 2016 г. на заседании Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» Президентом был утвержден ряд поручений Правительству, направленных на решение задач устойчивого экологического развития, повышение энергоэффективности экономики.

Между тем, анализ экономических и экологических показателей позволяет сделать вывод о том, что принятые нормативные акты не выполняются в полной мере. Неблагоприятная политическая и экономическая обстановка повлекла за собой сокращение финансирования ряда программ, направленных на решение экологических проблем. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, образование отходов производства и потребления в России в период с 2005 до 2015 г. увеличилось на 66,7 %. Доля использования и обезвреживания отходов производства и потребления за этот же период выросла более чем в два раза, но по некоторым отраслям (предоставление социальных услуг, обработка древесины и др.) в последние годы этот показатель показывает отрицательные

значения [1]. В Вологодской области доля промышленных отходов сокращается, но данная тенденция в большей степени обусловлена не внедрением новых ресурсосберегающих технологий, а сокращением объема производств. Одновременно с развитием сферы услуг повышаются показатели бытовых отходов, обладающих высоким, но мало востребованным потенциалом с точки зрения рециклинга. Растут удельные показатели затрат ресурсов и загрязнений в расчете на единицу конечной продукции. Аналогичная ситуация наблюдается и в целом по стране. Необходимо также отметить, что активно используемая на официальном уровне традиционная система экономических показателей практически не предполагает учет экологического фактора, игнорирует экологическую деградацию, несмотря на то, что, согласно некоторым данным, экономический ущерб, вызванный нерешенными экологическими проблемами, может достигать более 10 % ВВП.

Таким образом, можно констатировать, что процесс экологизации представляет собой перспективный фактор социально-экономического развития регионов, повышающий конкурентоспособность экономики страны в целом на международном уровне. Между тем, несмотря на положительные тенденции в сфере экологической политики, повышенное внимание государственных структур на проблему достижения сбалансированного эколого-экономического развития, неблагоприятная нагрузка на социально-экономическую среду в настоящее время продолжает усиливаться.

#### **Библиографический список**

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
2. Карпова, Г. А. Роль экологизации в развитии региона [Текст] / Г. А. Карпова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. — 2016. — № 2 (98). — С. 59—65.
3. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 10.02.2017) // СПС «КонсультантПлюс».

А. А. Габова, Д. А. Кривушева,  
напр. «Экономика и управление», 4 курс  
Научный руководитель — Т. К. Назарова,  
преподаватель экономических дисциплин  
(Сыктывкарский торгово-экономический колледж)

## БИЗНЕС-ПЛАН: РЫБНЫЙ РЕСТОРАН «FISH'KA»

Как известно, сегодня в мире существуют миллионы ресторанов, с различной кухней и большим выбором меню, но на данный момент большим спросом пользуется рыбная кухня, так как она стала очень популярна во многих странах мира. Средиземноморская, французская, японская тайская и русская кухня очень богата продуктами из рыбы и морепродуктов.

Ресторан с рыбной кухней — это невероятное разнообразие и «рай» для гурманов.

Целью предпринимательского проекта является открытие ресторана, ориентированного на посетителей со средним и выше среднего уровнем дохода. Ресторан будет расположен в городе Сыктывкаре по улице Чернова 20. Широкий спектр предоставляемых услуг, невысокие цены и высокий уровень обслуживания клиентов обеспечит постоянный спрос и достаточную прибыль для развития бизнеса.

Инициаторами проекта выступают индивидуальные предприниматели Габова Александра Андреевна и Шолон Элина Максимовна. Для реализации проекта будет использована упрощенная система налогообложения.

Миссия рыбного ресторана «Fish'ka» — это удовлетворение нужд современного человека в качественной рыбной продукции, отдыхе и хорошем времяпрепровождении.

Ресторан планируется создать для предоставления жителям и гостям города качественных услуг в сфере организации общественного питания и продажи сопутствующих товаров, а также услуг по проведению торжеств и иных мероприятий в помещении ресторана для людей со средним уровнем дохода

Общая стоимость проекта оценивается в 1 331 012 руб., за счет собственных средств и получения бюджетного субсидирования в сумме 58,8 тыс. руб. по программе «Содействие развитию малого бизнеса предпринимательства и самозанятости безработных граждан» через Федеральную службу по труду и занятости населения. Срок окупаемости проекта 1,3 года. Открытие ресторана предполагается вместимостью 90 посадочных мест. Ресторан высшего класса, цена среднего чека 3 000 руб.

В г. Сыктывкар открытие рыбного ресторана является одной из приоритетных отраслей развития, которое способствует развитию рыбного промысла в Республике, что автоматически делает его весьма способным к существованию.

Порог рентабельности рыбного ресторана «Fish'ka» достигнет при следующих параметрах:

$$1517,785 \cdot 10800/2778,240 = 5900,17 \text{ тыс. руб.}$$

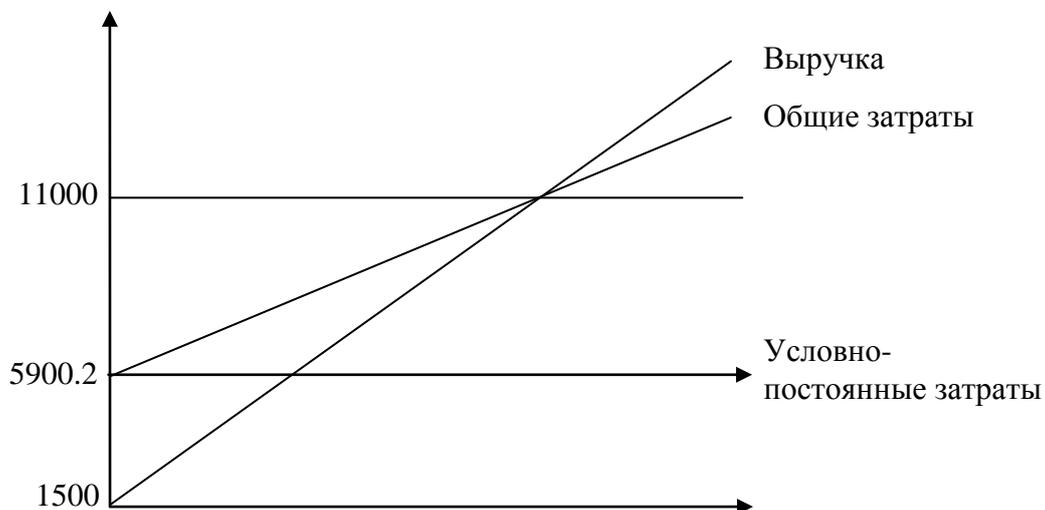


График безубыточности рыбного ресторана

Рентабельность продаж:  $1\,260,455 / 10\,800 \cdot 100 = 11,67\%$ .

Рентабельность активов:  $1\,260,455 / 9\,539,545 \cdot 100 = 13,21\%$ .

Срок окупаемости проекта:  $1\,1331,012 / 1\,071,395 = 1,3$  года.

Внутренние риски: срывы планов работ из-за недостатка рабочей силы, нехватки материалов и нарушения сроков их поставки; изменения в руководстве; изменение технологии, ухудшение качества производимой продукции и снижение производительности труда; прямой ущерб имуществу, косвенные потери, связанные с демонтажем и передислокацией поврежденного имущества, нарушение графика работ; финансовый риск.

#### Библиографический список

1. Лопарева, А. М. Бизнес-планирование [Текст] : учеб.-метод. комплекс / А. М. Лопарева. — Москва : Форум, 2011. — 176 с.
2. Шевчук, Д. А. Бизнес-планирование [Текст] : учеб. пособие / Д. А. Шевчук. — Ростов-на-Дону, 2010. — 208 с.

**Д. С. Габова,**  
напр. «Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений», 3 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Смирнова,**  
преподаватель спец. дисциплин  
(Сыктывкарский индустриальный колледж)

## РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

Первые МП в республике появились сразу после вступления в силу Закона «О кооперации» (1988). В основном это были предприятия торговли и общепита, строительные кооперативы, хозрасчетные предприятия и арендные хозяйства. Наибольшее число МП появилось в Коми за период с 1991 по 1993 г. На 01.01.1994 г. было зарегистрировано свыше 5200 малых предприятий, из которых каждая четвертая компания была убыточной (1066 предприятий). По данным на 01.01.95 г. произошло снижение общего их числа по сравнению с 1993 г. более чем на 16 % (Госкомстат РК, 1996). В сравнении со статистикой развития малого бизнеса в России данные по Республике Коми свидетельствуют о некотором отставании региона в развитии предпринимательства. Удельный вес численности работающих в общей численности экономически активного населения на 01.01.95 составил 9,9 %, тогда как в среднем по России — 12 %; доля промышленной продукции МП в общем объеме производства также была несколько ниже среднего по стране показателя. Более поздняя информация из различных источников о развитии малого бизнеса весьма противоречива. Данные Госкомстата РК свидетельствуют о дальнейшем сокращении числа МП в республике, а также о некотором уменьшении их доли в объеме производства и оказания услуг. Изменились и критерии отнесения предприятий к числу малых: максимальная численность работников была уменьшена с 200 до 100 чел. На 01.01.97 г. в малом бизнесе было занято лишь 7 % всего экономически активного населения республики, причем треть из них — в Сыктывкаре. Отраслевая структура малого бизнеса с 1994 г. практически не изменилась: 34 % предприятий работают в торговле и посреднических услугах, 22 % — в строительстве, 13 % — в промышленности и 7 % — на транспорте, в науке и образовании. Однако согласно данным, приведенным в газете «Экономика и жизнь», в 1996 г., напротив, произошло увеличение числа МП в республике на 5 %, при этом общее их число достигло 9700. Увеличилась доля предприятий в торговле и общепите при снижении числа МП в строительстве (Экономика и жизнь. 1997. 12 нояб.). При этом Республика Коми упоминается в числе лидеров среди регионов России в плане развития малого бизнеса. Согласно данным Госкомстата РК на 1 января 1998 г., статус малого имели 4000 работающих предприятий республики, из них 33 % работали в сфере торговли и общепита, 20 % — в строительстве и 14 % — в промышленности (Доклад Госкомстата РК, 1998). Наше исследование базировалось на результатах интервью, проведенных с руководителями одиннадцати малых предприятий за период с осени 1997 г. до весны 1998 г. Все предприятия — вновь образованные, а не созданные на основе

бывших государственных компаний. Руководители, как правило, являются собственниками предприятий, но в ряде компаний достаточно значительные доли в уставном капитале принадлежат также одному или нескольким юридическим и физическим лицам. Что касается индивидуальных частных предпринимателей (такую организационно-правовую форму имеют 2 предприятия), юридически право собственности в данном случае оформляется как личная собственность. Компании отличаются по размерам (численность работников колеблется от 3 до 40 чел.) и работают в различных отраслях: оптовая и розничная торговля, производство мясных и рыбных продуктов, хлебопечение, рекламная деятельность, медицинские услуги, услуги в области проектирования и связи. Только 2 из них ориентированы на региональный рынок, остальные — на местный.

**Мотивация.** Главным мотивом образования малых предприятий является борьба их владельцев за выживание, осознание невозможности использовать имеющуюся у них профессию для поддержания нормальной жизнедеятельности (так называемое «вынужденное предпринимательство»).

**Выход на рынок.** На вопрос о том, каким образом предприятия вышли на рынок, нами были получены различные ответы, которые, однако, могут быть объединены в две группы. К первой группе относятся предприниматели, которые в качестве отправной точки своей деятельности использовали информацию о потребностях рынка. Один из них, занимающийся переработкой рыбы, при выборе направления бизнеса исходил из того, что потребность в продуктах питания будет существовать вне зависимости от экономической ситуации в стране и поэтому этот бизнес является перспективным. Вторая группа предпринимателей начала свой бизнес, опираясь на оригинальный и перспективный для российского рынка готовый продукт и технологию. Так, один из руководителей малого предприятия создал свой бизнес на основе продукта, увиденного им на московской выставке европейских товаров. Случай позволил ему также наладить сотрудничество с партнерами, предоставившими предпринимателю новую технологию производства, оборудование и финансовую поддержку.

Предложения по улучшению программы поддержки малых предприятий. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что система поддержки малого бизнеса в РК должна быть улучшена и деbüroкратизирована. При разработке программы поддержки предпринимательства необходимо иметь в виду следующее.

1. Несмотря на существование схожих проблем, каждый предприниматель уникален и нуждается в индивидуальном подходе. Это означает, что нет простого способа организации программы поддержки предпринимателей. Например, принято считать, что основная проблема предпринимателей — это недостаток финансовых средств и что при ее решении будут сняты и все остальные проблемы. Исследование показало, что финансирование не всегда является главной проблемой.

2. Развитие предпринимательства — это длительный процесс. Невозможно раз и навсегда решить ту или иную проблему. В динамичной экономике процесс появления новых предпринимателей происходит непрерывно. Кроме того, на уровне компании при исчезновении одних проблем неизбежно возни-

кают другие. Из этого следует, что программы по поддержке малого бизнеса должны иметь гибкую структуру и работать на постоянной основе.

**Проблемы малого бизнеса и предложения по их решению.** В данном разделе работы проблемы развития малого бизнеса рассматриваются на двух уровнях:

– макроуровне (анализ сложившейся ситуации и тенденций развития, система государственной поддержки и правового регулирования, классификация проблем малого бизнеса и т.д.)

– микроуровне (рассмотрение проблем адаптации к рыночным условиям с позиций самих предприятий).

Последние также могут быть подразделены на две большие группы: проблемы, связанные со стратегией управления бизнесом, и проблемы, связанные с текущей деятельностью предприятия. Управленческие проблемы, затрагивающие сам процесс развития бизнеса, заслуживают особого внимания. Исследование малых предприятий в РК показало, что перед предпринимателями стоят следующие проблемы.

1. **Развитие бизнеса.** Зачастую предприниматели отождествляют развитие бизнеса и разработку бизнес-плана. Это не одно и то же. Бизнес-план разрабатывается в соответствии с определенной стандартной формой и не всегда является полезным при управлении предприятием, но служит для привлечения средств от финансовых организаций.

2. **Отсутствие финансовых средств на развитие предприятий.** Финансирование малого бизнеса, как правило, ограничивается внутренними источниками: доходами предприятия, личными сбережениями предпринимателей, сбережениями их родственников и знакомых. Они очень незначительны, так как предприниматели не имели возможности их аккумулировать. Банковские и коммерческие кредиты выдаются по очень высоким процентным ставкам и недоступны для большей части МП. Кроме того, получение кредита в банке возможно, как правило, при наличии личных связей с их руководителями. Недостаток собственных оборотных средств в сочетании с невозможностью привлечь внешнее финансирование сдерживает развитие малого бизнеса. Поэтому реальная помощь от таких организаций, как Региональный Фонд развития малого и среднего бизнеса, крайне важна.

3. **Нехватка перспективных проектов.** Зачастую достаточно сложно найти перспективный проект, который может быть с прибылью реализован. Существует потребность в организации, которая бы на ранних стадиях помогала предпринимателям выявить и должным образом сформулировать новые рыночные возможности.

4. **Отсутствие и недостаток знаний в области маркетинга, неудовлетворительное информационное обеспечение.** Маркетинг — достаточно новая сфера деятельности для менеджеров и поэтому предприниматели нуждаются в получении знаний по его основам.

5. **Технические или производственные проблемы.** Большинство малых предприятий не используют современные технологии, однако пользуются услугами квалифицированных инженеров. Для решения технических проблем тре-

буется создать консультационную организацию, обладающую знаниями по широкому кругу технических вопросов. При наличии достаточно большого числа предпринимателей в какой-либо отрасли будет уместным создать специализированную организацию, например организацию, специализирующуюся на вопросах переработки древесины.

6. *Подготовка рабочих кадров.* Практически каждое малое предприятие сталкивается с необходимостью переподготовки рабочих. В интересах республики предоставить в распоряжение предпринимателей квалифицированный персонал. Кроме этого, наличие квалифицированного персонала может само по себе явиться стимулом к образованию предприятия.

7. *Государственное регулирование и налогообложение.* Предприниматели жалуются на высокие налоги, которые они стараются не платить, но в случае снижения их размеров предпочли бы вести легальный бизнес. Нестабильная нормативная база работы малых предприятий также является значительным препятствием для их успешного развития. Необходимо создание юридической консультационной организации, где руководители малых предприятий могли бы получить необходимые разъяснения. Она должна иметь высокий официальный статус, чтобы быть в состоянии контактировать с правительственными учреждениями по вопросам, интересующим предпринимателей.

8. *Трудности со сбытом продукции,* связанные с низким уровнем платежеспособного спроса на рынке.

Существующая в РК система поддержки малого бизнеса нуждается в совершенствовании, создании новых и расширении работающих в этом направлении организаций. Предлагается использовать сетевую децентрализованную структуру, при которой входящие в нее организации предлагают определенные услуги малым предприятиям, а Совет по развитию малого бизнеса осуществляет общую координацию.

#### **Библиографический список**

1. Галямина, И. Г. Управление процессами [текст] : учебник для вузов / И. Г. Галямина. — Санкт-Петербург : Питер, 2012. — 304 с.
2. Гарбашко, Е. А. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Гарбашко. — Москва : Юрайт, 2014. — 463 с.
3. Лукичева, Л. И. Управление персоналом [Текст] : учеб. пособие / Л. И. Лукичева. — Москва : Омега-Л, 2014. — 116 с.

Э. И. Галиева, Е. В. Лобанова, М. В. Лыткина,  
П. В. Ушакова, Е. М. Филип,  
ЭПиО, напр. «Экономика и управление», 3 курс  
Научный руководитель — В. В. Жиделева,  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА НА РАСКРЯЖЕВКЕ

**Актуальность темы** заключается в разработке технологии заготовки и переработки древесины, позволяющей увеличить выход высококачественных пиломатериалов из низкокачественной комлевой зоны крупномерных деревьев.

**Цель работы:** повышение эффективности заготовки и переработки крупномерной древесины в спелых и перестойных насаждениях в условиях Республики Коми.

Для достижения цели в работе поставлены следующие задачи:

- исследовать основные сортообразующие пороки влияющие на использование древесины сосны и лиственницы;
- выбрать и обосновать метод оценки оптимальности использования объема стволовой древесины сосны и лиственницы;
- разработать экономическую модель оценки эффективности лесозаготовительного производства;

Предмет закономерности норм и объект исследования является эксплуатационные лесные массивы спелых и перестойных древостоев сосны и лиственницы Республики Коми.

Пороки древесины являются важным признаком качества древесины, т. к. по их наличию и размерам определяется сорт лесоматериалов того или иного назначения. Степень влияния пороков на качество древесины зависит от вида порока, его размеров, количества, местоположения и назначения заготавливаемых лесоматериалов. Один и тот же порок в одних сортиментах совершенно недопустим, в других — возможен с теми или иными ограничениями, а в-третьих — наличие этого порока не имеет практического значения. Основные сортообразующие пороки древесины — сучки, гнили, трещины и кривизна. Наибольшее влияние на сортность лесоматериалов оказывают влияния сучки, представляющие собой часть живой или отмершей ветви, которая заключена в древесине ствола. Качество пиловочника зависит, с одной стороны, от наличия в них сучков, с другой, от количества и высоты не полностью срезанных сучков (пеньков). Основным сортообразующий порок у хвойных пород — сучья. Наличие сучков может вызвать технологические трудности на последующих этапах переработки и обработки древесины, введение дополнительных производственных операций и снизить в конечном итоге выход полезной продукции. Например, в лицевой фанере имеющиеся сучки заменяются деревянными пробками. Сучковатость у сосны является сортоопределяющим фактором в семи случаях из 10, у ели — 2/3 случаев. Самые распространенный порок березы — сучки.

Таким образом, чтобы уменьшить потери древесины, сильно сбежистые стволы целесообразно раскряжевывать на короткие сортименты. При большой сучковатости стволов следует стремиться к тому, чтобы влияние сучков на качество сортиментов было по возможности меньшим.

Потери деловой древесины при раскряжевке хлыстов на сортименты вследствие пороков могут быть велики. Поэтому раскряжевку хлыстов должны выполнять рабочие, хорошо знающие пороки древесины и нормы их допуска в различных сортиментах согласно действующим ГОСТам на круглые лесоматериалы. Чтобы общая стоимость заготовленных сортиментов была наибольшей, также необходимо твердо знать очередность заготовки сортиментов и последовательность их расположения по ценности и значимости в качественном ряду.

Техника и оборудование позволяет механизировать труд на лесозаготовках, от валки деревьев до их глубокой переработки. Их применение полностью устраняет тяжелый ручной труд, повышает производительность труда более чем в два раза, ликвидирует травматизм, значительно улучшает условия труда лесозаготовителей. Дальнейшее совершенствование лесозаготовительной техники осуществляется в направлении повышения ее производительности и надежности, улучшения эргономических показателей машин и оборудования, снижения их вредного воздействия на окружающую среду.

#### **Библиографический список**

1. Савичева, А. Н. Обоснование целесообразности нормирования труда на современных предприятиях [Текст] / А. Н. Савичева // Инновационная наука. — 2015. — С. 252—255.
2. Мохирев, А. П. Оценка технологических процессов лесозаготовительных предприятий [Текст] / А. П. Мохирев, Е. В. Горяева, С. О. Медведев // Лесотехнический журнал. — 2016. — С. 139—147.
3. Соколов, А. П. Эргономика лесосечных машин [Текст] / А. П. Соколов, А. А. Селиверстов, Ю. Ю. Герасимов // Resources and technology. — 2012. — С. 106—116.

**Я. Э. Галль, М. В. Трашин, А. Ю. Утева,  
Е. О. Александрова,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 3 курс  
Научный руководитель — **В. В. Жиделева,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ НОРМ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ**

В процессе исследования нами рассмотрено формирование операционных и комплексных норм на лесозаготовках, включающее заключается в определение размеров делянки, площади лесосек, норм выработки лесозаготовительных машин, а также расчет трудозатрат и численности рабочих, полученные результаты можно использовать на практике.

Предметом изучения являлось выявление закономерностей формирования норм.

Объект исследования — формирование комплексных и операционных норм в лесозаготовительной отрасли Республики Коми.

Целью работы является формирования норм (нормативов) в условиях работы на лесозаготовительных предприятиях в Республике Коми. Методологической основой исследования являются труды ученых

Лесосечная деятельность содержит в себя основные, подготовительные и вспомогательные работы. Структура и последовательность выполнения основных операций зависит от установленной технологии лесосечных работ. Заготовка и вывоз древесины деревьями применяется в ряде лесозаготовительных компаний (ЛЗП) России (Оленинский ЛПХ, Крестецкий ЛПХ), однако широкого практического использования не приобрела. Во всех перечисленных компаниях ЛЗП Республики Коми до перестройки применялись лишь хлыстовая заготовка. По ряду обстоятельств на сегодняшний день хорошо известна сортиментная заготовка древесины [1].

Режим работ направлен на результативное применение техники по заготовлению древесины. При выборе режима деятельности обращают особое внимание на число дней работы в году, число дней работы в неделю, сменность работы на выполнении операций, продолжительность работы в сезон, продолжительность осенней и весенней распутицы. Производительность труда лесозаготовительного оборудования существенно зависит от сменности их работы, которое возможно при машинном выполнении лесосечных работ и при механизированной заготовке древесины. В случае, если в организации одновременно используются две и более машин, а заготовка древесины проводится механизированным и машинным способом, то подсчитывать объемы заготовки необходимо отдельно для двух систем с учетом их режима деятельности.

Трудозатраты по всем видам вспомогательных работ (кроме содержания магистральных трелевочных волоков) определяются, как произведение объема

производства (заготовки древесины, трелевки, погрузки) и норматив затрат труда (чел. дн./тыс. м<sup>3</sup>), представлено в табл. 1.

**Таблица 1.** Определение трудозатрат и количества рабочих на вспомогательных работах [2]

Наименование работ	Объем работ	Норма выработки	Трудозатраты, чел. дн.
Прочие работы			
Точка и правка инструмента (выполнение работы на лесосеке)	$\frac{Q_r \times M^3}{1000}$	2,5 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
Ремонт чокеров	$\frac{Q_r \times M^3}{1000}$	1,05 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
Содержание магистральных трелевочных волков	$N = \frac{Q_r \times M^3}{1000}$	0,5 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
Доставка ТСМ, запасных частей и других материалов	$\frac{Q_r \times M^3}{1000}$	2,0 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
Охрана оборудования	$\frac{Q_r \times M^3}{1000}$	4,0 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
Перебазирование лесозаготовительных бригад	$\frac{Q_r \times M^3}{1000}$	2,0 чел. дн./тыс. м <sup>3</sup>	
ИТОГО	—	—	$\sum T_{В пр}$
Ремонтные работы			
Техническое обслуживание и текущий ремонт лесозаготовительного оборудования, маш. смен: – на валке – на трелёвке – на обрезке сучьев – на погрузке хлыстов	$N_{Г маш.-смен}$		
ИТОГО	—	—	$\sum T_{В пр}$

Для эффективной работы на лесозаготовках следует рассчитывать нормативы затрат труда на техническое обслуживание и текущий ремонт лесозаготовительного оборудования, представлено в таблице 2.

**Таблица 2.** Нормативы затрат труда на техническое обслуживание и текущий ремонт лесозаготовительного оборудования, чел. дн./маш. смен [3]

Марка	Норматив	Марка	Норматив
МП-5 «Урал-2 ТЭ»	0,064	ЛТ-188К	0,407
КГМ-1А	0,026	ПЛ-1Г	0,361
«Husqvarna 262»	0,060	ЛТ-240	0,361
ТЛТ-100А	0,411	ЛП-19А	0,683
ТЛТ-100А-06	0,462	МЛ-119А	0,683
ТТ-4М	0,514	ЛТ-187	0,546
СМ-33	0,537	МЛ-137	0,564
ЛП-33Б-01	0,537	ЛТ-189М	0,346
ЛП-33А	0,537	ТБ-1М16	0,580

Совершенствование системы норм в лесозаготовках является важной задачей в современном мире. Использование данных нормативов должны быть в

первую очередь направлены на выполнение всех работ в соответствии с действующими инструкциями по использованию рабочей силы и ручной либо механизированной техники.

#### **Библиографический список**

1. Фетищева, З. И. Совершенствование нормативно-методической базы лесного сектора экономики в современных условиях [Электронный ресурс] / З. И. Фетищева // Лесной вестник; НЭБ «Elibrary». — 2012. — № 5. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17950027> (дата обращения: 08.04.17).

2. Кашуба, В. В. Исследование технико-экономических показателей комплексных лесных предприятий методами нормативного моделирования [Электронный ресурс] / В. В. Кашуба // Лесной вестник; НЭБ «Elibrary». — 2014. — № 15. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17950014> (дата обращения: 08.04.17).

3. Соколов, А. П. Условия труда на основных видах работ, выполняемых с помощью бензопил на лесозаготовках [Электронный ресурс] / А. П. Соколов // Resources and Technology; НЭБ «Cyberleninka». — 2014. — № 15. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-truda-na-osnovnyh-vidah-rabot-vypolnyaemyh-s-pomoschyu-benzopil-na-lesozagotovkah> (дата обращения: 08.04.17).

**Е. С. Дозморова, С. А. Субботина, А. С. Шумель,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 3 курс  
Научный руководитель — **В. В. Жиделева,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА НА ВЫВОЗКЕ ЛЕСА**

Актуальность исследования вызвана тем, что результаты производства зависят от эффективности использования транспорта при перемещении грузов от места производства к месту потребления и организации технологических процессов на лесосеке. Исходя из этого, целью работы является изучение технологических процессов работы на вывозке леса и нормирование труда.

Предметом исследования является совершенствование нормирования труда на вывозке леса.

Объектом исследования является лесосека, автотранспорт.

Технологический цикл работы современных лесозаготовительных предприятий, включающий заготовку и вывозку леса, в настоящее время производится либо в хлыстах, либо в сортиментах.

В России технологический процесс заготовки и вывозки леса в сортиментах является преобладающим. При этом перед лесозаготовительными предприятиями встает целый ряд вопросов, обусловленных сложными природно-производственными условиями их работы, от решения которых зависит рентабельность предприятия. Одной из таких задач является оптимизация процесса транспортно-технологического освоения лесосырьевой базы, где главным критерием является минимизация затрат на заготовку и вывозку древесины.

В рамках вышеизложенного возникает необходимость разработки методики, алгоритма и программы расчета оптимальных планов заготовки и вывозки леса на предприятии, работающем по сортиментной технологии лесозаготовок [1].

При заготовке леса, в соответствие с планом рубок, обоснованным с учетом сроков примыкания лесосек и других факторов и утвержденным предприятием лесного хозяйства (Лес проект), определен перечень делянок, отведенных на год. Кроме того, задают объем вывозки леса каждому потребителю с учетом сортиментной структуры и планируемого общего объема заготовки и вывозки леса лесозаготовительным предприятиям.

Необходимо определить очередность освоения и вывозки леса потребителям при минимальных затратах с учетом следующих факторов:

1. Часть лесосек по природно-производственным условиям (несущей способности грунтов, рельефу) может разрабатываться только в зимнее время.

2. Вывозка леса осуществляется по дорогам различных категорий: временные дороги (усы), действующие 1—2 года; ветки — срок действия которых 5—6 лет; магистралей, действие которых рассчитано на все время работы предприятия, дороги общего пользования. Для каждой действующей дороги задаются ее

местоположение, категория, нормативные скорости, сезонность действия. Все указанные категории дорог могут быть зимнего и круглогодичного действия.

3. Для каждой делянки: координаты, площадь, объем леса, породный состав, средний объем хлыста, тип леса, средний объем хлыста, а так же другие факторы в соответствии с типизацией природно-производственных условий (тип леса, типы несущая способность грунтов, условия увлажнения, процент заболоченности, рельеф).

4. Для каждой запланированной к строительству в рассматриваемый период дороги задаются стоимости строительства 1 км дорог (усов, веток) зимнего и круглогодичного действия с учетом несущей способности грунтов (категория местности по условиям проходимости).

5. Технические характеристики машин и комплексов машин для производства лесосечных работ. На основе формализованных зависимостей определяют производительность комплексов машин для заготовки леса с учетом размеров лесосек, несущей способности грунтов, расстояния трелевки.

6. Заданы нормативы для определения затрат на содержание, находящихся в эксплуатации дорог.

7. Количество сезонов и объем заготовки леса в каждом сезоне.

8. Количество потребителей; объем сортиментов определенного назначения, которые необходимо поставить каждому потребителю за расчетный период и сезон.

9. Диапазоны сезонов.

При освоении годового и сезонного объема леса следует рассчитывать и минимизировать следующие виды расходов:

1. Затраты на освоение лесосеки для зимнего, осеннего и летнего периода ее освоения с учетом производительности и технико-экономических показателей работы лесозаготовительных машин и комплексов машин в конкретных природно-производственных условиях.

2. Затраты на строительство временных дорог до отведенной лесосеки с учетом периода их действия (зима, круглогодично).

3. Затраты на вывозку леса потребителям с учетом их потребности, отраженной в соответствующих договорах и затраты на вывозку леса (в основном дров) местному населению. Затраты на транспортировку леса к местам складирования леса на промежуточных складах у дорог круглогодичного действия, на период, когда директивой запрещается вывозка леса автопоездами с целью обеспечения сохранности покрытий и оснований дорог.

4. Затраты на содержание дорог.

5. Затраты на перемещение техники в течение сезона. На первом этапе для каждой делянки определяются для зимнего и летнего периода освоения затраты на трелевку леса к погрузочным пунктам, непосредственно примыкающим к ней. Затраты на строительство усов, транспортировку по ним автопоездами до погрузочных пунктов, находящихся у построенных ранее дорог, а также затраты на прокладку магистрального волока до погрузочного пункта у построенной ранее дороги и трелевка по магистральному волоку до него.

Важнейшим направлением повышения эффективности работы лесной промышленности является решение вопроса транспортного освоения лесов, которое основано на оптимизации выбора подвижного состава для вывозки древесины, а также создании надежной и достаточной по протяженности сети лесных автомобильных дорог. При этом следует учитывать, что эффективность перевозок лесных грузов в значительной мере будет зависеть от взаимодействия в процессе движения лесотранспортных средств с дорожными конструкциями [2].

Вывозка древесины осуществляется только тогда, когда на лесосеку построена лесовозная дорога и создан запас древесины, обеспечивающий непрерывную работу погрузчика при выполнении норм выработки до окончания вывозки с данного погрузочного пункта.

Организация работы лесовозной дороги заключается в создании условий, обеспечивающих рациональное использование тягового и прицепного состава, погрузочных и разгрузочных средств, а также безопасности движения. Кроме своего основного назначения лесовозные дороги служат для перевозки рабочих к месту работы и обратно, для доставки ГСМ, инструмента, запасных частей и машин к местам работы или ремонта. Для организации хозяйственного или пассажирского сообщения между центральными и лесными поселками леспромхозов [3].

В связи с тем, что лесовозные дороги в основной своей массе являются однопутными, без перебоев их работа возможна при наличии и строгом соблюдении графика движения автомобилей.

Межотраслевые нормы выработки и времени на вывозку леса автомобилями-лесовозами предназначены для нормирования труда водителей автомобилей, занятых вывозкой древесины автомобилями с прицепами-ропусками.

Настоящие нормы разработаны с учетом:

- рациональной организации вывозки древесины;
- максимального использования грузоподъемности подвижного состава;
- различных дорожных условий эксплуатации автомобилей;
- соблюдения Правил дорожного движения, Правил техники безопасности и Правил технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта и прицепов-ропусков.

Нормативы для технического нормирования должны отражать современный уровень техники и технологии производства, передовые формы и методы организации производства и труда; учитывать конкретные организационно-технические условия, связанные с особенностями технологического процесса, влияние отдельных факторов на продолжительность выполнения операции и приемов; обеспечивать удобство использования и минимальные затраты времени при нахождении нужных величин для расчета норм.

#### **Библиографический список**

1. Шегельман, И. Р. Методика оптимизации транспортно-технологического освоения лесосырьевой базы с минимизацией затрат на заготовку и вывозку древесины [Электронный ресурс] / И. Р. Шегельман, А. В. Кузнецов, В. И. Скрыпник, В. Н. Баклагин // Инженерный вестник; НЭБ «Cyberleninka». — 2012. — № 4-2. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodika-optimizatsiy-transportno-tehnologicheskogo-osvoeniya-lesosyrievoy-bazy-s-minimizatsiey-zatrat-na-zagotovku-i-vyvozku> (дата обращения: 11.05.14).

2. Насковец, М. Т. Подвижной состав автомобильные дороги для вывозки древесины. Основы взаимодействия [Электронный ресурс] / М. Т. Насковец // Труды БГТУ. Сер. 2: Лесная и деревообрабатывающая промышленность; НЭБ «Cyberleninka». — 2015. — № 2 (175). — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/podvizhnoy-sostav-i-avtomobilnye-dorogi-dlya-vyvozki-drevesiny-osnovy-vzaimodeystviya> (дата обращения: 11.05.17).

3. Фетищева, З. И. Совершенствование законодательно-нормативной базы в лесном сектор [Электронный ресурс] / З. И. Фетищева, Е. Б. Назаренко // Лесной вестник; НЭБ «Cyberleninka». — 2014. — № 3 (103). — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-zakonodatelno-normativnoy-bazy-v-lesnom-sektore-ekonomiki> (дата обращения: 11.05.17).

**Е. В. Дымова,**  
ИЭиФ, напр. «Экономика», 1 курс  
Научный руководитель — **Г. А. Князева,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПАО «РОСТЕЛЕКОМ» В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Национальная безопасность включает такие сферы безопасности, как военная, экономическая, информационная, экологическая, продовольственная, социально-политическая и духовно-нравственная. Сущность экономической безопасности состоит в том, что это такое состояние национальной экономики, при котором обеспечиваются защита национальных интересов, устойчивость к внутренним и внешним угрозам, способность к развитию и защищенность жизненно важных интересов людей, общества, государства [2].

Одной из важнейших сфер, которая обеспечивает экономическую безопасность, является сфера связи и телекоммуникаций. Развитая местная телефония, междугородная и международная связь, радио, Интернет — являются важными показателями развития страны на современном этапе. Все это способствует не только быстрой передаче данных, что позволяет «быть в курсе» текущих событий даже отдаленному региону, но влияет и развивает другие сферы жизни, создавая таким образом условия для национальной безопасности.

Самая крупная российская компания — ПАО «Ростелеком» предоставляет услуги местной и дальней телефонной связи, широкополосный доступ в Интернет, интерактивное телевидение, сотовую связь и другие услуги. Также Ростелеком участвует в проектах государственных программ, таких как электронное правительство, организация видеонаблюдения на избирательных участках и на сдаче Единого государственного экзамена, «Прямая линия» с Президентом РФ.

Исходя из этого можно сделать вывод, что услуги компании охватывают множество сфер, в том числе социальную, образования, бизнес, государственные услуги и т. д.

Россия — большая страна, и многие регионы, а в особенности удаленные населенные пункты не обеспечены должным образом телекоммуникационной инфраструктурой. В 2014 г. Федеральное агентство связи и компания заключили договор об условиях оказания универсальных услуг связи. Перечень универсальных услуг связи в законе «О связи» № 126-ФЗ был расширен услугой по передаче данных и предоставлению доступа к информационно — телекоммуникационной сети «Интернет» [3]. С 1 апреля 2014 г. ПАО «Ростелеком» назначен единственным оператором универсального обслуживания на всей территории страны. Согласно контракту, подписанному между «Ростелекомом» и Росвязью, оператор должен организовать в населенных пунктах, где установлены таксофоны и проживает 250—500 человек, точки доступа в интернет на скорости не менее 10 Мбит/с. Размер финансирования проекта за 10 лет должен был

составить около 168 млрд руб. Деньги должны поступать из фонда универсальных услуг связи [3]. Устранение цифрового неравенства должно привести к тому, чтобы интернетом были обеспечены жители малых сел и деревень, также посещение для них государственных и муниципальных сайтов будет бесплатным. В 2016 г. в универсальный фонд планировалось собрать 14,8 млрд руб., но «Ростелеком» получил из федерального бюджета только 7,9 млрд руб.

Сейчас «Ростелеком» самостоятельно компенсирует недостаток средств, в том числе за счет денег из Фонда национального благосостояния, которые предоставляются на возмездной и платной основе [3].

Для реализации направлений стратегии развития компании — технологическое преимущество в IP сетях, дифференцированные продукты, клиентский сервис на уровне лучших практик, повышение эффективности — необходимы инвестиции.

Планирование инвестиционной деятельности осуществляется по семи макрорегиональным филиалам: Дальний Восток, Сибирь, Урал, Волга, Юг, Северо-Запад, Центр, и каждый из которых делится на региональные филиалы [3]. Для повышения степени экономической безопасности в 2015 г. компания утвердила «Положение о порядке разработки и выполнения программы инновационного развития ПАО «Ростелеком». Данная программа ежегодно актуализируется с учетом целей и задач стратегической и оперативных документов РФ.

В соответствии с государственными программами, такими как «Информационное общество», «Развитие науки и технологий на 2013—2020 гг.», «Экономическое развитие и инновационная экономика», компания «Ростелеком» участвует в решении следующих задач:

- повышение спроса на инновации со стороны субъектов экономики;
- создание условий для развития глобальных лидеров в сфере ИТ;
- развитие человеческого капитала (профильное образование);
- повышение грамотности населения в сфере ИТ;
- открытие государственных баз данных;
- развитие электронного документооборота;
- развитие широкополосного доступа в сети Интернет;
- стимулирование отечественного производства ИТ-продукции и услуг путем размещения заказов компаниями с государственным участием и т. д.

В качестве основных направлений инвестиционного развития выделяют несколько направлений: во-первых, компания ведет активную работу по замене устаревшего оборудования и внедрению новых технологий. В дальнейшем это позволяет сократить расходы, избежать экологических нарушений, повысить качество и доступность услуг.

Во-вторых, компания планирует увеличить охват домохозяйств, имеющих технологичную возможность подключения услуги широкополосного доступа по оптическим технологиям — до 35 млн в 2020 г. Для строительства сетей в районах с низкой плотностью населения разрабатываются технические решения, позволяющие минимизировать стоимость строительства инфраструктуры.

В-третьих, предусматривается развитие технологий фотоники. Повышение плотности и дальности передачи информации в оптическом волокне с уменьшением стоимости затрат [3].

Еще одним важнейшим направлением в области технологий, актуальным на сегодня в связи с напряженными отношениями с западными странами, введением санкций, является снижение технологической зависимости — планомерное снижение доли импортного оборудования на сетях ПАО «Ростелеком». Данное обстоятельство является важным с точки зрения экономической безопасности. В дальнейшем, спрос такой крупной компании на высокотехнологичное оборудование может дать толчок к развитию отечественного производства, потом увеличению уровня конкуренции, что приведет к снижению стоимости оборудования.

ПАО «Ростелеком» участвует в НТИ (Национальная технологическая инициатива) и принимает участие в формировании и реализации следующих дорожных карт — рынок энергии, рынок обеспечения информационной безопасности, организация современных производств и производство современных интеллектуальных продуктов [3].

На реализацию мероприятий среднесрочного плана и «Программу инновационного развития» компания направляет собственные средства, не привлекая дополнительные средства из Федерального и региональных бюджетов. Исходя из стратегии развития компании, ее связи с государственными стратегиями и программами, можно сделать вывод, что компания ПАО «Ростелеком» активно влияет на формирование национальной безопасности, а также на ее экономическую составляющую.

Мероприятия компании направлены на достижение целей, способствующих развитию страны. Данные мероприятия компания проводит за счет инвестиционной деятельности, проводимой не только за счет собственных средств, но и за счет финансовой помощи государства. Учитывая масштаб некоторых проектов, становится понятно, что данная помощь является целесообразной. Но, учитывая, что она не всегда может проводиться своевременно и в полном объеме, особенно в нынешнем состоянии экономики, компания поступает правильно, обращаясь к инновационному развитию, способному сократить их расходы на осуществление проектов, не снижая при этом качества. Нестабильность экономической ситуации не только создает трудности, но и дает возможность начать развиваться по-новому.

#### **Библиографический список**

1. Богаева, А. В. Экономическая безопасность Российской Федерации в современных условиях [Текст] / А. В. Богаева // Молодой ученый. — 2016. — №8. — С. 491—493.
2. Тонких, В. А. Национальная безопасность России в условиях современных вызовов и угроз [Текст] / В. А. Тонких, Н. А. Лытнева // Молодой ученый. — 2017. — № 11. — С. 404—408.
3. Официальный сайт ПАО «Ростелеком» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rostelecom.ru>.

**Е. А. Елфимова,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛИ ОРГАНИЗАЦИИ**

Прибыль является одним из важнейших показателей, характеризующих деятельность предприятия. Ее рост создает финансовые возможности для расширенного воспроизводства, увеличения оборотных средств и внутрихозяйственных фондов накопления. В связи с этим перед предпринимателями, находящимися в условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции, все острее встает проблема формирования наиболее оптимального уровня прибыли, а также поиска путей ее повышения.

В наиболее общем смысле прибыль определяется как разность между доходами, получаемыми предприятием, и его расходами. Таким образом, можно выделить следующие два пути ее повышения:

1. Увеличение доходов предприятия.
2. Снижение его расходов.

Соответственно к резервам увеличения прибыли относят следующие источники: увеличение объема реализованной продукции, улучшение ее качества, структуры и сроков реализации, снижение себестоимости продукции, снижение себестоимости реализуемых услуг, вспомогательных и обслуживающих производств [1].

Первым и самым простым способом изменения величины прибыли является увеличение цены на предлагаемые рынку товары или услуги. Цены устанавливаются в зависимости от конкурентоспособности производимой продукции, спроса и предложения аналогичной продукции другими производителями. Уровень цен определяется качеством производимой продукции, зависящим от технического совершенствования ее производства.

Изменение среднего уровня цен на продукцию и величина прибыли находятся в прямо пропорциональной зависимости: при увеличении уровня цен сумма прибыли возрастает, и наоборот [2].

На формирование прибыли предприятия влияет расширение ассортимента продукции и увеличение объема реализации.

При этом следует отметить, что для увеличения объема продаж зачастую необходимо дополнительное финансирование производства (например, использование кредитов банков), что в ряде случаев проблематично. К тому же следует учитывать, что продажа дополнительного количества производимой продукции может создать трудности в силу ограниченности спроса, а также привести к дополнительным издержкам на реализацию.

Прибыль зависит от выручки и издержек. Поэтому одним из способов повышения прибыли предприятий является поиск методов минимизации затрат. Данные методы базируются на совершенствовании системы управления затра-

тами, учитывающей отраслевые особенности формирования затрат и организации управления ими, позволяющей получать достоверную оперативную информацию о затратах каждого вида деятельности и своевременно выявлять резервы их снижения. Важным фактором при определении себестоимости товаров и услуг является их структура.

Для успешной реализации стратегии снижения издержек необходимо учитывать, что все составляющие бизнеса должны быть сфокусированы на решении этой задачи, включая организационную культуру, систему мотивации, структурное построение организации и другие факторы. В ряде случаев организации в целях расширения контролируемой доли рынка идут на значительные первоначальные капитальные вложения в передовую технологию и оборудование, принимая в первые годы реализации такой стратегии существенные потери с расчетом их возмещения в дальнейшем.

Стратегия снижения издержек производства заключается во внедрении современных технологий и эффективного, не дорогостоящего оборудования, а также в установлении систематического контроля за возникающими прямыми и косвенными расходами. Все компоненты контроля издержек должны быть формализованы и измеряться количественными показателями. Тщательный контроль должен осуществляться за стоимостью труда, сырья, затратами на хранение и т. д. Деловая философия компании и система вознаграждения персонала полностью должны быть сфокусированы на снижении издержек.

Снижение затрат на выпуск единицы продукции дает важное преимущество перед конкурентами — возможность применения более низких или гибких цен [3].

Добиться положительных изменений в динамике прибыли можно также, пересмотрев маркетинговую политику. Конечно, определить эффективность рекламной кампании довольно не просто, однако если будет иметься достаточная статистическая база, то можно определить, какие товары являются фаворитами, какая разновидность рекламы не приносит должного эффекта и т. д.

Таким образом, у любого современного предприятия имеется довольно широкий перечень источников и резервов увеличения прибыли, эффективность использования которых определяется используемым управленческим инструментарием и пониманием менеджерами целей и задач предприятия, а также наличием институциональных ограничений.

#### **Библиографический список**

1. Журкина, Т. А. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия [Текст] / Т. А. Журкина, В. П. Коротеев // Российское предпринимательство. — 2015. — № 18 (Т. 16). — С. 3023—3028.
2. Лысов, И. А. Методология управления финансовыми результатами предприятия [Текст] / И. А. Лысов, Н. В. Колачева // Вестник НГИЭИ. — 2015. — № 1. — С. 54—59.
3. Ластовка, И. В. Основные источники резервов увеличения прибыли организации [Текст] / И. В. Ластовка, М. В. Аркания, Г. Г. Мепория // Управленческое консультирование. — 2015. — № 8. — С. 98—103.
4. Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации) [Текст] : учебник / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — Москва : Дашков и К°, 2013. — 369 с.

**С. С. Еременкова,**  
ЭПиО, напр. «Экономика», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ПРЕИМУЩЕСТВА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Малое предпринимательство — это предприятие, которое не претендует на лидерство в своей области и ограничивается небольшим штатом и единоличным руководителем [1]. Однако в отдельных случаях собственников может быть двое либо вовсе бизнес является семейным, где руководитель является номинальным. Малое предпринимательство не предусматривает значительные финансовые вливания, техническое оснащение и прочие потребности сведены к минимуму, однако способность создавать спрос на свою продукцию и регулярно платить налоги в государственную казну делают малые предприятия ключевыми в формировании экономики государства. Многие малые компании имеют социальное значение и позволяют объединить социально незащищенные группы граждан, обеспечив им рабочие места, что очень важно как для показателей безработицы, так и для социальной защиты граждан.

Среднее предпринимательство от малого отличается, прежде всего, тем, что его владелец не является по совместительству главным инвестором, а находится под контролем инвесторов-акционеров компаний, выполняя исключительно управленческие функции. Кроме того, руководитель может одновременно быть и одним из акционеров компании. Естественно, что в среднем бизнесе речь идет о более крупных вложениях, чем в малом, поэтому усилия объединяются, и создается акционерное общество [2].

Российская экономика в настоящее время находится в стадии становления. Одним из направлений обеспечения устойчивости экономики является развитие малого и среднего бизнеса — наиболее мобильного, рискованного и конкурентоспособного сегмента. В то же время в экономике России такой вид предпринимательства пока продолжает играть незначительную роль, но у него есть свои преимущества для получения прибыли, а это главная задача предпринимателя [3].

Если рассматривать преимущества с основания организации, то правильнее выбрать начальный этап его формирования и построения:

Главным преимуществом при покупке уже действующего предприятия будет действующий способ ведения бизнеса и сформировавшаяся репутация предприятия. Преимуществами арендованного предприятия будет то, что его первоначальные затраты ниже, чем при создании «с нуля», действующий способ ведения бизнеса и сформировавшаяся репутация предприятия. Также для среднего бизнеса характерен такой вид предпринимательства как «франчайзинг», его важнейшее преимущество это — возможности для быстрой и эффективной организации собственного дела за счет поддержки франчайзера, готовый способ ведения бизнеса и сформированная репутация, затраты ниже, чем при создании «с нуля». И наконец при создании нового предприятия преимуществами является:

возможность реализации собственной бизнес-идеи, возможность принятия решений и осуществление контроля предприятия, свобода и независимость в принятии решений, создание новых рабочих мест и высокий доход.

Хотелось бы рассмотреть яркий пример эффективности «франчайзинга» в Сыктывкаре, который с 2012 г. и по сей день с каждым годом развивает свою сеть пиццерий «Додо пицца». Ее основатель, это молодой предприниматель Федор Овчинников, который полноправно является гордостью нашего города. За 5 лет его сеть стала самой крупной сетью пиццерий в России и вышла на международный уровень, это бьет все мировые рекорды развития франшизы. А начинал он почти без денег, в подвале одного из домов Сыктывкара, с пиццерией площадью 68 м<sup>2</sup>, которая работала только на доставку. На сегодняшний день его сеть имеет 188 пиццерий по всему миру, в это число входят такие страны как: Америка, Англия, Китай, Казахстан, Румыния, Эстония и др.

Без сомнения многие предприниматели создавая бизнес начинают с малого или среднего предпринимательства, так как у него много положительных сторон и идут к его расширению переходя в крупные предприятия. Значительными положительными сторонами для предпринимателя малого и среднего бизнеса будут следующие факторы.

1. Относительно низкий размер стартового капитала, так для для открытия малого предприятия нужно не много средств. Кроме того, государство стремится поддерживать малые фирмы и проводит различные программы стимулирования — кредитование на льготных условиях, предоставление безвозмездной финансовой помощи, бесплатные консультации. Например, в Сыктывкаре в декабре 2016 г. проводился форум «Школа молодого предпринимателя», абсолютно бесплатно каждый студент мог его посетить и к числу участников форума входит студент Сыктывкарского лесного института Владимир Кузнецов, который учится на четвертом курсе и отзывается о форуме так: «Эта программа ала мне много знаний в сфере предпринимательства. Меня действительно заинтересовал бизнес и в будущем я планирую открыть свой автосервис».

2. Простота в управления также положительная сторона для предпринимателя, так как из-за небольших размеров малым бизнесом проще управлять, чем большим. Учет товарно-материальных ценностей, движение финансовых потоков, отчетность перед государством на много легче контролировать в сравнении с хозяевами крупных предприятий.

3. Быстрый процесс принятия решения, так как малом бизнесе решения принимаются быстро, поскольку отсутствует бюрократизм, крупному бизнесу. Отсутствует согласованность стратегических важных решений и сокращается время его принятия.

4. Возможность качественного сервиса, так как малые фирмы могут предоставлять более качественный уровень сервиса, чем крупные компании. В малом бизнесе предприниматель гораздо ближе к конечному потребителю, крупный бизнес. Также управляющие малым бизнесом нередко сами общаются со своими клиентами, и благодаря этому они намного лучше ориентируются в рыночных условиях, способны интуитивно прогнозировать рыночные тенденции и лучше удовлетворять потребности клиентов.

5. Контроль над компанией на малых и средних предприятиях более высокий чем на крупных, так как он принадлежит владельцу на 100 %. Хозяин предприятия более заинтересован в различных стратегических процессах своей компании и анализируя свою ситуацию волен принимать правильные решения ни с кем не советуясь, а полагая только на себя.

6. Гибкость структуры на малых и средних предприятиях являются одной из важнейших положительных сторон этого бизнеса, так как оно быстро реагирует на изменение рыночной ситуации и может переориентировать свое производство, изменить его объем или внести корректировки.

Кроме того, малое предпринимательство является базовым звеном рыночной экономики. Предпринимательская инициатива, ориентируясь на потребителя, всегда устремляется туда, где возникает неудовлетворенный спрос.

Как самостоятельный и незаменимый элемент рыночной экономики, малое предпринимательство способствует структурной перестройке экономики страны, укреплению экономической базы регионов, увеличивает общие объемы производства и розничного товарооборота, создает благоприятную среду для развития конкуренции, обеспечивает занятость значительной части населения, стимулирует внедрение достижений научно-технического прогресса. За счет мобильности, гибкости, инновационного подхода малые предприятия способны быстро приспособиться к изменениям потребительского спроса, найти свою рыночную нишу, оперативно осуществлять производство новой продукции малыми партиями [4].

Малый и средний бизнес обладает многими преимуществами. Эти экономические особенности делают его перспективным в таких отраслях как: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля и услуги, особенно в пищевом кластере. Малый бизнес оказывает большое влияние на экономику страны, создает такие экономические условия, без которых немыслима высокая эффективность рынка. По степени его развитости судят о гибкости экономики государства. В развитых странах доля малого бизнеса в среднем составляет 70 %, когда в нашей стране этот показатель находится на гораздо более низком уровне около 30 %. Это очередной раз доказывает что малый и средний бизнес недооценивают, а именно он может позволить многим гражданам иметь высокую заработную плату и заниматься собственным делом. В России стоит гораздо больше популяризировать этот вид предпринимательства, ведь именно он стабилизирует цены, способствует научно-техническому прогрессу и улучшает качество продукции. Кроме того, оно создают значительное количество рабочих мест, снижая безработицу. Малое и средние предпринимательство — это стабильное будущее российской экономики.

#### **Библиографический список**

1. Атамазова, А. А. Сущность малого предпринимательства [Текст] : учеб. пособие / А. А. Атамазова. — Москва : Предпринимательство, 2016. — 452 с.
2. Григорьева, М. А. На какую поддержку может рассчитывать малый и средний бизнес в 2016 году [Текст] / М. А. Григорьева // Комсомольская правда. — 2015. — № 10. — С. 55—56.
3. Балашевич, М. И. Экономика и организация малого бизнеса. [Текст] : учеб. пособие / М. И. Балашевич. — Минск : Экономика, 2012. — 335 с.

**Д. Г. Калинин,**  
ЭФ, напр. «ПМ», 1 курс  
Научный руководитель – **В. С. Орлова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ**

В современных условиях эффективное функционирование предприятия любой организационно-правовой формы независимо от видов деятельности является обязательным условием его существования. Управления инвестициями в значительной степени определяет экономический рост и развитие. Основной целью процесса инвестирования, как и любого другого вида экономической и финансовой деятельности, является получение дохода, и для достижения этой цели инвестирование нуждается в эффективном управлении.

Основы управления инвестициями исходят из принципа максимизации полученного инвестором дохода и минимизации рисков вложений. При этом конкретные цели и задачи управления инвестициями в большой мере зависят как от направления инвестирования, так и от интересов самого инвестора. Вопросы, связанные с эффективностью процесса управления инвестициями заслуживают особого внимания. Актуальным является углубленное теоретическое исследование рыночных форм и механизмов инвестиционных процессов на микро- и макроуровнях. Важной проблемой выступает теоретическое обоснование критериев эффективности инвестиционных затрат, взаимосвязи и капитальных вложений.

Управление инвестиционными процессами предприятия предполагает использование различных методов и механизмов реализации этого процесса. Для решения задач управления применяются различные методы, направленные на повышение эффективности функционирования системы. Методы исследований в менеджменте зависят целиком и полностью от выбранного подхода. Наиболее популярным сегодня является системный подход к исследованию [1]. Системный подход предполагает изучение внешних факторов, явлений и объектов, которые могут повлиять на исследуемый объект. Конкретизация целостности системы также приводит к более тщательному изучению ее внутренних взаимосвязей, устойчивости, рисков.

Классификация методов исследований в менеджменте включает два основных направления: теоретический и эмпирический. Теоретические методы основываются на базе знаний и логических умозаключений. Эмпирические же (опытные, прагматические) методы оперируют к экспериментам и мнениям специалистов. В практике менеджмента, как правило, применяется комплекс методов и инструментов. В таблице представлены основные методы исследования процесса управления инвестициями.

Методы исследования процесса управления инвестициями

Метод	Сущность	Преимущества	Недостатки
Методы разработки инвестиционных стратегий	В основе разработки – принципы новой управленческой парадигмы — системы стратегического управления инвестициями	Формирование стратегических целей инвестиционной деятельности	Высокий уровень инвестиционного риска в процессе принятия решений
Методы разработки инвестиционных решений	Поиск максимального количества идей на заданную тему	«Накидывания идей в считанные минуты»	Малое количество реализуемых идей
Методы оценки эффективности инвестиций	Сравнение будущих выгод и затрат в настоящем	Анализ строится на расчете показателей эффективности инвестиционного проекта	Ошибки в расчетах, которые приводят к негативным результатам исследования
Метод экспертных оценок	Метод, основанный на мнении компетентных специалистов	Детальное изучение процесса управления инвестициями, разработка вариантов решения проблем. Внедрение готового решения при участии экспертов	Возможен неверный сбор и толкование, что приводит к негативным результатам исследования
SWOT-анализ	Оценка сильных и слабых сторон компании, ее возможностей и внешних угроз	Определение инвестиционной стратегии	Отсутствие информации о конкурентах и рынках
Абстрагирование	Выявления ключевых взаимосвязей, в том числе путем моделирования бизнес-процессов	Игнорирование незначительных элементов системы управления инвестициями для выявления ключевых взаимосвязей	Сложность отбора незначительных элементов для оценки взаимосвязей
Наблюдение	Сбор информации со всех подразделений, задействованных в процессе управления инвестициями	Невмешательство исследователя в бизнес-процесс	Отсутствие полной информации о процессах
Сравнительный метод	Наличие аналога или эталона, с которым можно будет сопоставить показатели исследуемого объекта	Сравнение аналога, с которым можно будет сопоставить показатели исследуемого объекта	Дефицит информации и отсутствие достоверности данных
Моделирование	«Изображение» реального объекта в положении функционирования, приближенного к действительным условиям	Прогнозирует действие негативных факторов на систему управления инвестициями	Возможна потеря важных критериев оценки
Метод корреляционно-регрессионного анализа управленческого процесса	Предполагает нахождение причинно-следственной связи между элементами системы управления инвестициями	Дает возможность решать задачи, которые нельзя решить с помощью других методов экономического анализа	Сложность в интерпретации значений коэффициентов

На основании результатов проведенного критического анализа, можно заключить, что наиболее эффективными с точки зрения исследования процесса управления инвестициями является комбинирование следующих методов:

1) метод разработки инвестиционных стратегий с элементами метода моделирования — формирование различных стратегических целей инвестиционной деятельности предприятия позволяет выявить наиболее вероятные риски при принятии решений и оценить уровень инвестиционной привлекательности наиболее эффективных проектов [2];

2) метод разработки инвестиционных решений с учетом абстрагирования позволяет обеспечить максимальное количество идей на заданную тему (например, метод мозгового штурма); при этом выявляются наиболее важные взаимосвязи в процессе управления и игнорируются менее важные элементы для системы управления инвестициями;

3) SWOT-анализ, который позволяет наиболее объективно определить место предприятия на рынке, оценить степень его угроз и возможностей в плане инвестиционной деятельности;

4) метод экспертных оценок — предполагающий детальное изучение проблем инвестиционного развития предприятия и разработку вариантов решения поставленных задач;

5) корреляционно-регрессионный анализ;

6) методы оценки инвестиционных проектов.

Все управленческие решения в области инвестиционной деятельности должны быть направлены на достижения стратегических целей деятельности предприятия. Управление инвестиционными процессами предприятия должно иметь комплексный и динамический характер. Обеспечение эффективного управления инвестициями возможно с помощью методов исследования процесса управления инвестициями с учетом особенностей конкретного предприятия. Так как процесс управления инвестициями является необходимым условием для эффективного управления в организации, управленческие решения в этой сфере должны быть взаимосвязаны между собой, не должны противоречить друг другу. Именно эта взаимосвязь обеспечивает комплексность и эффективность управления инвестиционными процессами.

#### **Библиографический список**

1. Герасименко, Ю. В. Методы исследования в менеджменте и их сущность [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://fb.ru/article/281891/metodyi-issledovaniya-v-menedjmente-i-ih-suschnost>

2. Староверова, Г. С. Экономическая оценка инвестиций [Текст] : учеб. пособие / Г. С. Староверова, А. Ю. Медведев, И. В. Сорокина. — Москва. КНОРУС, 2006. — 312 с.

3. Староверова, Г.С. Оценка и управление стоимостью предприятия (организации) [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 / Г. С. Староверова, А. Ю. Медведев. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 214 с.

**М. Н. Канева,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

Становление экономики в России, в каждом ее регионе, во всех сферах и отраслях, ее устойчивый экономический рост во многом связан с развитием малых предприятий. Как показывает опыт экономически развитых стран, малые предприятия играют исключительно важную роль в экономической и социальной жизни. Они обеспечили рывок в развитии экономики некоторых стран. На современном этапе они играют решающую роль в модернизации экономики Китая, Вьетнама и многих других государств. В странах ЕС, Японии, США накоплен опыт исследования различных проблем развития малых и средних предприятий, такие исследования проводятся и в России.

В условиях трансформации российской экономики малое предпринимательство доказывает свою эффективность и общественную полезность. Этот сектор переходит от стартового этапа к этапу развития. Важное значение приобретают участие этих предприятий в налаживании новых хозяйственных связей, развитие инновационной деятельности, осуществление прогрессивных структурных сдвигов. В этих условиях необходима более эффективная государственная региональная политика по отношению к малому предпринимательству.

Исследованию теоретических и прикладных проблем развития субъектов малого предпринимательства посвящено много работ. Особо выделяются исследования ученых университета Великобритании А. Гибба, Д. Джонсона, Р. Бруксбэнка, Э. Нельсона. Значительный вклад в разработку проблем малого предпринимательства внесли А. В. Авилова, Ю. К. Баженов, А. О. Блинов, А. В. Виленский, В. В. Голикова и др. Вместе с тем пока еще слабо изучены региональные особенности развития малых и средних предприятий, и причины их тормозящие.

**Основная цель работы** — исследование механизма поддержки и развития малого предпринимательства в Республике Коми.

Информационную базу работы составили законодательные акты Российской Федерации, постановления и нормативные документы РФ и Республики Коми, показатели государственной и ведомственной статистики, методические и другие материалы Министерства экономического развития Республики Коми, Министерство труда и занятости населения РК.

Основные направления реализации государственной политики в сфере развития малого и среднего предпринимательства связаны как с необходимостью повышения конкурентоспособности данной сферы в целом, так и отдельных аспектов ее деятельности. Предпосылкой для реализации государственной политики в сфере развития малого предпринимательства должно стать создание положительного имиджа предпринимательства. Немаловажным условием раз-

вития малого бизнеса в Республике Коми является наличие инфраструктуры поддержки малого предпринимательства как на уровне республики, так и на муниципальном уровне.

Предназначение инфраструктуры поддержки малого предпринимательства заключается в оказании поддержки бизнесу на разных стадиях его развития преимущественно на бесплатной (льготной) основе. Основными видами поддержки, реализуемыми организациями инфраструктуры, должны стать финансовая, консультационная и информационная поддержка.

В соответствии с утвержденным регламентом работы в 2012 г. было проведено 4 заседания Координационного совета по малому предпринимательству при Правительстве РК. В ходе заседаний были приняты решения по вопросам перспективного развития малого предпринимательства на территориях муниципальных образований республики, по проблемам развития инфраструктуры поддержки малого предпринимательства, проанализированы и приняты решения по ситуациям в связи с применением принятых законодательных и нормативных актов в сфере малого предпринимательства.

В 2012 г. в РК в сфере малого предпринимательства принято 46 приказов Министерства экономического развития РК, связанных с реализацией долгосрочной республиканской целевой программе «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в РК».

На финансирование мероприятий Программы было направлено 12,5 млн руб. в 2015 г., из них 380 тыс. руб. за счет средств бюджета Республики Коми и 8,2 млн руб. за счет средств субсидий из федерального бюджета, предоставленных республике по результатам участия в конкурсном отборе субъектов РФ на государственную поддержку малого предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства.

Финансовую поддержку получили 234 субъекта малого и среднего предпринимательства. В 2012 г. начал выдачу гарантий (поручительств) ОАО «Гарантийный фонд РК». По итогам года было выдано 24 гарантии (поручительства) на общую сумму 54,8 млн руб.

На реализацию мероприятий по оказанию кадровой поддержки 480 субъектам малого и среднего предпринимательства и гражданам, желающим организовать собственное дело, в 2012 г. выделены средства в общем объеме 2662,5 тыс. руб., в том числе:

- за счет средств республиканского бюджета РК — 1272,5 тыс. руб.;
- за счет субсидии из федерального бюджета — 1390,0 тыс. руб.

**Проведено три мастер-класса:**

- «Современные технологии изготовления изделий народных промыслов»,
- мастер-класс по парикмахерскому искусству,
- мастер-класс по традиционному узорному вязанию.

Общее количество участников мастер-классов составило 139 субъектов малого и среднего предпринимательства. Проведено 16 обучающих семинаров ГУП РК «Бизнес-инкубатор», по образовательным программам: «Основы предпринимательской деятельности», «Участие субъектов малого предпринимательства в системе государственного, муниципального заказа и в торгах корпо-

ративных участников»; «Технологии продвижения инноваций в малом и среднем бизнесе (опыт Финляндии)».

Общее количество участников семинаров составило 337 субъектов малого предпринимательства и граждан, желающих организовать собственное дело.

В декабре 2012 г. было создано ОАО «Микрофинансовая организация РК», единственным учредителем которой от имени Республики Коми выступило республиканское агентство по управлению имуществом. Главная цель деятельности организации — это обеспечение доступа малых и средних предприятий и организаций инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства к финансовым ресурсам, посредством предоставления им займов. В качестве вклада в уставный капитал общества республикой были внесены денежные средства в размере 18,985 млн руб., в том числе 14,8 млн руб. за счет субсидии из федерального бюджета, предоставленной республике на реализацию мероприятия государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства «Содействие развитию микрофинансирования». В рамках поддержки муниципальных программ развития малого и среднего предпринимательства 15 муниципальных образований Республики Коми получили право на софинансирование муниципальных программ развития и поддержки малого и среднего предпринимательства, в том числе: городские округа «Инта», «Воркута», «Сыктывкар»: муниципальные районы «Печора», «Сосногорск», «Сыктывдинский», «Сысольский», «Койгородский», «Усть-Цилемский», «Прилузский», «Усть-Куломский», «Княжпогостский», «Усть-Вымский»; городские поселения «Жешарт» и «Емва».

В порядке софинансирования мероприятий муниципальных программ развития предпринимательства в 2013 году было направлено более 36 837,800 тыс. руб., в т. ч. 7,9 млн руб. за счет средств республиканского бюджета Республики Коми и 28,8 млн руб. за счет средств федеральных субсидий.

Итоги реализации программы «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Республике Коми (2011—2012 годы)».

Объем финансирования Программы в 2012 году составил 119,4 млн руб., в том числе: 65,8 млн руб. за счет средств республиканского бюджета и 53,6 млн руб. за счет средств федеральной субсидии. По итогам года средства республиканского бюджета, предусмотренные на реализацию программных мероприятий в 2012 г., были освоены в объеме 65,4 млн руб., что составило 99,3 % от планового показателя. Освоение средств федеральной субсидии составило 52,2 млн руб., или 97,5 % от привлеченных средств.

Государственную поддержку получают далеко не все предприниматели, нуждающиеся в таковой. Отбор претендентов на получение государственной помощи осуществляется на основании предоставленных бизнес-планов проектов, которые зачастую не отражают всей действительности, а также приоритетными остаются проекты, направленные на поддержание традиционных национальных ценностей коми народа.

Возможно, было бы правильнее разделять проекты в зависимости от значимости для экономики Республики Коми и выделять отдельно проекты, направленные на поддержание народных ремесел.

В целях повышения эффективности деятельности малых предприятий необходимо совершенствовать государственное регулирование ее деятельности через принятие законодательных и подзаконных актов с учетом практической деятельности и опыта работы организаций в условиях развития рыночных отношений.

Предприниматели работают в особо неблагоприятных внешних условиях высокого экономического риска, возникающего как следствие политической и правовой нестабильности, коррупции, преимущественно фискального интереса к его бизнесу со стороны государства.

Тем не менее, по данным исследований, основной причиной, побуждающей россиян к открытию собственного дела, является не стремление к накопительству, и даже не приспособление к реальным условиям жизни, а возможность реализации своих внутренних знаний и потребностей через функции и характерные особенности малого предпринимательства. И это характерно для всех регионов Российской Федерации, в том числе и Республике Коми.

Эффективность и темпы осуществляемого перехода к рыночной экономике во многом зависят от успешного развития малых и средних предприятий.

Малое предпринимательство является наиболее характерным свойством и важнейшим перспективным направлением формирования рыночных отношений. Можно с полным основанием утверждать, что переход к рынку невозможен без развития предпринимательства в его самых разнообразных видах и формах.

#### **Библиографический список**

1. Газалиев, М. М. Особенности налогообложения малого бизнеса [Электронный ресурс] / М. М. Газалиев, В. А. Осипов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 116 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70555>.
2. О внесении изменения в постановление Правительства Республики Коми от 27 марта 2006 г. № 45 «О Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2020 года» [Электронный ресурс] : постановление Правительства РК от 17.01.2017 № 7 // СПС «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении Государственной программы Республики Коми «Развитие экономики» [Электронный ресурс] : постановление Правительства Республики Коми от 28 сентября 2012 г. № 418 // СПС «КонсультантПлюс».

**А. В. Красник,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время, в экономике Российской Федерации сложилась довольно не простая ситуация. Так, в условиях ограниченности ресурсов каждое предприятие, занимающиеся производственно-хозяйственной деятельностью встречается с потребностью повышения эффективности и использования всех имеющихся ресурсов предприятия. Для оценки эффективности деятельности организации применяется целый ряд показателей, которые представлены в таблице [1].

Система показателей экономической эффективности

Группа показателей эффективности	Показатель
1. Обобщающие показатели	1.1 Темпы роста производства продукции; 1.2 Производство продукции на 1 руб. затрат; 1.3 Относительная экономия: 1.3.1. Основных производственных фондов; 1.3.2. Нормируемых оборотных средств; 1.3.3. Материальных затрат (без амортизации); 1.3.4. Фонда оплаты труда; 1.4 Общая рентабельность; 1.5 Снижение затрат на 1 руб. товарной продукции
2. Показатели эффективности использования труда	2.1 Темпы роста производительности труда; 2.2 Доля прироста продукции за счет повышения производительности труда; 2.3 Экономия живого труда годового количества работников (в сравнении с условиями базового года) 2.4 Отношение прироста заработной платы к приросту производительности труда
3. Показатели эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств	3.1 Фондоотдача; 3.2 Производство товарной продукции на 1 руб. среднегодовой стоимости нормируемых оборотных средств; 3.3 Отношение прироста оборотных средств к приросту товарной продукции
4. Показатели эффективности использования материальных ресурсов	4.1 Материальные затраты (без амортизации) на 1 руб. товарной продукции; 4.2 Расход важнейших видов материальных ресурсов в натуральном выражении на 1 руб. товарной продукции
5. Показатели эффективности новой	5.1 Рост производительности труда; 5.2 Снижение себестоимости продукции;

Группа показателей эффективности	Показатель
техники	5.3 Относительная экономия материальных ресурсов; 5.4 Экономический эффект за счет внедрения новой техники
б. Показатели эффективности капитальных вложений	6.1. Удельные капитальные вложения: 6.1.1 На единицу производственной мощности (по важнейшим видам продукции); 6.2.1 На 1 руб. прироста продукции; 6.2. Срок окупаемости капитальных вложений

Исходя из этих данных, можно сказать, что необходимо выявить те показатели, которые наилучшим образом влияют на эффективность, а какие следует повысить, чтобы производственно-хозяйственной деятельностью организации стала максимально эффективной. А также проанализировать, как эти показатели влияют на экономику.

Одной из главных задач организации является рост эффективности их функционирования. Чем эффективнее функционирует предпринимательская организация, тем устойчивее экономика страны. Благодаря этому возрастают поступления средств во внебюджетные и государственные социальные фонды, растет численность рабочих мест, сокращается уровень безработицы.

Эффективность производства — самая важная качественная характеристика хозяйствования на всех уровнях. Эффективность производства — это показатель деятельности производства по распределению и переработке ресурсов с целью производства товаров. Суть проблемы повышения экономической эффективности производства состоит в том, чтобы на каждую единицу трудовых, материальных и финансовых ресурсов добиваться существенного увеличения объема производства продукции. Данная проблема будет актуальна до тех пор, пока существует экономическая деятельность.

Для решения данной проблемы и существует система показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности организации. Система обязана давать всестороннюю оценку использования всех ресурсов предприятия и охватывать все общеэкономические показатели. Важное то, что расчеты эффективности производства должны вестись непрерывно: на стадиях проекта плана, утверждения плана, по мере его выполнения. В системе показателей эффективности производства не все из них имеют одинаковую значимость.

Есть обобщающие показатели, а есть функциональные. *Обобщающие показатели* в основном выражают конечные результаты производства и выполнение стратегических заданий. *Функциональные показатели* используются для анализа и выявления резервов эффективности, устранения изъянов в производстве. Если ориентироваться на темпы роста как на показатель, характеризующий эффективность производства, то можно упустить интенсификацию производства, так как высокие темпы роста могут быть достигнуты и за счет экстенсивных факторов, хотя использование средств и внутренних резервов производства при этом может оставаться на низком уровне. Следовательно, эффективность деятельности достигается путем принятия оперативных решений, исходя из текущих возможностей организации [3].

Увеличение стоимости компании выступает свидетельством эффективности деятельности. На основе факторов стоимости компании происходит оценка ее стоимости, а впоследствии определяется эффективность деятельности компании. Оценка экономической эффективности предпринимательской деятельности должна осуществляться в несколько этапов [2]:

1. Отвечает за отбор показателей общей эффективности деятельности организации, по которым будет осуществлена ее оценка.
2. Предполагает выявление подразделений организаций, которые оказывают влияние на ее эффективность.
3. Формируются факторы и показатели оценки эффективности деятельности отдельных подразделений.
4. Рассчитывается блок показателей для оценки эффективности отдельных подразделений отчетного периода.
5. Происходит расчет гибкого интегрального показателя оценки эффективности предпринимательской деятельности в отчетном периоде.
6. Осуществляется формирование базы данных, по всей организации.
7. Предполагает оценку эффективности предпринимательской деятельности в отчетном периоде.

На основании оценки величины и его сравнения со значениями данного показателя в прошлых периодах делается вывод о тенденциях его изменения.

В заключении можно сказать, что на экономику влияют показатели, имеющие практическую значимость. Которые характеризуют эффективность деятельности отдельных подразделений организации, гибкий интегральный показатель оценки эффективности предпринимательской деятельности, алгоритм оценки эффективности предпринимательской деятельности. С помощью них в различных ситуации можно оценить эффективность деятельности отдельных структурных подразделений организации, повысить общий уровень эффективности предпринимательской деятельности.

#### **Библиографический список**

1. Жиделева, В. В. Экономика производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальностей 250403 «Технология деревообработки» и 250401 «Лесоинженер. дело» всех форм обучения : самостоят. учеб. электрон. изд. / В. В. Жиделева, Ю. Н. Каптейн, И. В. Левина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВПО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова, Каф. экон. отраслевых производств. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. — Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001219.pdf>.
2. Моисеева, И. И. Оценка эффективности деятельности отдельных структурных подразделений коммерческой организации [Текст] / И. И. Моисеева // Социально-экономические явления и процессы. — 2013. — № 12. — С. 90—96.
3. Карсунцева, О. В. Организационно-экономическая модель повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / О. В. Карсунцева // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. — 2014. — № 1. — С. 122—126.

**К. А. Криулина,**  
экономический факультет, напр. «Менеджмент», 1 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Крылова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВАЛЮТНЫЙ КУРС

Актуальность исследования валютного курса заключается в том, что каждая страна вовлечена в международную торговлю, осуществляет вывоз капитала за рубеж, научно-технический обмен, кредитование, международные расчеты и т. д. Поэтому страны должны обменивать свою национальную валюту на другие валюты, чтобы финансировать торговлю и сделки с капиталом.

Исходя из этого, отметим, что валютный курс является главной, неотъемлемой частью системы международных отношений.

Основы образования, факторы и пределы изменения валютных курсов сильно изменились за XX в. в условиях перехода денежных систем всех стран от золотого стандарта к эпохе неразменных на золото кредитно-бумажных денег, в которой мы живем в настоящее время. Россия вступила в Международный валютный фонд в 1992 г. в период так называемой Ямайской валютной системы [3]. С переходом к Ямайской валютной системе были внесены следующие изменения в правила регулирования валютных курсов в странах — членах МВФ:

1. Юридически была завершена демонетизация золота, отменена его официальная цена и золотые паритеты.

2. Странам — членам МВФ было предоставлено право выбора режима валютного курса (англ. *exchange rate arrangement*), который более всего соответствовал внутренней экономической политике страны. На практике на протяжении XX и начала XXI в. все страны выбирают один из двух основных режимов валютного курса: режим фиксированного валютного курса или плавающего.

При фиксированном режиме валютный курс «прикрепляется» к избранной денежной единице. Такой валютный курс считается центральным. Далее определяются возможные пределы отклонения валютного курса от установленного центрального.

Однако в настоящее время в большинстве стран господствует система плавающих валютных курсов. В отличие от фиксированных курсов, в основе плавающих лежит не валютный паритет (или центральный курс), а рыночный валютный курс, определяемый на основе спроса и предложения валют на отдельных валютных рынках. Существуют два варианта использования плавающего валютного курса:

1) режим управляемого (регулируемого) плавания (англ. *managed floating*), когда государство проводит валютную политику, предполагающую достаточно активное вмешательство Центрального банка в операции на валютном рынке страны, в частности при помощи валютных интервенций;

2) режим самостоятельного свободного плавания (англ. *independent floating*), т. е. без вмешательства государства в формирование процессов на валютном рынке. Режим самостоятельного свободного плавания валютного курса могут позволить себе только страны с наиболее высоким уровнем экономического развития [2].

В 1999 г. Международный валютный фонд детализировал классификацию валютных курсов, основываясь на используемых в отдельных странах способах установления и регулирования валютных курсов. В соответствии с данной классификацией режимы валютных курсов делятся на три группы:

1) режимы жесткой фиксации (формальная долларизация, валютный союз и валютное правление);

2) промежуточные режимы (традиционная фиксация, ползучая привязка и корректировка валютного курса в зависимости от выбранных экономических показателей, а также валютный коридор (как горизонтальный, так и наклонный));

3) режимы плавающего валютного курса (управляемое плавание и свободное).

В Российской Федерации начиная с 1999 г. при проведении своей валютной политики использовался режим управляемого плавания.

Основным инструментом курсовой политики государства продолжают оставаться операции по покупке-продаже Банком России иностранной валюты на внутреннем валютном рынке. Валютные интервенции Банка России проводятся в целях недопущения чрезмерного укрепления рубля и предотвращения резких колебаний валютного курса, не обусловленных действием фундаментальных экономических факторов. Однако своей задачей на будущее Банк России видит создание условий для минимизации его вмешательства в процесс курсообразования на внутреннем валютном рынке.

Следует отметить иные факторы, влияющие на валютные курсы стран с системой плавающих валютных курсов и на валютный курс РФ в частности. Для удобства восприятия, их можно разделить на три группы:

1. Фундаментальные — ключевые макроэкономические показатели состояния национальной экономики, влияющие на ожидания участников валютного рынка относительно ее перспективы и отражающиеся на уровне валютного курса.

2. Технические — индикаторы, вытекающие из технического анализа рынка, предполагающего, что рынок обладает «памятью» и что на будущее движение курса большое влияние оказывают закономерности его прошлого поведения.

3. Краткосрочные неожиданные — природные (стихийные бедствия, катастрофы), политические (войны, смены президентов и правительств, политические скандалы, т. д.) и психологические факторы (восприятие имиджа стран и валют, высказывания политических лидеров и т. д.) [1].

Более подробно следует изучить фундаментальные факторы.

Анализ фундаментальных факторов производится на основе изучения динамики: паритета покупательной способности, ВВП, реальных процентных ста-

вок, уровня безработицы, инфляции, платежного баланса, индекса ведущих индикаторов.

При рассмотрении факторов, влияющих на валютные курсы, необходимо учитывать саморегулирование валютного рынка. Реакция валютного курса на изменение влияющих на него факторов представлена в таблице.

Реакция валютного курса на изменение показателей развития экономики

Фактор, влияющий на валютный курс	Реакция валютного курса
Рост ВВП	Повышение курса
Инфляция	Повышение курса
Инфляция, при отставании роста курса национальной валюты, в реальном выражении	Понижение курса
Падение курса национальной валюты меньше темпа инфляции, в реальном выражении	Повышение курса
Отрицательное сальдо торгового баланса/отрицательный баланс движения капитала	Понижение курса
Положительное сальдо торгового баланса/положительный баланс движения капитала	Повышение курса
Реальные процентные ставки	При примерном равенстве процентных ставок в двух странах повышение учетной ставки центральным банком одной из стран ведет к росту ее курса

Таким образом, можно утверждать, что для прогнозирования валютного курса необходимо учитывать, что:

- валютные рынки могут приходить в неравновесные состояния под влиянием не только фундаментальных, но и психологических факторов (ожиданий участников рынка);
- прогнозирование на основе исторических данных валютного курса нужно дополнять кризисными сценариями (отражающими ожидания рынка);
- валютные курсы сами могут оказывать влияние на фундаментальные факторы.

#### Библиографический список

1. Вечканов, Г. С. Экономическая теория [Текст] : учебник для вузов / Г. С. Вечканов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2011. — 512 с.
2. Чепурин, М. Н. Курс экономической теории [Текст] : учебник / М. Н. Чепурин, Е. А. Киселева. — 6-е испр., доп. и перераб. изд. — Киров : АСА, 2009. — 848 с.
3. Котелкин, С. В. Международные финансы [Текст] : учебник / С. В. Котелкин. — Москва : Магистр ; ИНФРА-М, 2015. — 686 с.

**А. К. Кудрявцева,**  
ИЭиФ, напр. «Экономика», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. А. Князева,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ОСОБАЯ РОЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Существует множество определений термина «экономическая безопасность», но все они объединяют наиболее значимые составляющие — это, в первую очередь, достаточность обеспечения требуемого уровня национальной безопасности собственными финансовыми и другими необходимыми ресурсами, создание благоприятных условий для развития экономики и повышения уровня конкурентоспособности страны, защищенность жизненно важных интересов личности, общества и государства в экономической сфере от внутренних и внешних угроз [2].

На современном этапе развития повышение эффективности инновационных процессов является залогом улучшения конкурентоспособности национальной экономики и источником устойчивого и сбалансированного развития страны. Переход на инновационный путь развития способствует формированию специфической институциональной системы, позволяющей обеспечить защиту субъектов хозяйствования от финансовых и коммерческих рисков [1].

Сущность инновационной деятельности заключается не только в разработке новшеств, но и в выводе инновационной продукции на рынок, развитии конкуренции и инновационного прогресса. Поэтому в ней должны быть заинтересованы как частный капитал, так и государство. Но, несмотря на то, что инновации в современном мире играют важную роль, инновационная деятельность в России практически не развита. Государственный и частный сектор не проявляют достаточной заинтересованности во внедрение инноваций.

В мировой практике достаточно много примеров объединения финансовых ресурсов различных государственных ведомств в целях выполнения НИОКР по государственной тематике. Наиболее ярким примером может служить программы «Инновационные исследования в МСП» (SBIR) и «Распространение технологий МСП» (STTR), реализуемые в США. Также, практически во всех развитых странах созданы консультационные пункты, обслуживаемые специалистами пенсионного возраста (Service Corps of Retired Executives — SCORE). Очень интересен опыт оказания помощи сектору МСП в разработке технической документации силами городских ассоциаций конструкторов и проектировщиков, на примере «Японской организации содействия промышленному конструированию» (JIDPO), действующей в Токио [3].

Таким образом, на основе опыта некоторых развитых и стремительно развивающихся стран в сфере активизации инновационной деятельности в секторе МСП следует выделить комплекс предложений, направленных на создание на-

циональной инфраструктуры поддержки инновационной деятельности в нашей стране [3]:

1. Законодательное обеспечение государственной поддержки (в форме предоставления гарантий) деятельности частных инвестиционных компаний (с привлечением средства из других источников) для предоставления инвестиционного и рискованного капитала МСП в период их старта, роста и развития на условиях участия в прибылях в случае успешного развития и дальнейшего расцвета инвестируемых МСП. Законодательное и правовое обеспечение развития венчурного финансирования инновационных проектов.

2. Разработка федеральной программы, предусматривающей объединение финансовых ресурсов различных государственных ведомств в целях выполнения НИОКР по их тематике на конкурсной основе силами МСП, предложивших реалистические инновационные проекты по их осуществлению (на примере программ США SBIR и STTR).

3. Разработка и реализация федеральной программы по привлечению к консультационной и наставнической деятельности высококвалифицированных специалистов, ныне находящихся на пенсии, но имеющих возможности для передачи своего опыта и знаний молодому поколению предпринимателей и специалистов сектора МСП. Это особенно важно при освоении новых производств и сложных технологий. (программа SCORE, применяется во многих странах).

4. Программа государственных закупок в секторе МСП инновационных разработок, результатов НИОКР, высокотехнологичной и наукоемкой продукции, включающая заключение контрактов государственными предприятиями на соответствующие инновационные разработки, НИОКР, а также наукоемкие продукты и услуги.

5. Создание информационно-поисковых систем и баз данных по прогрессивным технологиям и инновационным разработкам, позволяющих заинтересованным предприятиям быстро найти необходимые технические решения и возможных партнеров для их реализации и/или финансирования.

6. Содействие в создании региональных (городских) некоммерческих общественных профессиональных объединений (конструкторов, технологов, проектировщиков, программистов, исследователей и т.д.) сотрудничающих с местными структурами МСП в целях оказания необходимых профессиональных услуг предприятиям сектора МСП (на примере JIDPO).

7. Создание центров технического содействия по передаче знаний и трансферу технологий для МСП при университетах, НИИ и исследовательских лабораториях.

8. Организация и проведение регулярных выставок и ярмарок в различных городах страны с демонстрацией наиболее эффективных инновационных разработок с целью осуществления деловых контактов с возможными инвесторами, производителями и потребителями вновь разрабатываемых продуктов и услуг. Это позволит ускорить продвижение многих инновационных проектов обеспечить их дальнейшую успешную коммерциализацию.

### Библиографический список

1. Замула, А. И. Роль инновационной деятельности в обеспечении экономической безопасности РФ [Электронный ресурс] / А. И. Замула, Д. В. Василенок. — Режим доступа: <http://www.ibl.ru/konf/061212/rol-innovacionnoj-deyatelnosti-v-obespechenii-jekonomicheskoj-bezopasnosti.html> (дата обращения: 10.04.2017).
2. Посконная, О. Н. Понятия и показатели экономической безопасности РФ [Электронный ресурс] / О. Н. Посконная, Т. В. Шипош. — Режим доступа: [http://www.science-bsea.bgita.ru/2010/ekonom\\_2010\\_2/poskonnaya\\_pon.htm](http://www.science-bsea.bgita.ru/2010/ekonom_2010_2/poskonnaya_pon.htm) (дата обращения: 10.04.2017).
3. Шадиева, Д. Анализ мировых тенденций финансирования инновационной деятельности [Электронный ресурс] / Д. Шадиева. — Режим доступа: <http://mirec.ru/upload/ckeditor/files/analiz-mirovykh-tendentsiy-finansirovaniya-innovatsionnoy-deyatelnosti.pdf> (дата обращения: 25.03.2017).

**А. А. Кузнецова,**  
ЭФ, напр. «ПМ», 1 курс  
Научный руководитель — **В. С. Орлова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В современных условиях возрастает значимость определения эффективности методов исследования инновационной деятельности организации. Исследованием инновационной деятельности предприятия занимались многие ученые [1; 3; 4; 5], в работах которых даются различные толкования этого понятия. Применительно к теме исследования наибольший интерес представляет позиция В. В. Гришина. По мнению С. Д. Ильенковой [4], инновационная деятельность предприятия строится на основе инновационной политики, которая, в свою очередь, формируется посредством стратегии развития предприятия. Инновационная политика — это общие принципы и совокупность управленческих, технологических, экономических мероприятий, обеспечивающих разработку, создание, внедрение новшеств для формирования конкурентных преимуществ, достижения стратегических целей предприятия. С точки зрения Я. С. Мелкумова [5] инновационная деятельность — понятие более широкое. Она включает научно-техническую деятельность, организационную, финансовую и коммерческую и является важной составляющей продвижения новшеств потребителям.

В своем труде О. В. Баскакова [1] утверждает, что развитие инновационной деятельности происходит под влиянием комплекса факторов, среди которых наиболее важными являются:

- ускорение научно-технического прогресса;
- создание и поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций, обеспечивающих постоянный приток новшеств;
- государственная поддержка развития инновационной деятельности, стимулирование частных инвестиций в инновации, развитие инновационной инфраструктуры.

По нашему мнению, инновационную деятельность можно рассматривать как комплекс научных, технических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленных на прибыльность накопленных знаний, технологий и оборудования. Поэтому анализ инновационной деятельности должен носить системный характер. Следует отметить, что в настоящее время не существует нормативных документов в области анализа инновационной деятельности. Это объясняется рядом причин, и прежде всего тем, что внешние и внутренние условия осуществления этой деятельности для каждой организации различны.

Исследователями выработаны подходы и определены методы анализа инновационной деятельности (таблица). Одни из них большее внимание уделяют оценке внутренних экономических параметров, способствующих или не спо-

собствующих реализации инноваций. Другие рассматривают анализ инновационной деятельности применительно к потребительскому рынку, а также с позиции инвестирования, возможных рисков и затрат.

Основные методы исследования инновационной деятельности  
и разработки инновационных решений

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки
Индексный анализ	Относительная величина, показывающая, во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях отличается от уровня того же явления в других условиях	Изменение резуль- тивного показателя раскладывается по факторам без остатка	Элемент субъекти- визма, который за- ключается в произ- вольном определении порядка расположе- ния факторов
Корреляци- онно- регрессион- ный анализ	Изучение отношений меж- ду численными величинами	1. Простота. 2. Позволяет опреде- лить наличие, на- правление связи	Не определяет форму и силу связи
Факторный анализ	Комплексное и системное изучение и измерение воз- действия факторов на вели- чину резуль- тивного пока- зателя	1. Универсальность применения. 2. Простота расчетов	Зависимость от вы- бранного порядка за- мены факторов, ре- зультаты факторного разложения имеют разные значения
Метод глав- ных компо- нент	Один из основных способов уменьшить размерность данных, потеряв наимень- шее количество информа- ции	1. Высокая скорость. 2. Высокая произво- дительность. 3. Высокая чувстви- тельность и специ- фичность	1. Узкая направлен- ность. 2. Строгий режим по- становки. 3. Наличие ингибито- ров
Метод экс- пертных оценок	Проведение квалифициро- ванными специалистами интуитивно-логического анализа проблемы с качест- венной или количественной оценкой суждений и фор- мализованной обработкой результатов	1. Простота. 2. Использование статистической обра- ботки.	1. Неполнота ответов. 2. Субъективный фактор.
Наблюдение	Систематическое, целена- правленное прослеживание инновационных процессов	1. Непосредственная связь исследователя с объектом его изуче- ния. 2. Гибкость метода. 3. Относительная де- шевизна	1. Вмешательство ис- следователя в ход ес- тественного процесса
<b>Методы разработки инновационных решений</b>			
Метод моз- гового штурма	Базируется на закономер- ностях коллективной дея- тельности	1. Предполагает твор- ческое мышление. 2. Комфортная твор- ческая атмосфера	Трудность определе- ния в потоке разнооб- разных предложений рациональных и про- дуктивных идей

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки
Метод фокальных объектов	Перенесение признаков случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, который лежит как бы в фокусе переноса и поэтому называется фокальным. Возникшие необычные сочетания стараются развить путем свободных ассоциаций	1. Простота освоения и неограниченные возможности поиска новых подходов к проблеме. 2. Нешаблонность выдвигаемых идей. 3. Универсальность метода	1. Непригодность при решении сложных задач. 2. Дает только простые сочетания. 3. Отсутствие правил отбора и внутренних критериев оценки получаемых идей
Метод Дельфи	Предусматривающий первоначальное изолированное вынесение экспертами своих суждений	1. Позволяет устранить необходимость выбора альтернатив. 2. Сохраняются все преимущества мозгового штурма	1. Длительный период проведения. 2. Сложность организации

На основании анализа имеющихся методов исследования инновационной деятельности и разработки инновационных решений можно утверждать, что в последнее время заметен прогресс в данной области, связанный с увеличением внимания к данной проблеме и возрастанием числа публикаций исследователей, что повышает глубину и основательность изученности вопроса. Однако существующие подходы и методы требуют совершенствования и развития, что обусловлено стремительным изменением окружающей среды.

При этом методы прогнозирования инновационной деятельности многоаспектны и многовариантны, что придает им свою форму и свое «лицо» в каждой отдельной экономической системе. Именно поэтому для достижения максимального результата необходимо учитывать все факторы макро и микросреды экономической системы, для которой применяется метод. Важно отметить, что методы прогнозирования инновационных процессов обеспечивают надежность инновационной деятельности, как в настоящем периоде, так и в перспективе. Развитие данной группы методов — своеобразный инструментарий для исследования инновационной деятельности на основании накопленного опыта.

#### Библиографический список

1. Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации) [Текст] : учеб. пособие / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — Москва : Дашков и К, 2012. — 372 с.
2. Гришин, В. В. Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики [Текст] : учеб. пособие / В.В. Гришин. — Москва : Дашков и К, 2012. — 368 с.
3. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизм) [Текст] / под ред. И. Е. Рудаковой. — Москва : Изд-во МГУ, 1991. — 56с.
4. Ионов, М. Регулирование инвестиционной и инновационной деятельности [Текст] / М. Ионов // Экономист, — 1992. — № 5. — С. 18—19.
5. Мелкумов, Я. С. Инвестиции [Текст] : учеб. пособие / Я. С. Мелкумов. — Москва : ИНФРА-М, 2003. — 254 с.
6. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент [Текст] : учеб. пособие / О. М. Хотяшева. — Санкт-Петербург : Питер, 2006. — 304 с.

**Я. И. Курбатова,**  
ЭПиО, напр. «Экономика», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ЦЕН

В условиях рыночной экономики успех любого предприятия или предпринимателя во многом зависит от того, как правильно они будут устанавливать цены на свои товары и услуги. Но это не так то просто сделать, потому что на цены оказывает существенное влияние комплекс политических, экономических, психологических и социальных факторов.

**Экономическая сущность цены.** Цена является категорией товарного производства. Она существует с тех пор, как начался систематический обмен продуктами труда между обособленными товаропроизводителями, возникло товарное производство, начал действовать закон стоимости, появились деньги, ставшие мериллом стоимости товара. В рыночных условиях производственные отношения и хозяйственные связи между отраслями экономики и отдельными организациями основаны на товарно-денежных отношениях.

Цена является рыночной характеристикой товара; в ней в равной степени отражаются интересы всех участников процесса товарообмена — производителей и потребителей. Определяя цену на товар, покупатель оценивает потребительские свойства товара и дает им обобщенное выражение, предлагая цену, по которой он согласен приобрести этот товар, — цену спроса. Продавец, оценивая свои затраты на производство и реализацию товара и учитывая заинтересованность в товаре покупателя, определяет свою цену — цену предложения.

Цена — это денежное выражение стоимости товара, это то количество денежных средств, за которое продавец согласен отдать единицу товара, а покупатель — заплатить.

Под единым понятием «цена» понимается множество разновидностей цен, включая оптовые, розничные, регулируемые, договорные, свободные рыночные, государственные, контрактные, прогнозные, проектные, лимитные, мировые и ряд других. Сущность цены как правовой категории четко закреплена в Гражданском кодексе РФ.

В его первой части выделена специальная статья, определяющая особенности современной практики ценообразования (ст. 424 ГК РФ). В статье указывается, что исполнение договора оплачивается по цене, установленной соглашением сторон.

Разновидностью цен признаны тарифы, расценки, ставки и т. п. Таким образом, можно утверждать, что ценообразование распространяется:

- 1) на банковские операции (процентные ставки за пользование кредитом, за отдельные банковские операции);
- 2) на трудовые отношения (расценки, ставки за выполняемые работы, технологические операции).

**Функции цены.** Сущность цены, ее экономическая природа проявляются в двойной роли, которую она играет на рынке, выступая как:

1) индикатор, отражающий конъюнктуру рынка (соотношение спроса и предложения, торговый и экономический риск, кредитно-финансовую ситуацию, степень конкурентности на рынке и т. д.);

2) регулятор рынка, с помощью которого осуществляется воздействие на спрос и предложение, структуру и емкость рынка, покупательную способность рубля, оборачиваемость товарных запасов и т. д.

*Функция цены* — это ее роль в управлении национальным хозяйством в целом и каждым предприятием в отдельности; те наиболее общие свойства, которые объективно присущи категории цены и характерны для любого вида цен и для каждой конкретной цены.

1) Измерительная. Цена показывает количество денег, уплачиваемых и получаемых за единицу товара или услуги.

2) Соизмерительная. Используя данную функцию цены, можно сравнивать товары, дифференцировать их на дорогие и дешевые, сопоставлять ценности разных товаров.

3) Учетная. Эта функция связана с сущностью цены как денежного эквивалента товара. Мир товаров с помощью цен переводится из натурально-вещественной в стоимостную форму.

4) Регулирующая. Цена является инструментом регулирования экономических процессов: уравнивает спрос и предложение, увязывая их с денежно-платежной способностью производителя и потребителя.

5) Социальная. Цена — фактор уровня жизни населения, влияющий на объем и структуру потребления, уровень реальных доходов различных социальных групп, она является главной составляющей инфляционных процессов.

6) Стимулирующая. Рыночное ценообразование создает возможности для альтернативного выбора при принятии хозяйственных решений.

7) Распределительная (перераспределительная). Перераспределительная функция выражается в перераспределении доходов между отраслями, предприятиями, группами покупателей товаров с помощью сознательного отклонения цен от стоимости. Перераспределительную функцию в цене выполняют налоги.

8) Сбалансирования спроса и предложения. Посредством цен в экономике осуществляется взаимосвязь между спросом и предложением и, следовательно, между производством и потреблением.

9) Цены как инструмента рационального размещения производства. Значение этой функции возрастет по мере развития и укрепления рыночных отношений в экономике. Складывающийся уровень цен в отраслях экономики способствует переливу капитала из одной отрасли в другую.

**Виды цен.** Цены, в зависимости от обслуживаемой ими сферы товарного обращения, подразделяются на следующие виды:

1. **Оптовые цены** — те, по которым предприятия реализуют в больших объемах продукцию промышленно-технического и потребительского назначения (между отраслями внутри оптовой сферы и из оптовой в розничную).

2. **Розничные цены** — цены, по которым продукция реализуется мелкими партиями индивидуальным потребителям. Розничная цена — цена товара, реализуемого непосредственно населению для личного, семейного, домашнего использования по договору розничной купли-продажи (ГОСТ Р 51303-99). В состав розничных цен включаются оптовая цена промышленности, торговая надбавка (скидка), в которую входят издержки обращения и прибыль торгового предприятия, акцизы, НДС

3. **Цены на продукцию строительства** бывают трех видов:

– сметная стоимость строительства отражает уровень предельных затрат на строительство определенного объекта;

– прейскурантная цена — средняя стоимость единицы продукции объекта строительства, например 1 м<sup>2</sup> площади;

– договорная цена — цена, которая устанавливается по соглашению между заказчиком и подрядчиком строительства.

4. **Тарифы** — это цены на товары особого рода — услуги. Наряду с производством материальных ценностей ряд отраслей народного хозяйства оказывает хозяйствующим субъектам, организациям и населению всевозможные услуги, которые, как и товар, имеют потребительную стоимость.

5. **Цены, обслуживающие внешнеторговый оборот**, используются при экспорте и импорте товаров. Исходной базой и решающим фактором формирования и динамики внешнеторговых цен являются мировые цены, отражающие условия производства и реализации товаров в мировом хозяйстве. Условия формирования мировых цен неодинаковы по разным товарным группам и в различных регионах. По одним товарам формируются единые мировые рынки и единые мировые цены, по другим — имеется несколько региональных рынков с различным уровнем цен.

**Заключение.** Цены и ценообразование являются одним из ключевых элементов рыночной экономики. Важная роль цен в экономической жизни определяется тем, что они являются основой всех экономических измерений, оказывают значительное влияние на затраты и результаты деятельности всех хозяйствующих субъектов: и предпринимательских структур, и домашних хозяйств, и народного хозяйства в целом.

#### **Библиографический список**

1. Магомедов, М. Д. Ценообразование [Текст] : учебник/ М. Д. Магомедов, Е. Ю. Куломзина, И. И. Чайкина. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2012. — 256 с.

2. Архипенко, В. А. Экономический механизм частно-государственного взаимодействия в сфере регулирования ценовых пропорций оборонного комплекса [Электронный ресурс] / В. А. Архипенко // Креативная экономика. — 2012. — № 9 (69). — С. 112—119. — Режим доступа: <http://bgscience.ru/lib/4826/>.

3. Ященко, С. О. Институциональные барьеры, препятствующие свободному ценообразованию на Российском рынке [Электронный ресурс] / С. О. Ященко, М. Е. Никифорова // Российское предпринимательство. — 2014. — № 17 (263). — С. 52—59. — Режим доступа: <http://bgscience.ru/lib/8596>.

4. Якорева, А. С. Ценообразование [Электронный ресурс] / А. С. Якорева. — Режим доступа: [http://зачетка.рф/book/4017/Якорева\\_АС\\_Ценообразование.html](http://зачетка.рф/book/4017/Якорева_АС_Ценообразование.html).

**М. Ю. Макаров,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Оборотный капитал — это активы предприятия, возобновляемые с определенной регулярностью для обеспечения текущей деятельности, вложения в которые как минимум однократно оборачиваются в течение года или одного производственного цикла. В отличие от западных стран в России для отнесения того или иного актива к оборотным используется еще один критерий — стоимостная оценка, это оценка вероятной стоимости тех ресурсов, которые потребуются для выполнения работ предусмотренных проектом.

Во первых, можно представить, что оборотный капитал, это интерес собственников предприятия, формально представленный в балансе в виде акционерного капитала, эмиссионного дохода и нераспределенной прибыли. Величина капитала рассчитывается как разность между стоимостной оценкой актива фирмы и ее задолженностью перед третьими лицами (кредиторы, государство, собственные работники и др.). В зависимости от того, какие оценки используются в расчете учетные или рыночные, величина капитала может быть исчислена по-разному.

Ко второму пункту можно отнести, что оборотный капитал, это материальные активы предприятия (основные средства, инвентарь и др.). Остальные модификации, это когда под капиталом понимаю, все долгосрочные источники средств или когда термин «капитал» используется по отношению как к источникам средств, так и к активам.

Оборотные средства и политика в отношении управления этими активами, важны прежде всего с позиции обеспечения непрерывности и эффективности текущей деятельности предприятия. Поскольку во многих случаях изменение величины оборотных активов, сопровождается и изменением краткосрочных пассивов, оба эти объекта учета рассматриваются, как правило, совместно в рамках политики, управления чистым оборотным капиталом, величина которого рассчитывается, как разность между оборотным капиталом (CA) и краткосрочными пассивами (CL). Управление чистым оборотным капиталом подразумевает, оптимизацию его величины, структуры и значений его компонентов. Что касается общей величины чистого оборотного капитала, то обычно разумный рост ее рассматривается, как положительная тенденция; однако могут быть и исключения, например, ее рост за счет увеличения безнадежных дебиторов вряд ли удовлетворит финансового менеджера. С позиции факторного анализа, принято выделять такие компоненты, чистого оборотного капитала, как производственные запасы (IS), дебиторская задолженность (AR), денежные средства

(CE), краткосрочные пассивы (CL), т. е. анализ основывается на следующей модели:

$$WC = CA - CL = IS + AR + CE - CL,$$

где CA — оборотный капитал; CL — краткосрочные пассивы; IS — производственные запасы; AR — дебиторская задолженность; CE — денежные средства; CL — краткосрочные пассивы.

Оборотные средства могут быть охарактеризованы с различных позиций, однако основными характеристиками являются, их ликвидность, объем и структура. В процессе производственной деятельности, происходит постоянная трансформация отдельных элементов оборотных средств. Предприятие покупает сырье и материалы, производит продукцию, затем продает ее, как правило, в кредит, в результате образуется дебиторская задолженность, которая через некоторый промежуток времени превращается в денежные средства.

Одной из основных составляющих на предприятии оборотного капитала являются, производственные запасы предприятия, которые в свою очередь включают в себя: сырье и материалы, незавершенное производство, готовую продукцию и прочие запасы. Так как предприятие вкладывает свои средства в образование запасов, то издержки хранения запасов связаны не только со складскими расходами, но и с риском порчи и устаревания товаров, а также и вмененной стоимостью капитала, т.е. с нормой прибыли, которая могла быть получена в результате других инвестиционных возможностей с эквивалентной степенью риска. Большинство предприятий допускает, что образование запасов имеет такую же степень риска, что и типичные для данного предприятия капитальные вложения, и поэтому при расчете издержек хранения используют, среднюю вмененную стоимость капитала предприятия.

**Значение оборотного капитала в деятельности предприятия.** Предприятие в своем развитии ставит как основную цель, это получение прибыли. При низком его значении производственная деятельность не поддерживается должным образом, отсюда — возможная потеря ликвидности, периодические сбои в работе и низкая прибыль. При некотором оптимальном уровне чистого оборотного капитала и его компонентов прибыль становится максимальной, а любое отклонение от него в принципе нежелательно. В частности, неоправданное повышение величины оборотных средств приведет к тому, что предприятие будет иметь в своем распоряжении временно свободные, бездействующие оборотные активы, а также излишние издержки их финансирования, что повлечет снижение прибыли. Отсюда видно, что сформулированный выше вариант управления оборотными средствами не вполне корректен.

Таким образом, политика управления оборотным капиталом, должна обеспечить, поиск компромисса между риском потери ликвидности и эффективностью работы. Поиск путей достижения компромисса между прибылью, риском потери ликвидности, и состоянием оборотных средств и источников их покрытия предполагает знакомство с различными видами риска, нашедшими отражение в теории финансового менеджмента.

### Библиографический список

1. Ковалев, В. В. Введение в финансовый менеджмент [Электронный ресурс] / В. А. Ковалев. — Москва : Финансы и статистика, 2013. — 768 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2213>.
2. Кошмагамбетов, Н. Б. Факторы роста финансовых ресурсов предприятия в современных условиях [Электронный ресурс] / Н. Б. Кошмагамбетов // Вестник КазЭУ Хабаршысы. — 2012. — № 1. — С. 91—95. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/289623>.
3. Лавров, Н. И. Управление оборотным капиталом промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н. И. Лавров // Вестник ОрелГИЭТ. — 2012. — № 4. — С. 104—108. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/29475>.

**С. А. Мамин,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ВИДЫ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Прибыль является основным и самым важным финансовым показателем хозяйственной деятельности предприятия. Именно от нее зависит эффективность его работы, а также платежеспособность и ликвидность. Кроме того, прибыль является источником самофинансирования организации, и в значительной степени влияет на темпы модернизации и автоматизации производства. Любая коммерческая деятельность направлена на получение дохода, который в значительной степени покрывает понесенные убытки. Именно чистый доход, полученный от какого-либо вида деятельности, и называется прибылью. Многие считают, что выручка равняется прибыли.

Прибыль и выручка это не одно и то же. Формула для расчета прибыли очень проста:

$$\text{Выручка} - \text{Расходы} = \text{Прибыль.}$$

Если рассматривать узкое понятие, то прибыль представляет собой разницу между выручкой от продажи продукции и затратами, понесенными на ее производство и реализацию. Однако на самом деле, понятие прибыли намного шире, так как конечный ее результат складывается из совокупности чистых доходов от разных видов деятельности. Поэтому на всех предприятиях важное значение придается структуре прибыли. Ну и конечно же есть общая прибыль организации которая складывается из отдельных элементов. К таковым относятся:

- прибыль от реализации продукции и услуг, на которых специализируется производство;
- прибыль от реализации прочих товаров и услуг, которые могут быть получены в результате побочной деятельности;
- результаты операций с основными фондами и другим имуществом организации;
- прибыль либо убыток от внереализационной деятельности (результаты переоценки валют, операции с ценными бумагами фирмы и т. д.).

Важным этапом в финансовом и стратегическом планировании является анализ прибыли. Он необходим для объективной оценки деятельности предприятия, а также для разработки мер по снижению затрат, тем самым увеличивая чистый доход. В ходе анализа рассчитываются показатели, которые являются «опорными точками» для принятия тех или иных финансовых решений. Наиболее распространенным является факторный анализ прибыли. Он показывает, что в наибольшей степени воздействует на конечный результат. В ходе

этого составляется многофакторная модель, на основании которой рассчитывается, как изменится прибыль при воздействии определенного фактора. К примеру, анализируя прибыль от реализации, исследуются возможные пути снижения себестоимости продукции, а также расширения рынка продаж, что позволит увеличить выручку, и, соответственно, чистый доход. Часто для анализа используется такое понятие как маржинальный доход. Данный показатель отражает тот необходимый объем выручки, который позволит покрыть все издержки, т. е. показывает «нулевую прибыль».

В соответствии с законодательством валовая прибыль за вычетом всех налогов на прибыль, полученную от различных форм хозяйственной деятельности, называется **чистой прибылью**, которая остается в распоряжении предприятия, используется им самостоятельно и направляется на дальнейшее развитие предпринимательской деятельности. Чистая прибыль направляется на финансирование производственного развития предприятия, удовлетворение потребительских и социальных нужд, финансирование социально-культурной сферы, отчисления в фонд оплаты труда сверх заработной платы и другие цели.

Часть чистой прибыли может быть направлена на благотворительные нужды, оказание помощи театральным коллективам, организацию художественных выставок и др. Однако не все величины чистой прибыли используется предприятием по собственному усмотрению. За счет чистой прибыли уплачиваются некоторые виды сборов и налогов, например, налог на имущество предприятия, сбор за право торговли и др. Из чистой прибыли уплачиваются штрафы при несоблюдении требований по охране окружающей среды от загрязнения, санитарных норм и правил, а также взыскиваются штрафные санкции в случае утаивания прибыли от налогообложения или взносов во внебюджетные фонды и другие платежи.

На некоторых предприятиях, в акционерных обществах применяются другие варианты использования чистой прибыли, а именно чистая прибыль распределяется по следующим направлениям:

- фонд накопления;
- фонд потребления;
- резервный фонд;
- фонд социальной сферы;
- фонд валютных отчислений;
- прибыль к распределению между учредителями (акционерами); нераспределенная прибыль и т. п.

Распределение части чистой прибыли между учредителями (акционерами) производится в соответствии с учредительными документами и на основе действующего законодательства. Нераспределенная прибыль присоединяется к уставному капиталу предприятия.

**Прибыль как экономическая категория и показатель деятельности организации имеет характерные особенности.** Во-первых, она характеризует экономическую эффективность, конечный финансовый результат деятельности организации. На величину прибыли и ее динамику воздействуют зависящие и не зависящие от организации факторы. К факторам, зависящим от организации,

относятся уровень хозяйствования, компетентность руководства и менеджеров, конкурентоспособность продукции, организация производства и труда, его производительность, состояние и эффективность производственного и финансового планирования. Практически вне сферы воздействия организации находятся конъюнктура рынка, финансовая политика государства, уровень цен на потребляемые материально — сырьевые и топливно-энергетические ресурсы, нормы амортизационных отчислений.

Во-вторых, прибыль обладает стимулирующей функцией. Прибыль организации после уплаты налогов и других обязательных платежей должна быть достаточной для выплаты дивидендов, расширения производственной деятельности, научно-технического и социального развития организации, материального поощрения работников.

В-третьих, прибыль — один из источников формирования бюджетов разных уровней. Налог на прибыль наряду с другими доходными поступлениями в бюджет используется для финансирования выполнения государством своих функций, реализации государственных инвестиционных, производственных, научно-технических и социальных программ.

#### **Формулы расчета.**

Выручка находится по следующей формуле:

$$TR = P * Q,$$

где  $TR$  — выручка, руб.;  $P$  — цена, руб.;  $Q$  — количество продукции, руб.

Балансовая прибыль равна:

$$BP = RP - OE + OR,$$

где  $BP$  — балансовая прибыль, руб.;  $RP$  — прибыль от продаж, руб.;  $OR$  — прочий доход, руб.;  $OE$  — прочий расход, руб.

Чистую прибыль находят следующим образом:

$$NP = BP - T,$$

где  $NP$  — чистая прибыль, руб.;  $BP$  — балансовая прибыль, руб.;  $T$  — величина налоговой нагрузки, руб.

На объем прибыли, остающейся в распоряжении предприятия (чистой прибыли) влияют, прежде всего, сумма налогооблагаемой прибыли, а также ставка налога на прибыль.

Если налогооблагаемая прибыль изменяется, то величина чистой прибыли изменяется в противоположном направлении. Так, при увеличении суммы налогооблагаемой прибыли величина прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, будет уменьшаться.

Что касается доходов, облагаемых по ставкам, отличающимся от ставки налога на прибыль, то эти доходы вычитаются из валовой прибыли при определении суммы налогооблагаемой прибыли. Рассматриваемые виды доходов, за исключением из них налогов, увеличивают размер прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

При анализе использования прибыли необходимо сопоставить фактическое ее распределение за отчетный период с распределением, предусмотренным в финансовом плане предприятия, а также с соответствующими данными за предыдущие периоды, то есть в динамике. На основе анализа использования прибыли могут быть сделаны выводы о необходимости изменений в ее использовании с целью достижения оптимальных соотношений между отдельными направлениями ее распределения.

#### **Библиографический список**

1. Прибыль [Электронный ресурс] // ipOPEN. — 2014. — Режим доступа: <http://ipopen.ru/buh/pribyl.html> (дата обращения: 19.04.2017).
2. Что такое прибыль предприятия и ее виды [Электронный ресурс] // Делать дело. — 2016. — Режим доступа: <http://delatdelo.com/spravochnik/osnovybiznesa/pribyl/predpriyatiya.html> (дата обращения: 19.04.2017).
3. Виды прибыли [Электронный ресурс] // Энциклопедия экономиста. — 2015. — Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/vidy-pribyli.html> (дата обращения: 19.04.2017).

**Ю. Д. Меньшикова,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЗИНГА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

На современном этапе развития мирового сообщества, который характеризуется переходом от индустриального к постиндустриальному развитию, интеллектуальному капиталу отводится роль непосредственной производственной силы. Процесс глобализации в целом и непосредственно формирование единого информационного пространства способствуют тому, что современные достижения науки, техники и технологии достаточно быстро становятся достоянием всех, занятых в производстве данного товара или услуг, и в конкурентной борьбе выигрывает тот, кто быстрее и эффективнее внедрит эти достижения в производство. В связи с этим основным направлением развития экономики России является повышение конкурентоспособности ее предприятий, а именно, последовательное претворение в жизнь стратегии инновационного развития.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что для предприятий Российской Федерации целесообразность использования лизинга, включая формирование лизингового рынка, обусловлена неблагоприятным состоянием парка оборудования, поскольку значительный удельный вес имеет морально устаревшее оборудование, низкая эффективность его использования, нет обеспеченности запасными частями и т. д.

Целью работы является рассмотрение экономических преимуществ лизинга на предприятии.

Одним из путей формирования интеллектуального капитала предприятия является использование лизинга. Лизинг — это вид финансовых услуг, форма кредитования при приобретении основных фондов предприятиями или очень дорогих товаров физическими лицами.

Механизм лизинга: лизинговая компания приобретает в собственность конкретное имущество и передает его в пользование третьему лицу на длительный срок. При этом продавец выбирает именно третье лицо — потребитель данной финансовой услуги. В течение срока действия лизингового договора потребитель выплачивает стоимость приобретенного имущества плюс вознаграждение за лизинг. По истечении обозначенного времени и выплаты оговоренной суммы, имущество переходит в собственность арендатора. Залог, в отличие от кредита, при лизинговой сделке не требуется, а длительная рассрочка ощутимо снижает размеры выплат и позволяет оптимально распоряжаться активами фирмы. Уникальность данного финансового инструмента состоит в том, что лизинг органично сочетает в себе характеристики долгосрочной аренды и финансового кредита.

Сегодня лизинг в России является самым востребованным инструментом долгосрочного финансирования при приобретении любой техники и оборудо-

вания и предоставляет предприятию-лизингополучателю существенные преимущества, которые заключаются в следующем:

1. Лизинговые платежи полностью относятся на затраты, снижая налогооблагаемую базу по налогу на прибыль и налогу на имущество;

2. Возможна ускоренная амортизация объекта лизинга, что позволяет по окончании срока договора передать его Лизингополучателю практически по нулевой стоимости;

Ускоренная амортизация — начисление износа основного средства с применением к норме амортизационных отчислений повышающего коэффициента.

**Расчет ускоренной амортизации основных средств.** В соответствии с законом «О лизинге» (ст. 31) и Налоговым кодексом (пп. 1 п. 2 ст. 259.3) балансодержатель предмета лизинга вправе применять в отношении лизингового имущества ускоренную амортизацию с коэффициентом до 3-х. При этом есть ограничение: коэффициент ускоренной амортизации не применяется в отношении имущества, относящегося к первой — третьей амортизационным группам (т. е. со сроком полезного использования свыше 1 года до 5 лет).

При применении коэффициента ускоренной амортизации действующая норма амортизации умножается на повышающий коэффициент. При этом коэффициент может быть выбран в диапазоне от 1 до 3 и принимать не только целые значения, а быть равным, например, 1,5, 1,63, 2, 3 и т. п.

Формула ускоренной амортизации выглядит следующим образом:

$$AM_y = AM \cdot КУА,$$

где  $AM_y$  — норма ускоренной амортизации;  $AM$  — норма амортизации, рассчитанная в соответствии со сроком полезного использования имущества;  $КУА$  — коэффициент ускоренной амортизации от 1 до 3.

3. При оформлении лизинговой сделки требования, предъявляемые к заемщику, не такие жесткие, как при обычном кредитовании.

4. Лизинговая компания строит более гибкий график платежей в сравнении с требованиями банков по кредитным договорам.

5. По окончании срока лизинга предприятие получает объект лизинга в собственность.

6. Предприятие получает определенные возможности для налогового планирования, платежей в бюджет.

Помимо преимуществ, лизинг на предприятии также имеет специфические недостатки:

1. Конечная стоимость лизинга получается обычно более высокой, чем покупка оборудования в кредит.

2. Необходимость внесения аванса в размере 25—30 % от стоимости сделки.

3. Платежи носят обязательный характер и производятся в определенные сроки независимо от состояния оборудования и результатов хозяйственной деятельности.

4. Выгоды от ускоренной амортизации оборудования достаются лизингодателю.

5. Увеличиваются финансовые риски предприятия.
6. Требуются дополнительные гарантии или залог.
7. Юридическая сложность сделки и др.

В заключение можно сказать, что положительным моментом для юридических лиц является то, что уменьшается налогооблагаемая база по налогу на прибыль за счет затрат. То есть чем больше предприятие затратит, тем меньше налога на прибыль оно заплатит, так как лизинговые платежи отражаются в затратах предприятия. Компания, имеющая в собственности имущество, взятое в лизинг, не платит налог на имущество и все проблемы, возникающие с объектом лизинга, берет на себя лизинговая компания.

#### **Библиографический список**

1. Бланк, И. А. Финансовый менеджмент [Текст] : учеб. курс / И. А. Бланк. — Киев : Ника-Центр, Эльга, 2012. — 656 с.
2. О финансовой аренде (лизинге) [Электронный ресурс] : федер. закон № 164-ФЗ от 29 окт. 1998 г. : принят 11 сен. 1998 г. // СПС «КонсультантПлюс».
3. Применение повышающих (понижающих) коэффициентов к норме амортизации [Электронный ресурс] : ст. 259.3 // Налоговый Кодекс Российской Федерации ; СПС «КонсультантПлюс».

**С. В. Мошкалева,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

Цель работы: рассмотреть особенности финансов организаций сельского хозяйства.

Финансы организаций, осуществляющих различные виды экономической деятельности имеют свои особенности, обусловленные прежде всего технико-экономической спецификой соответствующего вида деятельности.

Таковыми особенностями финансов организаций являются:

- состав и структура имущества (внеоборотных и оборотных активов);
- длительность циклов (производственного, операционного и финансового);
- особенности кругооборота средств;
- состав и структура финансовых ресурсов и капитала;
- источники финансирования деятельности;
- создание финансовых резервов;
- уровень рентабельности деятельности;
- уровень налоговой нагрузки.

Рассмотрим особенности финансов организаций сельского хозяйства.

Финансы организаций сельского хозяйства формируются под влиянием экономических, технологических, организационных, природно-климатических и естественно-биологических особенностей этого вида экономической деятельности. Их влияние обуславливает следующие особенности:

1. Состав используемых факторов производства и производственных фондов. Специфика производимой продукции растениеводства и животноводства определяет в качестве главного фактора и средства производства землю. Она составляет основную часть основных средств организаций растениеводства. Однако земля не амортизируется и, следовательно, не участвует в формировании себестоимости продукции, денежных потоков и налоговой базы по налогу на прибыль с целью уменьшения налоговых платежей. В результате снижается себестоимость продукции, соответственно увеличиваются прибыль от продаж и сумма налога на прибыль, что ведет к сокращению чистого денежного потока.

2. Кругооборот средств. Создаваемая в организации продукция не реализуется на сторону, не является товарной продукцией, соответственно не принимает денежную форму, а участвует только во внутривозвращаемом обороте, что определяет следующие особенности финансов:

- во-первых, увеличение длительности производственного цикла;
- во-вторых, потребность в оборотных средствах, авансированных в этот вид запасов, не может быть профинансирована за счет кредиторской задолженности, что вызывает необходимость наличия собственных оборотных средств или привлечения заемного капитала;

– в-третьих, особенности кругооборота средств заключаются в постепенном нарастании затрат и высвобождении средств из кругооборота одновременно в периоды выхода и реализации продукции, что обусловлено естественным процессом выращивания животных и растений.

3. Состав незавершенного производства и порядок признания доходов. Незавершенное производство, как правило, имеет длительный период, например затраты под урожай будущего года. Поэтому продукция растениеводства и животноводства является продукцией с длительным циклом изготовления и доход может быть определен только по мере ее реализации, но не частями.

4. Состав и структура финансовых ресурсов, капитала и источников финансирования деятельности, в частности, длительный производственный цикл и сезонный разрыв между периодом вложения финансовых ресурсов и их высвобождением из кругооборота обуславливают неравномерное несение затрат и получение дохода, что вызывает необходимость наличия значительной суммы оборотных средств, прежде всего собственных.

5. Планирование потребности в отдельных видах запасов и оборотных средствах. Поскольку многие из запасов имеют свои особенности (корма, семена), планирование их величины, как правило, осуществляется на основе нормирования. При этом по каждому виду запасов устанавливается свой определенный порядок нормирования.

6. Большая степень предпринимательского риска (погодные условия, объем и качество продукции и т. п.). При этом ущерб не подлежит восстановлению в течение года, вследствие чего необходима государственная поддержка и высокоэффективная система страхования.

7. Наличие операционного риска, вызванного ростом условно-постоянных затрат на единицу продукции вследствие сокращения объема производства, что обуславливает необходимость создания в организациях натуральных и денежных страховых, а также резервных фондов на случай неурожая, наводнения, засухи либо иных чрезвычайных ситуаций.

8. Неустойчивое финансовое состояние (как показывает практика последних лет, более 40 % хозяйств продолжают оставаться убыточными) [1, с. 526], низкий уровень рентабельности деятельности.

Таким образом, особенности финансов сельскохозяйственных организаций обуславливают необходимость активной государственной поддержки этого вида деятельности во всех странах.

#### **Библиографический список**

1. Тютюкина, Е. Б. Финансы организаций (предприятий) [Электронный ресурс] : учебник / Е. Б. Тютюкина ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). — Москва : Дашков и К°, 2016. — 543 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453943>.

2. Семенова, Н. Н. Увеличение государственной финансовой поддержки сельского хозяйства — реальная необходимость [Электронный ресурс] / Н. Н. Семенова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). — 2015. — № 17 (302). — С. 2—13. — Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=363250](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363250).

3. Шкарупа, Е. А. Институциональная структура финансово-кредитной инфраструктуры сельского хозяйства как элемента финансовой системы [Электронный ресурс] / Е. А.

Шкарупа // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. экология ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). — 2013. — № 2 (23). — С. 189—196. — Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=238059](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=238059).

Д. Ю. Напалкова,  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — И. В. Левина,  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## АМОРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Началу деятельности любого производственного предприятия предшествует создание соответствующего производственного аппарата: станков, машин, транспортных средств и другого оборудования. По всем основным фондам предприятие производит амортизационные отчисления. Амортизация как способ возмещения капитала, использованного ранее для формирования внеоборотных активов, — важная часть финансовой работы на предприятии.

Актуальность данной темы очевидна, т.к. изучение данных вопросов необходимо для всех фирм и предприятий, перед которыми стоит проблема ведения учетной политики амортизации. Выбор правильной и оптимальной учетной политики начисления амортизации во многом помогает предприятию минимизировать налоги и ускорить процесс обновления парка оборудования.

Следовательно из всего вышесказанного, цель данной работы: изучить сущность амортизации основных фондов, а также конкретные методы начисления амортизации.

В процессе эксплуатации основные фонды изнашиваются. Экономическое содержание износа — это потеря стоимости основных фондов.

### **Различают следующие виды износа:**

- физический износ — это снижение физических, механических и других свойств основных фондов под воздействием сил природы, труда и т. д.;
- моральный износ первого рода — это потеря стоимости в результате появления аналогичных, но более дешевых средств труда;
- моральный износ второго рода — это потеря стоимости, вызванная появлением аналогичных, но более производительных средств труда.

Физический износ основных фондов может возникать как в процессе их эксплуатации, так и в процессе их бездействия [1, с. 44].

Основные фонды в качестве средств труда многократно обслуживают производственные процессы и по частям переносят свою стоимость на готовый продукт через амортизационные отчисления.

Амортизация — это экономический механизм постепенного переноса стоимости изношенной части основных фондов на стоимость реализуемой продукции в целях возврата капитала, авансированного в основные фонды.

Способы начисления амортизации основных фондов:

1. *Линейный способ* — предполагает начисление амортизации равными долями исходя из первоначальной или восстановительной стоимости объекта основных фондов и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта.

$$A = C \frac{N_a}{100\%}, \quad (1)$$

где  $C$  — стоимость основных средств;  $N_a$  — норма амортизации.

2. *Способ уменьшающегося остатка* заключается в том, что годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало года, нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта, и коэффициента ускорения не выше 3 (так же данный метод является укоренным методом расчета амортизации):

$$A = O_c \cdot N_a \frac{K_y}{100\%}, \quad (2)$$

где  $O_c$  — остаточная стоимость основных средств на начало года;  $N_a$  — норма амортизации;  $K_y$  — коэффициент ускорения.

3. *Способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования* состоит в том, что годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной (восстановительной) стоимости объекта основных средств и соотношения, в числителе которого — число лет, оставшихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе — сумма чисел лет срока полезного использования. Этот способ позволяет в первые два–три года эксплуатации списать большую часть стоимости объекта основных фондов, далее темп списания замедляется:

$$A = П \frac{Ч}{C_{\text{ч}}}, \quad (3)$$

где  $П$  — первоначальная стоимость основных средств;  $Ч$  — число лет, оставшихся до конца срока полезного использования;  $C_{\text{ч}}$  — сумма чисел лет полезного использования.

4. *При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ)* начисление амортизации производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования такого объекта.

$$A = \Phi_o \frac{П}{\Pi_o}, \quad (4)$$

где  $\Phi_o$  — фактический объем продукции;  $П$  — первоначальная стоимость основных средств;  $\Pi_o$  — предполагаемый объем продукции за весь срок полезного использования.

В условиях рынка наиболее оптимальным является линейный метод начисления амортизации, поскольку достоинства линейного способа — равномерность поступления отчислений в амортизационный фонд, стабильность и

пропорциональность в отнесении на себестоимость выпускаемой продукции, простота и высокая точность расчетов.

К числу важнейшей проблемы, которая должна решаться при формировании амортизационной политики относится сокращение сроков аккумуляирования амортизации и стимулирования инвестиционных процессов. В рамках решения этого вопроса представляется возможным пересмотреть состав объектов основных средств, в отношении которых организации вправе использовать специальные коэффициенты, применяющиеся к основной норме амортизации.

Еще одна проблема связана с тем, что в настоящее время российским законодательством не предусмотрены механизмы, стимулирующие повышение заинтересованности экономических субъектов в использовании финансовых ресурсов, образованных за счет накопленной амортизации, на восстановление основных фондов, модернизацию и реконструкцию производства.

#### **Библиографический список**

1. Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. — Москва : Дашков и К, 2013. — 372 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5672>.

2. Нешиной, А. С. Финансы и торговля в воспроизводственном процессе [Электронный ресурс] : монография / А. С. Нешиной. — Москва : Дашков и К, 2014. — 560 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44088>.

3. Гавриш, О. С. Понятие и начисление амортизации основных средств. [Электронный ресурс] / О. С. Гавриш, С. Ю. Сайчук // Белгородский экономический вестник ; Изд-во «Лань». — 2013. — № 4. — С. 91—98. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/293777>.

**Е. А. Переломова,**  
экономический факультет, напр. «Менеджмент», 4 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Крылова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## **ОСОБЕННОСТИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ**

Банковская система представляет собой составной и, в известной степени, важный элемент экономики страны, органично включенный в финансовый и производственный циклы. Состояние банковской системы оказывает непосредственное влияние на развитие реального сектора экономики. Важнейшими условиями кредитования банками расширенного воспроизводства являются сильная капитальная база, достаточный уровень капитализации банков для кредитования крупных клиентов, поддержание требуемого уровня ликвидности.

Мировой финансовый кризис вскрыл уязвимость финансово-банковской системы, ее чувствительность к негативным внешним воздействиям, что, тем временем, потребовало переоценки ее роли и места в экономике в современных условиях глобализации, в том числе институциональной модернизации.

В связи с этим актуальность исследуемой проблемы определяется необходимостью адаптации институционального развития современной банковской системы России к условиям глобализации.

Целью работы является разработка направлений институционального развития российской банковской системы, существующей в условиях международной экономической интеграции.

*Банковская система* как особый экономический институт способствует сокращению транзакционных издержек, связанных с перераспределением временно свободных ресурсов и организацией денежно-платежного оборота, а также ограничивает возможность оппортунистического поведения участников денежно-кредитных отношений.

В этой связи в рамках институционального подхода банковскую систему можно определить как экономический механизм, воплощенный в определенной организационной структуре, которая ограничивает возможность оппортунистического поведения участников денежно-кредитных отношений, упорядочивает и упрощает денежно-платежный оборот, а также перераспределение временно свободных ресурсов.

Одним из факторов, определяющих состояние и развитие банковской системы, является ее *институциональная структура*. Институциональная структура банковской системы выступает основой ее целостности и устойчивости.

Институциональную структуру банковской системы можно рассматривать в широком и узком смысле. В широком смысле институциональная структура банковской системы включает структуру институтов-учреждений и структуру институтов-правил (законодательных актов, нормативных документов регулирующих органов и кредитных организаций, деловых обычаев и т. п.). В узком

смысле рассматривают либо структуру институтов-учреждений, либо структуру институтов-правил [1].

Существуют *основные факторы*, определяющие институциональную структуру банковской системы и потребность экономики в банках, среди которых: размеры государства и его устройство; объемы производства и его территориальное распределение; уровень развития экономики, финансовых рынков и сложных финансовых инструментов; численность населения, его территориальная размещенность, финансовая грамотность и уровень доходов; исторические и политические особенности, традиции.

В качестве *основных критериев эффективности* институциональной структуры можно выделить такие, как степень конкуренции, устойчивость банковской системы и степень влияния банковской системы на расширенное воспроизводство. При этом немаловажным остается тот факт, что данные критерии эффективности институциональной структуры находятся между собой в довольно сложных и противоречивых взаимосвязях [2].

Учитывая вышесказанное, при совершенствовании институциональной структуры банковской системы необходимо принимать во внимание все критерии ее эффективности и производить модернизацию в таком направлении, чтобы это способствовало наиболее оптимальному сочетанию банковской конкуренции, устойчивости банковской системы и степени ее влияния на расширенное воспроизводство.

Современная институциональная структура российской банковской системы на данном этапе развития в силу своих особенностей не отвечает потребностям модернизации экономики на инновационной основе и расширенному воспроизводству при существующей первостепенной потребности инвестиций в реальный сектор, обновления основных фондов, что, несомненно, указывает на острую необходимость ее модернизации.

В общем виде *государственные направления* совершенствования институциональной структуры банковской системы могут быть реализованы посредством усиления административной составляющей в области регулирования банковской системы либо государственно-частного партнерства;

внедрением дифференцированной системы регулирования в отношении различных кластеров банковского сектора; через банки с государственным участием; посредством своевременной корректировки внешних условий деятельности кредитных организаций, оказывающих влияние на институциональную структуру банковской системы.

Возможными *государственными мероприятиями* по поддержке и укреплению институтов российской банковской системы могут стать следующие:

- выделение кластера системно значимых банков и осуществление особого режима их регулирования (более жесткие требования по обязательным нормативам, к раскрытию отчетности, более тщательный анализ качества активов данных банков и т. п.);

- внедрение дифференцированного подхода при осуществлении взносов в систему страхования вкладов (осуществление дифференциации по принадлеж-

ности банка к кластеру и по уровню рисков, накладываемых им на систему страхования вкладов);

– сохранение кластера государственных банков и укрепление посредством этого позиций России на международном рынке, закрепление за данными банками на внутреннем банковском рынке функций банков как общественных институтов;

– создание региональных банков развития;

– мероприятия, направленные на повышение капитализации (предоставление льгот по налогу на прибыль кредитных организаций в случае ее инвестирования в собственный капитал; развитие субординированных финансовых инструментов; совершенствование процедуры размещения акций кредитных организаций на открытом рынке в части снижения барьеров);

– установление дифференцированных требований к банкам при размещении временно свободных денежных средств.

Необходимо также отметить тот факт, что банковская система — это открытая система, органично и неразрывно вплетенная в общую экономическую систему страны. Вследствие этого различные меры, принимаемые в целях совершенствования ее институциональной структуры, будут эффективны только в том случае, когда они одновременно сопровождаются целенаправленным совершенствованием объектов внешней среды, с которыми банковская система непосредственно взаимодействует.

Таким образом, модернизация институциональной структуры российской банковской системы, создающая прочную платформу для институционального развития банковской системы и всей экономики в целом на инновационной основе, должна стать одним из важнейших аспектов структурной перестройки всей российской экономики. Однозначно, только комплексный подход при решении назревших системных проблем российской экономики может способствовать достижению ее эффективного и успешного развития.

#### **Библиографический список**

1. Петрова, Т. И. Эффективность институциональной структуры банковской системы Российской Федерации [Текст] / Т. И. Петрова // Деньги и кредит. — 2014. — № 1. — С. 57—62.

2. Захаров, А. О. Институциональные условия повышения эффективности банковской системы России [Текст] / А. О. Захаров // Вестник Волгоградского государственного университета. — 2011. — № 2. — С. 19—24.

**В. А. Петухова,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ**

В условиях современной рыночной экономики одним из важных критериев востребованности и эффективности выпускаемой продукции или предоставляемых услуг является качество и конкурентоспособность. Проблема повышения качества продукции актуальна для любого предприятия, особенно на современном этапе, когда в повышении эффективности производства все большее значение играет фактор «качество продукции», обеспечивающий ее конкурентоспособность. Для обеспечения качества нужна не только соответствующая материальная база и заинтересованный, квалифицированный персонал, но и четкое управление качеством. Дело в том, что каждому предприятию для успешной и устойчивой работы необходимо обеспечить выпуск запланированного объема продукции, соблюсти установленные сроки, добиться низкой себестоимости изделий и при этом обеспечить требуемый уровень качества. Предприятие должно не только заявить о достигнутом уровне качества выпускаемой продукции, но и доказать его достижение [1].

Проблема повышения качества была и остается одной из самых важных задач в экономике. Повышение качества продукции — сложная задача, решение которой требует системно-комплексного подхода как на уровне предприятия, так и государства.

Понятие качество продукции регламентировано в Российской Федерации государственным стандартом, ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения». Качество продукции — совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Признаком продукции является качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции. Руководство предприятия отвечает за разработку политик в области качества, за создание, внедрение и функционирование системы менеджмента качества, что должно четко определяться и оформляться документально. Распределение специальных функций управления качеством между подразделениями зависит от объема и характера деятельности предприятия. Управление качеством продукции — это действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции, в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества. Призывы к повышению качества реализуются, когда руководители подразделений относятся к качеству как к образу жизни [3].

Конкурентоспособность промышленных предприятий оказывает значительное воздействие на формирование конкурентных преимуществ страны, способствует улучшению ситуации в экономике России, признанию продукции оте-

чественных предприятий на мировых рынках. В условиях рынка удовлетворенность конкретного потребителя совокупностью предлагаемых ему свойств в товаре находит выражение в акте купли-продажи. Такое совпадение свойств, характеристик товара и требований потребителя, при котором соблюдаются интересы производителя и потребителя, означающее полное соответствие товара условиям рынка, называется его конкурентоспособностью. Каждый покупатель приобретает тот товар, который максимально удовлетворяет его личные потребности. В целом покупатели приобретают тот товар, который более полно соответствует общественным потребностям по сравнению с другими. Поэтому степень удовлетворенности покупателя товаром тоже складывается из совокупности мнений единичных покупателей и формируется еще в преддверии появления его на рынке, на любом этапе жизненного цикла изделия до момента утилизации.

Можно выделить следующие цели управления конкурентоспособностью предприятий [2]:

1. Рыночные цели — за счет новых перспективных видов продукции увеличение объема продаж. Критерии: объем продаж, доля рынка, изменение приоритетов, пропорций в продуктовой политике.

2. Производственные цели — увеличение объема производства в целом, своевременное выполнение требований рыночных целей, улучшение потребительских качеств продукта. Критерии: показатели качества, объем производства.

3. Финансово-экономические цели — рост прибыли, повышение рентабельности, увеличение размера собственного капитала за счет строительства новых предприятий и реконструкции старых. Критерии: прибыль, рентабельность, показатели финансовой устойчивости и др.

4. Социальные цели — повышение средней заработной платы, разработка эффективной комплексной системы мотивации персонала. Критерии: уровень заработной платы, социальный (компенсационный) пакет и др.

5. Управленческие цели — определяют решение приоритетных направлений развития предприятия, которые в итоге приводят к усилению конкурентных позиций.

Определение целей управления конкурентоспособностью предприятия связано с обоснованием и выбором методологии управления конкурентоспособностью.

Таким образом, можно сделать вывод, что качество продукции оказывает большое влияние на конкурентоспособность товара и эффективность производства. А конкурентоспособность в свою очередь обуславливается качественными и стоимостными особенностями товара, которые учитываются покупателем согласно их непосредственной значимости для удовлетворения потребностей, а также увеличивает спрос на различные виды товара.

#### **Библиографический список**

1. Тарасова, Г. М. Направления повышения качества продукции [Текст] / Г. М. Тарасова // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. — 2013. — № 2-1. — С. 269—271.

2. Гримашевич, О. Н. Управление конкурентоспособностью промышленных предприятий на основе повышения качества продукции [Текст] / О. Н. Гримашевич // Вестник Сара-

товского государственного социально- экономического университета. — 2014. — № 2. — С. 42—45.

3. Свойкин, В. Ф. Статистические методы и контроль качества продукции [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направления бакалавриата 150400 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Машины и оборудование лесного комплекса») всех форм обучения : самост. учеб. электрон. изд. / В. Ф. Свойкин [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВПО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова. — Сыктывкар : СЛИ, 2012. — Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-000235.pdf>.

Д. А. Попова,  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — И. В. Левина,  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Термин «маркетинг» происходит от английского слова *market* и в буквальном смысле слова означает рыночную деятельность. Этот термин в экономической литературе появился на рубеже XIX и XX вв. в США, что было обусловлено необходимостью совершенствования сложившейся системы управления рыночной деятельностью. [1]

В широком смысле «маркетинг» представляет собой социальный и управленческий процесс, посредством которого отдельные люди и организации получают то, что им необходимо, за счет создания ценностей и взаимного обмена ценностями. В основе маркетинга лежит идея удовлетворения человеческих нужд.

Маркетинг требует управления. Под этим понимают анализ, планирование, претворение в жизнь и контроль за проведением мероприятий, рассчитанных на установление и поддержание обменов с целевыми покупателями ради достижения определенных задач организации, таких как получение прибыли, рост обменов сбыта, увеличение доли рынка.

**Задачей управления маркетингом** является воздействие на уровень, время и характер спроса таким образом, чтобы это помогало организации в достижении стоящих перед ней целей, т. е. управление маркетингом — это управление спросом. Через систему маркетинга осуществляется связь между клиентом и производителем, который должен устранить **основные препятствия, мешающие их встрече и обоюдному удовольствию:**

- пространство (место расположение, рациональное размещение, особенно актуальны для предприятий сервиса);
- время (особенно важная характеристика для услуг, так как процесс производства неотделим от процесса потребления);
- информация (клиент должен знать, что он может получить, почему ему это надо и почему он не может или не должен делать это сам или просить знакомых и друзей);
- оценка стоимости (производители назначают цену исходя из уровня издержек и уровня спроса на услугу, клиент же оценивает ее с точки зрения функциональности; особенно это характерно для услуг по восстановлению потребительской стоимости, так как массовое производство снижает цену товара, а ручной труд по его ремонту стоит все дороже, т. е. снижается разница в стоимости между новой вещью или ремонтом старой);
- право собственности (при продаже происходит получение клиентом прав собственности на покупаемый товар. Чтобы клиент охотнее получал услугу, необходимо попытаться ее овесть).

### **Направления маркетинга услуг:**

- Изучение и прогнозирование рынка.
- Разработка методов воздействия на него (формирование рыночной стратегии).
- Разработка плана маркетинга.
- Определение эффективной ценовой политики.
- Разработка системы информационного обеспечения.
- Формирование стандарта обслуживания (персонал, процесс, окружение, освещение, отопление, цветовая гамма, планировка, звуки).

**Рекламные стратегии** [2]. Реклама — это инструмент продвижения, с помощью которого мы должны сделать пять важных вещей:

1. Предсказывать и создавать спрос клиентов. Мы должны подсказывать нашему клиенту, что нужно делать. И создавать у него желание сделать это. Мы должны изменять окружающую среду.

2. Уничтожить ваших конкурентов. Если вы не сможете этого сделать, то они каждый день будут красть ваших клиентов.

3. Продавать больше продукта или услуги. Реклама направлена на продажи. И это не только дело продавцов.

4. Продавать по самой возможной высокой цене. Если вы будете где-то в середине, вас ждет печальное будущее.

5. Долгосрочное отношение с клиентами, основанное на лояльности. Если вы любите своих клиентов, вы должны знать, кто они. Но большинство компаний на рынке до сих пор не могут сформулировать своей целевой группы.

**Стратегии Артемьевой Ю. В., зам. председателя совета директоров группы компаний «РОСТАКТИВ», г. Омск:**

Стратегия 1. Реклама должна иметь целевую направленность. Рекламная кампания — это не перечисление медиа-каналов или наших предположений. Рекламная кампания — это «когда» и «где» использовать разные инструменты и «как» их использовать наиболее эффективно.

Стратегия 2. Реклама должна влиять на окружающую среду, а не только на конкурентную позицию компании. У вас есть немного силы. Если вы влияете на окружающую среду, то вы меняете свое конкурентное положение.

Стратегия 3. Отличайтесь от других. Если вы хотите влиять на окружающую среду, вы должны чем-то отличаться от других, потому что одинаковость в рекламной стратегии не помогает продавать.

Стратегия 4. Стройте отношения с клиентами, добиваясь их лояльности. Лояльные клиенты приносят прибыль, а не доля рынка. Во-первых, доля рынка — понятие временное. И не всегда это эффективно с точки зрения издержек. Вы должны тратить больше средств и времени на работу с постоянными клиентами. 95 % прибыли компании приносят им клиенты, которые покупают у вас снова и снова. Вкладывайте свои средства и время в лояльность потребителя.

Стратегия 5. Избавляйтесь от прошлогодних идей. Как любят большинство рекламных агентств из месяца в месяц, из года в год повторять одни и те же рекламные кампании, использовать одни и те же рекламные носители. Вы не можете быть теми, кем вы были полгода назад, потому что этого уже недостаточно. Вы должны стать сами себе самым серьезным конкурентом. Есть инте-

ресные возможности для вашей реализации — рекламные игры, нестандартные носители (наклейки на апельсинах) и т. д.

Стратегия 6. У клиентов есть свои предпочтения в выборе каналов коммуникации. Наша работа заключается в том, чтобы подсказать им, какой сделать выбор. И цель не в том, чтобы бомбить их любыми рекламными сообщениями. Дело даже не в том, какие каналы мы используем, а в том, что мы доносим через эти каналы, когда мы это делаем. У каждого клиента есть свои предпочтения, как они хотят общаться. Вы обязательно должны выяснить эти предпочтения и использовать эти предпочтения.

Стратегия 7. Сначала уделяйте время уже существующим клиентам, а после этого продавайте всем остальным. Клиенты — это люди, которые уже купили. Давайте посмотрим, с другой стороны, если нам нужно предложить наш товар или услугу купить в первый раз. Мы должны сконцентрироваться на людях, которые купят с большей вероятностью. Купят. Концентрируйтесь на этом. Потому что сейчас очень много говорят о целевых группах. Но, если есть целевой рынок, в рамках этого целевого рынка есть еще более узкая группа — люди, которые готовы купить сейчас. Это очень, очень важно. Чем больше вы сконцентрируетесь, тем меньше у вас будут издержки. Кроме того, когда вы пытаетесь общаться со всеми, это увеличивает ваши издержки на рекламу. Все очень просто, вы должны срывать сначала фрукт, висящий ближе всего к вам.

Стратегия 8. Будьте доступны для ваших клиентов. Прямая рекламная кампания находится там, где клиент может приобрести ваш товар. Можете ли и вы гарантировать то, что вы будете рядом, когда вы ему понадобится? Если нет, то это раздражает. Прогрессирует Интернет, меняется постоянно социальное расписание людей. Почему? Потому что это тенденция. Сначала создайте стратегию здесь и сейчас.

Стратегия 9. Ориентация на завтра. Все в рекламе находится в движении. То, что вы делаете сегодня, уже недостаточно хорошо для завтра. Если вы думаете о будущем, у вас всегда должны быть свежие идеи. И тогда реклама принесет много денег.

**Развитие маркетинга в России [3].** Маркетинг в России развивается, но данный уровень далек от европейских понятий. На данный момент, в нашей стране, уровень развития маркетинга важен только на крупных предприятиях, которые занимаются производством товаров широкого потребления. В современных условиях на рынке товаров и услуг, следует ориентироваться на желания покупателей и возможности конкурентов. В первую очередь необходимым является планирование и рациональное проектирование дальнейшей деятельности в организации, что невозможно без грамотного использования маркетинговых инструментов.

Стоит отметить, что становлению российского маркетинга, препятствуют многочисленные проблемы:

- нестабильность российского рынка в целом;
- недостаток квалифицированных маркетинговых кадров;
- непонимание значимости и роли маркетинга;
- психологические барьеры и отсутствие рыночной мотивации, как у потребителей, так и у руководителей предприятий;

- монополизированность и олигополизированность многих рыночных сфер;
- крупный теневой сектор экономики;
- несовершенство нормативной базы в области маркетинговой деятельности.

В последнее время в России, как и в мире, набирает популярность **интернет-маркетинг**, который обладает следующими преимуществами перед обычными технологиями маркетинга:

- интернет-маркетинг предоставляет потребителю возможность получить информацию о товарах, и любой потенциальный потребитель может, используя интернет, получить полную характеристику о товаре, а также купить его или сравнить с конкурентной продукцией;

- применение методов интернет-маркетинга нацелено на экономию средств (на заработной плате сотрудников отделов продаж и на рекламе);

- интернет-маркетинг направлен на расширение деятельности компаний (переход с локального рынка на национальный и международный рынок).

Несмотря на то, что интернет-маркетинг завоевывает популярность не только у бизнеса, но и у обычных потребителей, затраты на интернет-маркетинг в российских компаниях составляют около 3 % от общих затрат на рекламу. Это свидетельствует о том, что российские организации предпочитают классические медийные виды маркетинга: телевидение, радио, печать и т. д.

Маркетинг в нашей стране развит, но по-своему, с присущими ему особенностями и проблемами. А если отечественный маркетинг сравнивать с европейскими моделями развития, то можно отметить его «примитивность». Без маркетинговых приемов и уловок, невозможно добиться максимального удовлетворения потребностей покупателей. Таким образом, вложение средств в развитие маркетинга приведет, увеличению объемов реализации произведенной продукции или услуг, улучшению финансовых результатов, а соответственно, к большей эффективности деятельности предприятия.

**Заключение.** Мы убедились, что маркетинг является неотъемлемой частью жизнедеятельности общества. Маркетинг связан со всеми сферами нашей деятельности, и, следовательно, нам необходимо знать как можно больше о его законах и специфике. В России маркетинг еще не получил достаточного распространения, но все большее число предприятий и организаций начинают успешно использовать его основные принципы в своей работе. Появляются специализированные маркетинговые компании, предоставляющие широкий спектр услуг на российском рынке.

#### **Библиографический список**

1. Романов, А. А. Маркетинг [Электронный ресурс] / А. А. Романов, В. П. Басенко, Б. М. Жуков. — Москва : Дашков и К, 2012. — 440 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3565>.
2. Артемьева, Ю. В. Рекламные стратегии [Электронный ресурс] / Ю. В. Артемьева // Маркетинг в России и за рубежом. — 2012. — № 1. — Режим доступа: <http://mavriz.ru/articles/2012/1/6187.html>.
3. Власова, М. А. Особенности внедрения принципов маркетинга в процессе управления сбытом продукции. [Электронный ресурс] / М. А. Власова, И. В. Скоблякова // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. — 2014. — № 5-1. — С. 59—64. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/292952>.

**Ю. К. Размыслова,**  
ИЭиФ, напр. «ФиК», 1 курс  
Научный руководитель — **Л. И. Ильина,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ОТРАСЛИ**

Лесные ресурсы являются объективным конкурентным преимуществом России, которое представляет стратегическое преимущество в системе экономических отношений в мире. Ключевой вопрос развития данного комплекса заключается в выборе уже существующих способов воплотить уже имеющийся потенциал лесопромышленного комплекса в натуральное выражение. Не смотря на то, что Российская Федерация является крупнейшей лесной мировой державой, лесопромышленный комплекс (ЛКП) в стране не относится к числу наиболее важных отраслей промышленности. Удельный вес изделий из древесины, изготовленных в России составляет не более 3 % от мирового объема.

Тем не менее следует отметить, что значительная часть запасов находится в отдаленных, труднодоступных территориях, с недостающей или отсутствующей инфраструктурой. Незрелость адекватной инфраструктуры лесного комплекса приводит к тому, что Россия уступает Соединенным Штатам, Канаде и Бразилии по объему заготовленной в древесины, заготавливая только 6 % от мирового объема лесозаготовки (при этом используя методы интенсивной лесозаготовки). В связи с этим первенство в запасах леса не является абсолютным конкурентным преимуществом, особенно в виду того, что промышленное выращивание лесов, особенно в странах с благоприятными климатическими условиями, обеспечивает более (в 4—5 раз и более) высокую продуктивность лесных насаждений.

Лесопромышленный комплекс (ЛПК) — одна из отраслей народного хозяйства, которой трудно адаптироваться к условиям рынка по целому ряду причин. Во-первых, это организационные и технологические характеристики отрасли и, во-вторых, почти полный отказ от государственного регулирования процессов "входа" в лесную промышленность на рынке. Следует также отметить, что одним из ключевых механизмов для развития лесного комплекса является формирование эффективной системы государственного регулирования данного сектора экономики.

На мировом рынке Россия является крупнейшим экспортером сырой древесины, ее объем составляет около одной трети российского экспорта лесной продукции. Но при всем этом Россия, заготавливающая почти в три раза больше древесины в кубометрах, чем Соединенные Штаты Америки, получает от его продажи в 2,3 раза меньше и в два раза меньше, чем не такая лесная держава, как Франция. Налицо расхождение, одной из главных причин которого является то, что большая часть экспорта составляет сырье, полученное вместо товаров с высокой добавленной стоимостью в результате глубокой переработки.

Следует отметить, что ситуация на рынке древесного сырья крайне неустойчива: существует большое количество конкурентов при неустойчивом спросе. В то же время Россия является мировым лидером в экспорте необработанной древесины. По мнению большинства экспертов, это первенство оказывает негативное влияние на развитие лесной промышленности в России в целом. За этим скрывается прямая трата национальных ресурсов, и в результате упущенные Россией выгоды, которую она могла бы иметь, если бы перерабатывала лес на своей территории. Кроме того, происходит ежегодный рост мировых требований рынка к качеству продукции. Часто единственным фактором, который является ключевым при мировом спросе на российскую древесину, является цена, которая на 30—40 % ниже, чем в среднем в мире.

Анализируя развитие лесного комплекса, следует отметить, что государство является крупнейшим собственником лесов и разработчиком стратегии развития отрасли. Очевидно, что эффективная экономика не может существовать без эффективного контроля государства. Негативные факторы препятствуют эффективному взаимодействию предпринимателей и органов управления, снижая при этом скорость принятия управленческих решений. У отрасли существует большой потенциал для более эффективного использования ресурсов, при этом необходима разработка системы мер, которые бы были нацелены на развитие транспортной инфраструктуры, а также на совершенствование инвестиций, налоговой политики и нормативно-правовой базы, регулирующей комплекс в целом [1].

Необходимо пересмотреть нормативные акты, которые запрещают временное восстановление и возобновление лесов в районах с малым и средним лесом. В этих областях, усиление лесного хозяйства должно сопровождаться созданием всех необходимых условий для экологического оздоровления лесов. Для создания инновационного сценария требуется повышение инвестиционного уровня Российской Федерации [2].

Результаты политических и экономических реформ, последних двух десятилетий, показали, что комплекс лесной промышленности в Российской Федерации трудно адаптируется к рыночной реалии и требованиям глобальных мировых рынков и данный процесс требует длительного времени. Государство продолжает играть важную роль в экономике, является крупнейшим «предпринимателем», который обеспечивает массовое производство товаров, и при этом выступает как крупнейший потребитель, а также регулирует деятельность лесной промышленности посредством законодательства. Следовательно, в современных условиях имеет место совершенствование государственного регулирования лесопромышленного комплекса для развития предпринимательства и укрепления экономики нашей страны.

#### **Библиографический список**

1. Блам, Ю. Ш. Лесной комплекс Российской Федерации в контексте мирового лесного рынка [Текст] / Ю. Ш. Блам // Экономика Российской Федерации и Сибири: прошлое, настоящее, будущее : материалы науч. конф., посвящ. 50-летию юбилею Института экономики и организации промышленного производства СО РАН. — Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2012. — С. 100—114.

2. Веселова, А. О. Государственное регулирование лесопромышленного комплекса [Электронный ресурс] / А. О. Веселова, Е. В. Соловьева // Концепт. — 2014. — № 11. — Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-regulirovanie-lesopromyshlennogo-kompleksa> (дата обращения: 26.03.2017).

**Р. С. Романцов,**  
ЭФ, напр. «Менеджмент», 1 курс  
Научный руководитель — **В. С. Орлова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРУ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Современная экономика характеризуется глобализацией хозяйственной деятельности, что увеличивает значимость в производственно-хозяйственной деятельности предприятий таких факторов, как открытость национальной экономики и компьютеризация. Это ведет к увеличению темпов роста и расширению услуг телекоммуникации. В мире спрос на данные услуги увеличивается во всех сферах жизни общества, так как системы телекоммуникационных услуг служат для обеспечения эффективной деятельности предприятий и организаций. При этом активное развитие конкуренции на рынке требует от телекоммуникационных компаний ускоренного совершенствования своих сетей на современной, быстро изменяющейся технико-технологической основе.

Ситуация для компаний осложняется тем, что отрасль телекоммуникации является быстроразвивающейся, а технологии этой отрасли требуют постоянного обновления [2]. Поэтому предприятиям данной сферы необходимо постоянно проводить обновление технологий и оборудования для снижения темпов их морального износа.

Для качественной оценки источников инвестиционных ресурсов предприятий сферы телекоммуникаций рассмотрим структуру инвестиций по источникам финансирования, представленную в таблице.

Структура инвестиций в сферу телекоммуникации по источникам финансирования

Источник финансирования	Структура, %				
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Всего инвестиций	100	100	100	100	100
в том числе:					
Собственные средства	40,98	41,91	44,55	45,20	45,77
Заемные средства	59,02	58,09	55,45	54,80	54,23
Из них:					
- кредиты банков	8,99	8,59	8,40	9,97	10,59
- заемные средства других организаций	6,11	5,75	6,13	6,22	6,35
- инвестиции из-за рубежа	0	0	0	0,76	0,85
Бюджетные средства	19,54	19,21	17,85	19,04	17,01
В том числе из них:					
- федерального бюджета	9,99	10,13	9,65	10,03	9,11
- бюджетов субъектов	8,19	7,88	7,06	7,49	6,44
- местного бюджета	0	0	1,14	1,52	1,46
Прочие	24,37	24,54	23,07	18,81	19,45

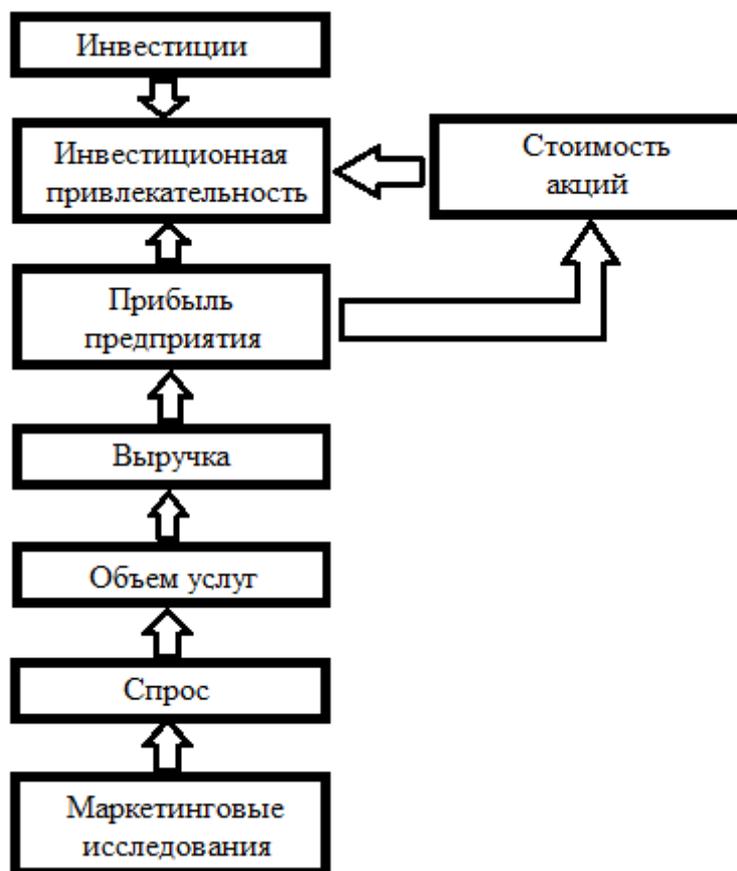
В структуре источников инвестиционных ресурсов сферы телекоммуникации преобладают заемные средства, несмотря на то, что их доля за 5 лет снизилась на 5 проц. пункта. При этом большая часть заемных средств приходится на бюджетные источники и прочие инвестиции. Основу бюджетного финансирования инвестиций составляют средства федерального и региональных бюджетов, доля которых снизилась на 2,5 проц. п. Местные бюджеты начали финансировать инвестиции в отрасль телекоммуникации только с 2012 г., и эти средства в структуре инвестиций незначительны (чуть более 1 % объема инвестиций в отрасль). Доля банковских кредитов как источника инвестиций с 2010 г. по 2014 г. увеличилась почти на 2,5 проц. п., и в среднем составляет около 9—10 % объема всех инвестиций в отрасль. Инвестиции из-за рубежа составляют менее 1 % от всех инвестиций, а вкладывать свои средства иностранные инвесторы в данную отрасль России начали с 2013 г.

Из собственных источников предприятий сферы телекоммуникаций финансируется менее 50 % общего объема инвестиций отрасли, хотя их доля за 2010—2014 гг. увеличилась на 5 проц. п. При этом разница удельного веса между собственными и заемными источниками инвестиций с каждым годом сокращается, что свидетельствует о снижении риска неплатежеспособности предприятий телекоммуникации. Но этот риск сохраняется для предприятий в данной отрасли: неплатежеспособность снижает уровень инвестиционной привлекательности предприятий телекоммуникации для внешних инвесторов.

Недостаток собственных источников предприятий телекоммуникации для финансирования модернизации производства приводит к необходимости поиска внешних инвесторов. Для привлечения внешних источников финансирования инвестиций необходимо увеличивать уровень инвестиционной привлекательности предприятий телекоммуникации. Этого можно достичь двумя способами: увеличить прибыльность производственно-хозяйственной деятельности или повысить рыночную стоимость предприятия или его акций, что, в свою очередь, зависит от положения предприятия на рынке услуг. Поэтому предприятия телекоммуникации должны обратить внимание на направления деятельности, которые способствуют увеличению спроса на оказываемые ими услуги. Одним из таких направлений является проведение маркетинговых исследований.

По нашему мнению, маркетинговое исследование можно определить как систематический сбор, учет и анализ данных по маркетингу и маркетинговым проблемам с целью совершенствования процедуры принятия решений и контроля в области товарно-сбытовой политики предприятия. При этом маркетинговое исследование является универсальным инструментом по повышению эффективности деятельности предприятия и увеличению спроса на его продукцию или услуги. Повышение спроса на услуги телекоммуникации приводит к росту выработки, прибыли и рыночной стоимости, что способствует повышению инвестиционной привлекательности предприятия телекоммуникации. Поэтому можно утверждать, что маркетинговые исследования являются фактором формирования и повышения инвестиционной привлекательности предприятий.

Механизм влияния маркетинговых исследований на инвестиционную привлекательность представлен на рисунке.



Влияние маркетинговых исследований  
на инвестиционную привлекательность предприятия

Следовательно, в настоящее время существенно возрастает роль маркетинговых исследований в повышении инвестиционной привлекательности предприятий телекоммуникации. Однако руководство предприятий телекоммуникации пока уделяет недостаточно внимания маркетинговым исследованиям, принимая инвестиционные решения зачастую без учета рыночных аспектов.

На основе вышесказанного можно заключить, что проведение маркетинговых исследований позволит стабилизировать инвестиционный механизм в сфере телекоммуникации, а также создаст необходимый импульс для роста инвестиционной привлекательности и повышения эффективности функционирования сферы телекоммуникации.

#### Библиографический список

1. Инвестиции в России, 2015: статистический сборник / Росстат. — Москва, 2015. — 190 с.
2. Ларичкина, Д. А. Особенности развития отрасли телекоммуникационных услуг в России [Текст] / Д. А. Ларичкина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2015. — № 5 — С. 473—477.

**Е. Д. Старикова,**  
Институт экономики и финансов, напр. «Финансы и кредит», 4 курс  
Научный руководитель — **Г. А. Князева,**  
доктор экономических наук, профессор  
(Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ И ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА**

В настоящее время экономика России находится в непростой ситуации. Под угрозу ставится экономическая безопасность, так как проблемой является зависимость нашей экономики, ее самодостаточность. В таких условиях, вопрос инвестиционной безопасности становится наиболее актуальным. Экономическая безопасность — это состояние национальной экономической системы, при котором она поступательно развивается, становясь все более устойчивой к воздействию различных факторов. Таким образом, чем выше устойчивость производства, занятости, инвестиций, и одновременно больше возможности дальнейшего увеличения роста экономики, ее модернизации и развития, повышения конкурентоспособности, тем выше экономическая безопасность страны. Из определения видно, что экономическая безопасность включает в себя и инвестиционную безопасность. Ее можно охарактеризовать, как способность национальной хозяйственной системы воздействовать на инвестиционный процесс, который может оказывать влияние на стратегическую конкурентоспособность экономики и устойчивый рост.

Обеспечение мер по усилению инвестиционной безопасности может происходить по направлениям:

- обеспечение экономики достаточным количеством инвестиций для поддержания ее устойчивого развития;
- формирование оптимальной отраслевой и территориальной структуры инвестиций;
- максимальное осуществление всех реализуемых инвестиционных проектов на инновационном уровне[2].

Существуют факторы, влияющие на иностранные инвестиции, такие как:

1. Активность внутренних инвестиционных процессов и внутреннего инвестиционного капитала в стране.
2. Стабильность законодательной базы, прозрачность законодательства об иностранных инвестициях.
3. Прозрачность финансовой информации об потенциальных объектах инвестирования.
4. Наличие специальных структур, работающих над формированием положительного имиджа государства.
5. Целенаправленное государственное регулирование активизации инвестиционного процесса.

6. Уровень налогообложения иностранных инвесторов.

7. Региональный фактор [3].

Одними из весомых предпосылок для повышения инвестиционной привлекательности компании является конкурентоспособный рынок, где для развития и усовершенствования продукции требуются постоянные притоки инвестиций. Для их повышения следует использовать инвестиции, из привлеченного и заемного капитала, а так же собственные средства.

Для повышения инвестиционной привлекательности региона и вовлечения бизнеса в инвестиционный процесс можно предложить следующие меры:

1) учитывать особенности регионов посредством ввода дополнительных показателей, характеризующих их специфику;

2) при ориентации региона на отечественные инвестиции акцентировать направления повышения его инвестиционной привлекательности на реализацию в регионе национальных проектов и федеральных целевых программ;

3) дополнить обобщающий показатель, характеризующий интегральную инвестиционную привлекательность региона, частным показателем;

4) привлечь в регионы аккредитованные специализированные научные структуры, обеспечивающие постоянный мониторинг привлекательности;

5) разработать условия, стимулирующие инвестирование крупными фирмами научных исследований и опытно-конструкторских разработок [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что инвестиционный климат является важной составляющей благополучия государства, что считается неотъемлемым фактором экономической безопасности бизнеса. На данный показатель влияет уровень инвестиций, формирование их территориальных структур, максимальное осуществление на инновационном уровне. Одними из предпосылок для повышения инвестиционной привлекательности является конкурентоспособный рынок, где для развития требуются притоки денежных средств. Их привлечение может быть осуществлено посредством привлечения денежных средств, использованием собственного или заемного капитала.

#### **Библиографический список**

1. Гончаренко, Л. П. Региональная экономика: теория и практика [Текст] / Л. П. Гончаренко, С. А. Филин, А. Ж. Якушев. — 2013. — № 28. — С. 2—3.

2. Филатова, А. С. Инвестиционная безопасность РФ в современных условиях [Текст] / А. С. Филатова // Молодой ученый. — 2015. — № 1. — С. 304—307.

3. Шамшидинова, Р. А. Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета [Текст] / Р. А. Шамшидинова. — 2009. — № 1 (25). — С. 99.

**П. Д. Талызина,**  
ЭФ, напр. «Производственный менеджмент», 1 курс  
Научный руководитель — **В. С. Орлова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

## ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

В современной России складывается модель рыночной экономики с присущей ей конкурентной борьбой. Конкурентоспособность становится одним из центральных понятий, определяющих уровень развития региона. Однако вопрос оценки этого показателя недостаточно изучен в научной литературе: авторы предлагают различные методики, среди которых не существует универсальной.

Целью данной работы является выявление наиболее распространенных методик оценки конкурентоспособности региона, обоснование их преимуществ и недостатков, а также выбор методики в зависимости от целей анализа.

В современных условиях большое внимание уделяется матричным методам оценки конкурентоспособности экономического субъекта (БКГ, МакКинси и др.). Применительно к региону оценка осуществляется путем рассмотрения положения отраслей региона в матричном поле. Трудности вызывает сравнение результатов с конкурентами, при этом единственный способ такого сравнения — это количество отраслей, находящихся в том или ином квадранте. Так, например, при сравнении Вологодской, Архангельской, Мурманской областей, Республики Коми и Карелия за 5 лет мы получили следующие результаты (таблица).

Оценка конкурентоспособности регионов с помощью матрицы БКГ

Регион	Дохлые собаки	Знаки вопроса	Звезды	Дойные коровы
Вологодская обл.	3	4	1	1
Архангельская обл.	5	5	1	1
Мурманская обл.	3	4	2	2
Респ. Карелия	5	5	1	1
Респ. Коми	5	4	2	0

На основе результатов оценки можно утверждать, что конкурентоспособнее всего Мурманская область, так как «звезды» и «коровы» являются основными источниками доходов, а все остальные позиции требуют инвестиционных вложений. Однако такой способ оценки конкурентоспособности малоэффективен, так как для сравнения используется только два показателя: темп роста отрасли и ее доля на рынке.

Гораздо более эффективно оценивать конкурентоспособность региона по методу В. Е. Андреева [2], который предлагает две группы факторов. Первая группа — уровень жизни населения, который оценивается через покупательную способность населения, коэффициент Джини и уровень безработицы. Вторая группа — привлекательность региона для инвесторов, которая оценивается че-

рез инвестиционный потенциал и риск, реальные объемы инвестиций в регионе и уровень убыточных предприятий. Показатели регионов-конкурентов ранжируются по возрастанию и корректируются на заданный автором вес фактора. Таким образом, в 2015 г. лидерами по конкурентоспособности стали Вологодская область (6,7) и Республика Коми (6,8). Самым отстающим регионом оказалась Республика Карелия. Недостатком такого метода является узкий набор показателей оценки. Кроме того, метод ранжирования регионов по показателям не может дать достоверный результат, так как разница в значениях между соседними рангами может быть и большой, и незначительной, при этом коррекция с помощью ранжирования сводит эту разницу к усредненной.

Именно поэтому более качественным методом, на наш взгляд, является метод Н. И. Назарова [1], который приводит каждый из 56 показателей к стандартизированному виду с помощью вариационного размаха. Автор оценивает три направления: социальное, экологическое и экономическое; определяет нормативы значений от 0 (неконкурентоспособный регион) до 1 (высокая конкурентоспособность региона). Результаты проведенной оценки по данной методике представлены на рисунке.



Уровень конкурентоспособности регионов по состоянию на 2015 г.

Наименее конкурентоспособные регионы — Карелия и Мурманская область, остальные находятся на среднем уровне.

На наш взгляд, представленная методика является наиболее эффективной для оценки конкурентоспособности региона, так как учитывает наиболее полный перечень факторов, а также дает возможность сопоставления полученных данных по каждой группе факторов отдельно, выявляя наиболее сильные и слабые стороны региона.

### **Библиографический список**

1. Криворотов, В. В. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем [Текст] : учеб. пособие / В. В. Криворотов, А. В. Калинин, С. Е. Ерыпалов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 351 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : офиц. сайт. — Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

**Н. В. Тимушева,**  
БЭ-31, напр. «Бухгалтер, специалист по налогообложению», 3 курс  
Научный руководитель — **Н. И. Бутучел,**  
преподаватель  
(Сыктывкарский торгово-экономический колледж)

## **МАЛЫЙ БИЗНЕС: СОСТОЯНИЕ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

Россия переживает сложный период экономической и политической жизни: обостряется внешнеполитическая ситуация, затянулся внутрироссийский экономический и финансовый кризис, растут масштаб и острота проблем, которые испытывает на себе наше общество.

Особую роль в решении проблем играет малое и среднее предпринимательство. Западные санкции затронули не только крупный промышленный и сельскохозяйственный бизнес и финансовую систему, но и поставили под удар малое предпринимательство — наиболее массовую и мобильную часть предпринимательства, выполняющую важную роль в российской экономике, незаменимую при возникновении и решении наиболее острых экономических и социальных задач. В связи с новыми экономическими условиями объективно возрастает необходимость актуализации государственной политики в области развития малого предпринимательства.

Сегодня в России, вклад малых предприятий в экономику России в 3—4 раза ниже, чем в других странах. Причем, несмотря на усилия по поддержке малого предпринимательства, доля этого сектора в российской экономике в последние годы сокращается.

Особенно данные тенденции заметны на примере индивидуального предпринимательства. Только за период с 2012 по 2016 г. количество индивидуальных предпринимателей в России резко сократилось, составив 3,6 млн, что соответствует уровню 2007 г.

Малый бизнес нуждается в государственной поддержке. Реализация комплексных мер системного характера должна быть ориентирована на то, чтобы выгоды и преимущества для малого предпринимательства стали реальными и конкретными, а риски и угрозы были бы минимизированы.

Говоря о поддержке малого предпринимательства, следует отметить, что речь в данном случае должна идти не только о выделении каких-либо средств, а, в первую очередь, о создании благоприятного климата в стране, способствующего развитию и эффективности функционирования малого предпринимательства.

К сожалению, понимание данного положения не всегда реализуется на практике в полной мере. В качестве примера можно привести определенную непоследовательность государственной поддержки предпринимательства...

1) Кредитование. Одна из наиболее актуальных проблем для субъектов малого предпринимательства заключается в том, что они не обладают финансовыми ресурсами для осуществления своей хозяйственной деятельности. Кредитование малого бизнеса рассматривается банками как рискованное из-за отсутствия ликвидного залогового имущества у предприятия. По данным Министер-

ства экономического развития и торговли РФ, малый бизнес нуждается в 30 млрд кредитов ежегодно, но получает только 10—15 % от этой суммы. От общего объема всех выдаваемых кредитов только 6 % выдается малому бизнесу. По объему выданных кредитов малому и среднему бизнесу лидирует ПАО «Сбербанк России». Второе место, не менее стабильно, занимает банк «ВТБ-24». Проблемы кредитования малого и среднего бизнеса всегда были препятствием на пути к его успешному развитию. А успешное развитие бизнеса всегда тормозилось недостатком средств.

2) «Налоговые каникулы». Основной проблемой применительно к данной мере поддержки является тот факт, что законодательство не вводит каникулы на всей территории страны, а только дает право любому региону принять. Далеко не все регионы решают применять эту льготу, так как это влечет потерю доходов региональных и муниципальных бюджетов. Еще один недостаток налоговых каникул состоит в том, что воспользоваться ими могут только индивидуальные предприниматели, работающие в научной, производственной или социальной сфере (это около 15 % от их общего числа). Юридические лица, даже, если они являются малыми предприятиями, пока под налоговые каникулы не попадают вовсе.

3) Налоговая нагрузка. В конце 2012 г. — первой половине 2013 г. прошло массовое закрытие ИП, связанное с увеличением в 2,3 раза ставки страхового взноса в ПФР с начала 2013 г. (с 14 386 до 32 479 руб.). По данным ФНС, в 2013 г. прекратили деятельность 965 089 ИП, из них порядка 600 тыс. из-за повышения ставки страхового взноса в ПФР. В 2014 г. количество прекративших деятельность ИП снизилось до 500 тыс., в 2016 г. — до 400 тыс. Закрытие такого количества ИП в 2014—2015 гг. можно объяснить влиянием кризиса.

Система государственной поддержки малого предпринимательства в сфере налогообложения предусматривает ряд мер по упрощению ведения налогового учета, а также предусматривает возможность применения специальных налоговых режимов, которые в значительной степени облегчают бремя отчетности перед налоговыми органами. Однако на фоне резко возросших страховых взносов, все налоговые послабления для малого бизнеса нивелируются.

Таким образом, можно выделить следующие основные проблемы малого бизнеса: сложная процедура получения кредитов и высокие процентные ставки, значительное налоговое бремя и нестабильность налогового законодательства. В связи с этим возрастает роль государства, как субъекта поддержки малого бизнеса.

Поддержка малого бизнеса в России уже давно декларируется и принято много мер, в числе которых следует отметить такие, как снижение фискальной нагрузки, ограничение административного давления, послабления в сфере регистрации и лицензировании деятельности. Однако все это не привело к необходимым изменениям в экономике и значительному увеличению количества малых и средних предприятий в ней.

Малое предпринимательство в Российской Федерации пребывает в состоянии стагнации. К сожалению, для этого сектора экономики еще не созданы столь благоприятные условия для его развития.

### Библиографический список

1. ЕМИСС государственная статистика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения 01.04.2017).
2. Инвестиционный портал регионов России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://investinregions.ru/> (дата обращения 01.04.2017).
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 01.04.2017).
4. *Антон Филимонов*. Гарант.ру [Электронный ресурс] // Малый и средний бизнес: основные изменения и перспективы на 2015 год. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/article/602378/> (дата обращения 01.04.2017).
5. Легитимист [Электронный ресурс] // Малый бизнес в России: цифры и факты. — Режим доступа: <http://legitimist.ru/sight/economics/2015/malyij-biznes-v-rossii-czifryi-i-faktyi.html> (дата обращения 31.03.2017).

**Л. А. Тырина,**  
ИТНиТ, «Физико-математическое образование», 1 курс  
Научный руководитель — **О. В. Генкулова,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
( Сыктывкарский государственный  
университет им. Питирима Сорокина)

## **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ЭКОНОМИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В ТАБЛИЧНЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ**

В современном обществе, развивающемся по законам рыночной экономики, студентам любой специальности необходимо владеть элементарными основами применения экономической теории на практике. А с тенденцией общей компьютеризации образования, нельзя обойти стороной возможность применения компьютерных программ в образовательном процессе. С их помощью можно более полно применять на практике педагогические разработки, которые обеспечивают переход от механического усвоения знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые сведения.

Существует также проблема в осознании учащимися процесса интеграции научных знаний, полученных в процессе обучения, она важна и современна как для теории, так и в решение задач. Проблема межпредметных связей интересовала педагогов еще в далеком прошлом. Прогрессивные педагоги — Я. А. Коменский, К. Д. Ушинский, Н. К. Крупская — подчеркивали необходимость взаимосвязей между учебными предметами для отражения целостной картины природы, для создания истинной системы знаний и правильного миропонимания. В диссертационных исследованиях Н. Б. Мельниковой, Е. Ю. Никонова, А. С. Симонова, Н. А. Хоркиной рассматриваются возможности осуществления связей математики и экономики.

Данная тема исследования наглядным образом отражает межпредметные связи нескольких дисциплин, здесь ярко выражена интеграция экономики, математики и информатики.

Также хотелось бы отметить, что существует распоряжение Правительства РФ № 2506-р от 21.12.2013 «Концепция развития математического образования в РФ». Одной из задач концепции является популяризация математических знаний и математического образования.

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми с января 2017 г. вводит пилотный проект «Использование свободного программного обеспечения в образовательных организациях Республики Коми». LibreOffice — свободно распространяемые офисные программы, без каких-либо лицензионных отчислений за приобретение и использование продукт, аналогичные пакету Microsoft Office, которые в скором времени будут установлены во всех образовательных организациях Республики Коми. На основании вышесказанного, данный вопрос можно считать актуальным.

Использование редакторов LibreOffice на уроках экономики подразумевает применение их математических функций.

Офисный пакет LibreOffice состоит из нескольких компонентов, интегрированных в общее ядро, в частности: текстовый редактор Writer, табличный редактор Calc, средство создания и демонстрации презентаций Impress, векторный редактор Draw, редактор формул Math, система управления базами данных Base.

Табличный редактор Calc обеспечивает вычисления в ячейках листов электронных таблиц с использованием формул и встроенных функций, построение диаграмм на основе данных в ячейках таблиц и по результатам вычислений.

Редактор формул Math — это утилита для формирования, обработки и взаимодействия с математическими формулами двумя привычными пользователю способам, через графический интерфейс и используя обычный текстовый формат.

Функции, выполняющие простые математические операции, например вычисление абсолютного значения числа, поиск наибольшего общего делителя или наименьшего общего кратного, извлечение квадратного корня или суммирование, функции, связанные с делением и округлением. Кроме того, существует большое количество сложных функций для выполнения любых операций, например умножение матриц, работа с многочленами и задачи оптимизации методом наименьших квадратов.

Существуют положительные моменты, которые можно выделить с применением данных редакторов в процессе рассматриваемого образовательного процесса.

Использование данных программ позволяет расширить возможности обучающегося при построении графиков функции. Например, при изучении темы «Закон спроса и предложения». Пакет LibreOffice позволяет сделать это быстро и с заданной точностью, в тоже время мы можем построить график функции, наглядно демонстрирующий произведенные нами вычисления. Обучающиеся также могут пронаблюдать за изменением зависимости количества товаров и его цены, при сжатии и растяжении графика. В данном случае, программа позволяет сориентироваться обучающемуся с плохо развитым пространственным воображением.

Пакет редакторов LibreOffice предоставляет широкий спектр математических функций для финансово-экономических расчетов. Эти расчеты основаны на концепции временной стоимости денег, относящихся к разным моментам времени. Эта группа функций охватывает расчеты, которые необходимы изучение следующих тем согласно календарно-тематическому планированию: «Накопление: виды вкладов, простые и сложные проценты», «Заимствование: виды займов, полная стоимость кредита», «Источники семейных доходов. Личный располагаемый доход», «Составление семейного бюджета».

При изучении раздела «Экономика предприятия», возможен расчет показателей предприятия, таких как рентабельность и прибыль. А также провести анализ статистических данных, посчитав абсолютный и относительный прирост.

Использование электронных таблиц на уроках экономики может значительно сократить время при выполнении однотипных расчетов. Электронные таблицы также крайне удобны, как средство контроля знаний студентов. Плю-

сом применения математических функций является возможность настройки точности вычислений.

Положительные моменты применения данной методики со стороны рабочего процесса преподавателя. Во-первых, это возможность моделирования комплексных, многоступенчатых задач, например, анализ всех показателей предприятия. Во-вторых, формирование электронного тестирующего комплекса из проработанных на уроках задач.

Обобщая вышесказанное, с применением данного метода достигается максимальная наглядность для обучающихся. Достигается эффект сравнения, когда обучающийся видит, как изменяются показатели в зависимости от исходных данных, и может осмыслить зависимость между ними. Повышается интерактивность в рабочей программе преподаваемой дисциплины.

Занятия, в которых обучающиеся добывают знания в процессе самостоятельной творческой работы, являются более эффективными с точки зрения закрепления пройденного материала.

Преподаватель может выступать в роли посредника, который создает ситуации активного поиска и деятельности на практике. Использование редакторов LibreOffice на уроках экономики, это способ сделать более продуктивным труд преподавателя и обучающегося.

#### **Библиографический список**

1. Куимова, Е. И. Межпредметные связи, как средство повышения качества обучения в высшей школе [Текст] / Е. И. Куимова, К. А. Куимова, С. Н. Ячинова // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2-1.
2. Парахонский, А. П. Интеграция и дифференциация наук, их связь с образованием [Текст] / А. П. Парахонский, Е. А. Венглинская // Успехи современного естествознания. — 2009. — № 9. — С. 86—87.
4. Клименкова, О. А. Реализация межпредметных связей экономики и математики в средней школе (На примере факультативного курса «Производная в экономике и математике») [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. — Москва, 2003. — 144 с.

**Т. В. Федосеева,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 2 курс  
Научный руководитель — **И. В. Левина,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## МЕТОДЫ КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ

Проблема выбора эффективного метода себестоимости, поскольку каждый метод учитывает различные факторы такие, как организация, технологий и характера выпускаемой продукции.

**Себестоимость продукции** является одним из основных показателей, определяющих эффективность работы предприятия. Для того, чтобы выжить в конкурентной борьбе и занять свою нишу на рынке, компании должны иметь четкое представление о затратах, о вкладе каждого продукта в финансовый результат компании. Ошибки при расчете себестоимости могут привести к неверным управленческим решениям: снятию с производства рентабельной продукции или, наоборот, увеличению выпуска неперспективного товара. Обоснованная классификация позволяет определить сущность метода учета производственных затрат, оценить возможности, основанные на анализе сути методов, их преимуществ и недостатков, выявить необходимость применения в конкретных условиях в зависимости от поставленных целей (табл. 1) [1, с. 18].

**Таблица 1.** Сравнительная характеристика традиционных методов учета производственных затрат и калькулирования себестоимости продукции

Критерий	Попроцессный метод	Попередельный метод	Показный метод
1. Объект учета затрат	Вид или группа однородных продуктов (работ, услуг)	Отдельный технологический передел	Производственный заказ (изделие, агрегат, узел или их группа), контракт (вид работ)
2. Объект калькулирования	Объем выпущенной продукции (по видам или группам)	Продукция каждого передела (полуфабрикат или готовая продукция по видам и группам)	Производственный заказ, контракт
3. Характер производства	Массовое производство одного или нескольких видов продукции	Массовое производство однородной по исходному сырью и материалам продукции	Индивидуальное производство, мелкосерийное и серийное производство
4. Технология производства	Краткий технологический цикл, отсутствие в большинстве случаев незавершенного производства	Последовательная переработка сырья по технологическим переделам в готовый продукт на основе химико-физических, термических или биологических процессов	Механические процессы обработки материалов при изготовлении сложных или уникальных видов продукции, химико-физические процессы при выпуске ограниченного количества продукции

**Показный метод** применяется на предприятиях индивидуального, мелкосерийного производства, где каждый заказ уникален, поэтому себестоимость определяется по каждому заказу. Для этого на каждый заказ ведется отдельный аналитический счет. Объектом учета затрат и объектом калькулирования является заказ [2, с. 133].

**Таблица 2**

Преимущества	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Более точно определить затраты на конкретный производственный заказ, контролировать соотношение цены и затрат.</li> <li>2. Оценить эффективность отдельных производственных заказов, выявить наиболее прибыльные (рентабельные) заказы.</li> <li>3. Сформировать базу для планирования производственных затрат и отпускных цен по будущим заказам.</li> <li>4. Контролировать динамику прямых производственных и накладных расходов по отдельным заказам (темпы роста, снижение). Если наблюдается рост издержек, то детализованная информация из соответствующих учетных регистров позволит выявить причины такого роста.</li> <li>5. Распределять с большей точностью косвенные (распределяемые) расходы между заказами — относительно просто организовать управленческий учет производственных затрат и технологий калькуляции себестоимости заказа.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сопоставление плановой и фактической себестоимости возможно только после завершения заказа.</li> <li>2. Отсутствие оперативного контроля за уровнем затрат по заказу.</li> <li>3. Высокая трудоемкость работ, так как учет и исчисление себестоимости, контроль затрат ведутся по отдельным заказам, что требует значительной детализации.</li> <li>4. Большой объем незавершенного производства при длительных сроках выполнения заказа.</li> </ol>

**Попроцессный метод** учета затрат и калькулирования применяется в таких отраслях массового производства как угледобывающая, нефтедобывающая промышленность, энергетические предприятия и другие, где серийно вырабатывается ограниченный перечень продукции. Затраты учитываются по структурным подразделениям, которые чаще всего представляют отдельные производства, группам или видам продукции в рамках отчетного периода. Объектом учета затрат является технологический процесс в целом, а объектом калькулирования — готовая продукция, вид работы или услуги [2, с. 133].

**Таблица 3**

Преимущества	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор затрат при попроцессном методе требует немного усилий и экономичен</li> <li>2. Усредненные единицы продукции более доступны, при условии, конечно, однородности этих средних величин</li> <li>3. Потоки затрат легко прослеживаются на бухгалтерских счетах, существуют более четкие границы между разделением ответственности.</li> <li>4. Отнесение накладных расходов на цехи или процессы может быть сделано на достаточно точной базе.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложность расчета усредненной себестоимости продукции на определенной стадии процесса производства;</li> <li>2. Эффективен только при незначительных размерах незавершенного производства;</li> <li>3. Ограниченная область применения в связи с требованиями отсутствия запасов полуфабрикатов и готовой продукции</li> </ol>

**Попередельный метод** характерен также для массового производства, но применяется в отраслях с четко выраженными технологическими переделами, в которых путем последовательной переработки (обработки) из одного материала или смеси получают один или несколько видов разносортной продукции. Существуют **два варианта попередельного метода – полуфабрикатный и бесполуфабрикатный**. При использовании бесполуфабрикатного метода стоимость полуфабрикатов не исчисляется, а рассчитывается себестоимость только готовой продукции. При полуфабрикатном варианте рассчитывается стоимость полуфабрикатов [2, с. 133].

**Таблица 4**

Преимущества	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аккумуляция затрат производства по каждому переделу.</li> <li>2. Списание затрат за календарный период.</li> <li>3. Организация аналитического учета по счету «Основное производство» в разрезе каждого передела.</li> <li>4. Отсутствие необходимости распределения косвенных расходов между отдельными заказами.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяется только на предприятиях массового производства и только в производствах, имеющих отдельные переделы, фазы, стадии.</li> <li>2. Метод чрезмерно усредняет себестоимость продукции; не учитывает сезонные особенности производства.</li> <li>3. Не учитывает сезонные особенности производства.</li> <li>4. Имеются определенные сложности в распределении косвенных затрат между переделами, полуфабрикатами и т. д.</li> </ol>

**Нормативный метод** учета затрат считается одним из прогрессивных, внедрен на многих крупных отечественных предприятиях и имеет научную базу. Сущность данного метода заключается в предварительном составлении нормативной калькуляции по статьям затрат готовой продукции по действующим нормам и учете отклонений по ним [6, с. 9].

**Таблица 5**

Преимущества	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оперативность учета выпуска готовой продукции, выполнения работ и услуг, а также их реализация.</li> <li>2. Оперативный контроль над произведенными затратами путем выявления отклонений фактических затрат от нормативных затрат.</li> <li>3. Точность расчета себестоимости товаров, работ или услуг.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка приемлемых нормативов эффективности работы.</li> <li>2. Невозможность применения в случае неоднородности выпускаемой продукции.</li> <li>3. Сложность учета в нормативах влияния инфляции.</li> <li>4. Система нормативного калькулирования требует для своего внедрения и поддержания определенных, и немалых затрат.</li> </ol>

Таким образом, для калькулирования себестоимости продукции используют различные методы. Выбор того или иного способа расчетов зависит от особенностей предприятия: отраслевой принадлежности, вида выпускаемой продукции, производительности труда. У каждого метода есть свои плюсы и минусы, поэтому практике все эти методы калькулирования могут применяться одновременно.

### Библиографический список

1. Авруцкая, С. Г. Особенности попроцессного метода учета затрат и калькулирования себестоимости в России и за рубежом [Текст] / С. Г. Авруцкая, Е. А. Воробьева // Успехи в химии и химической технологии. — 2013. — № 8. — С. 18—22.
2. Миерманова, С. Т. Традиционные методы учета затрат в системе управленческого учета [Текст] / С. Т. Миерманова // Проблемы современной экономики. — 2013. — № 2. — С. 132—135.
3. Ерохина, О. С. Обоснование метода учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции в системе управления затратами [Текст] / О. С. Ерохина, Т. В. Федорович // Проблемы учета и финансов. — 2012. — № 2. — С. 51—58.
5. Динмухаметов, И. Ф. Нормативный учет как метод калькулирования себестоимости продукции [Текст] / И. Ф. Динмухаметов // Science Time. — 2015. — № 5. — С. 146—150.
6. Токарева, А. А. Методы учета затрат в управленческом учете финансовых результатов в системе контроллинга [Текст] / А. А. Токарева // Символ науки. — 2016. — № 11-1. — С. 197—203.
7. Горшкова, Н. В. Преимущества и недостатки альтернативных вариантов учета запасов при использовании нормативного метода [Текст] / Н. В. Горшкова, И. Е. Исаева // Международный бухгалтерский учет. — 2014. — № 34 (328). — С. 8—17.

**А. Ю. Чупрова,**  
напр. «Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений», 3 курс  
Научный руководитель — **Е. В. Смирнова,**  
преподаватель спецдисциплин  
(Сыктывкарский индустриальный колледж)

## **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

Экономическое положение предприятия — понятие, которое отражает рыночные взаимодействия предприятия в определенный период и характеризует его.

Экономическая устойчивость строительного предприятия — это состояние. При котором обеспечивается максимально согласованное взаимодействие всех компонентов его деятельности — финансового, производственного, кадрового, маркетингового, инвестиционного и управленческого

В Республике Коми имеются множество строительных компаний, который занимаются строительством домов в нашем регионе.

Давайте разберем экономическое положение 3-х наиболее распространенных строительных фирм, таких как ООО «СКАТ», ООО «ТЕТРАСТРОЙКОМИ» и ООО «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ».

### **Экономические показатели ООО «ТЕТРАСТРОЙКОМИ».**

**2015** — продажи ООО «ТЕТРАСТРОЙКОМИ» сократились на 30,79 % до 419,74 млн руб. Об этом говорится в отчете компании. Себестоимость продукции за отчетный период повысилась на 34,42 % до 374,76 млн руб. с 571,46 млн руб. годом ранее. Чистая прибыль компании «ТЕТРАСТРОЙКОМИ» за 2015 г. снизилась до 10,54 млн руб. с 28,90 млн руб. годом ранее.

**2014** — ООО «ТЕТРАСТРОЙКОМИ» за 2014 г. получило чистую прибыль по РСБУ в 28,90 млн руб., что на 26,63 % выше показателя за аналогичный период прошлого года. Выручка компании за отчетный период понизилась на 17,8 % до 606,50 млн руб. с 737,84 млн руб. за аналогичный период прошлого года. Себестоимость продукции за отчетный составила 571,46 млн руб. Компания «ТЕТРАСТРОЙКОМИ» задекларировала рост прибыли до налогообложения за 2014 г. на 28,2 % до 33,42 млн руб. с 26,07 млн руб. годом ранее.

**2013** — Чистая прибыль ООО «ТетрастройКоми» за 2013 г. по РСБУ выросла в 6,3 раза, достигнув 22,83 млн руб. Объем продаж компании за 2013 г. повысился в 4,26 раза до 737,84 млн руб. Себестоимость продукции повысилась в 4,28 раза до 715,37 млн руб. в сравнении с 167,19 млн руб. за аналогичный период прошлого года. Прибыль до налогообложения общества «ТетрастройКоми» за 2013 г. выросла в 5,74 раза до 26,07 млн руб. по сравнению с 4,55 млн руб. годом ранее.

**2012** — ООО «ТетрастройКоми» подвело итоги работы. Согласно материалам компании, чистая прибыль за 2012 г. выросла до 3,62 млн руб. Выручка компании снизилась на 16,86 % до 173,11 млн руб. с 208,22 млн руб. годом ранее. Об этом сообщает компания.

### Экономические показатели ООО «СКАТ».

**2015** — ООО «СКАТ» отчиталось о росте прибыли за 2015 г. по РСБУ в 1,65 раза до 7,30 млн руб. с 4,43 млн руб. годом ранее. Выручка компании «СКАТ» выросла за 2015 г. и составила 350,33 млн руб. по сравнению с прошлогодним показателем в 45,62 млн руб. Прибыль от продаж компании «СКАТ» за 2015 г. выросла на 22,64 % , достигнув 9,07 млн руб. Компания «СКАТ» задекларировала рост прибыли до налогообложения за 2015 г. в 1,66 раза до 7,36 млн руб. с 4,44 млн руб. годом ранее.

**2014** — Чистая прибыль ООО «СКАТ» за 2014 год по РСБУ достигла 4,35 млн руб. по сравнению с убытком в 13,47 млн руб. годом ранее. Это следует из отчета компании. Продажи компании сократились на 48,7 % до 45,62 млн руб. с 88,92 млн руб. годом ранее.

**2013** –Продажи ООО «СКАТ» увеличились за 2013 г. и составили 88,92 млн руб. по сравнению с прошлогодним показателем в 21,77 млн руб. Об этом говорится в отчете компании. Себестоимость продукции за отчетный период повысилась в 4,74 раза до 96,30 млн руб. с 20,31 млн руб. годом ранее. Чистый убыток компании «СКАТ» за 2013 г. по РСБУ составил 13,47 млн руб. против прибыли в 29,00 тыс. руб. годом ранее.

### Экономические показатели ООО «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ».

**2015** — ООО «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ» завершило 2015 г. с чистой прибылью по РСБУ в 7,21 млн руб., что на 47,8 % меньше показателя прибыли годом ранее — 13,82 млн руб. Продажи компании за отчетный период понизились в 2,29 раза до 13,21 млн руб. с 30,24 млн руб. за аналогичный период прошлого года. Компания «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ» за 2015 г. получила прибыль от продаж в 7,14 млн руб., что в 2,14 раза меньше показателя за аналогичный период прошлого года.

**2014** — ООО «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ» завершило 2014 г. с чистой прибылью по РСБУ в 13,82 млн руб. по сравнению с убытком 4,00 тыс. руб. годом ранее.





Исходя из исследования, можно сделать вывод, что наиболее устойчивое экономическое положение у компании ООО «СКАТ» и ООО «КС АЛЬФА-СТРОЙ-КРУТАЯ». Основные проблемы возникли в период «Валютного кризиса 2014—2015 гг.». Проблемы заключались в том, что строительные компании сотрудничали с иностранными банками, а такое сотрудничество основывалось на кредитной системе в валюте

Кризисы, перемены в конъюнктуре рынка, конкуренция и ряд других внутренних и внешних факторов могут вызвать как положительное, так и отрицательное изменения в устойчивости предприятия.

По нашему мнению, основные направления повышения устойчивости строительного предприятия сводится к: выработке эффективной и реально выполнимой производственной программы, рациональной организации снабжения сырьем и материалами; производству конкурентоспособности продукции, целесообразной организации реализации готовой продукции; оптимальному управлению проектами по реконструкции и модернизации строительного производства; целенаправленному управлению инвестициями.

#### **Библиографический список**

1. Кондратьева, М. Н. Экономика предприятия [Текст] : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / М. Н. Кондратьева. — Ульяновск : УлГТУ, 2008. — 241 с.
2. Полянин, А. В. Экономика предприятия [Текст] : учеб. пособие / А. В. Полянин, О. А. Строева. — Орел : Изд-во ОФ РАНХиГС, 2015. — 236 с.
3. Степанова, И. С. Экономика строительства [Текст] : учебник / И. С. Степанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — Москва : Юрайт-Издат, 2007. — 320 с.

## СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЯМИ»

УДК 33.054.22

**В. А. Кравчук,**  
ФЭиУ, напр. «БУАиА», 3 курс  
Научный руководитель — **Ж. А. Аксенова,**  
кандидат экономических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

### АНАЛИЗ «КАЧЕСТВА» ПРИБЫЛИ АО «ТЮМЕНЬЭНЕРГО»

В рыночной экономике выживают и успешно функционируют только те организации, которые соизмеряют свои доходы с затратами и величиной вложенного капитала, т. е. получают прибыль. Прибыль — один из основных финансовых показателей планирования и оценки финансово-хозяйственной деятельности организации.

В сложившихся современных рыночных условиях динамичное развитие финансово-хозяйственной деятельности должно базироваться на принципе финансового самообеспечения. То есть главная цель хозяйственной деятельности каждой коммерческой организации — это получение прибыли. Следовательно, изучение вопроса «качества» прибыли требует особого внимания. Такое внимание к этой проблеме, безусловно, важно для объективной и качественной оценки деятельности организации с позиции всех заинтересованных сторон. К таким субъектам рыночных отношений относятся, во-первых, финансовые руководители, которым в процессе выполнения своих должностных обязанностей необходимо иметь реальную картину результатов деятельности фирмы, и менеджеры маркетинговых отделов, разрабатывающие направления продвижения продукции. Во-вторых, инвесторы и кредиторы, которые принимают решение о вложении своих средств, которым также важно иметь представление о качестве прибыли фирмы. И, в-третьих, это аудиторы, которые призваны «стоять на страже» интересов пользователей результатов аудита.

Оценка «качества» прибыли проводится с целью выявления факторов, которые позволят обеспечить не только увеличение массы прибыли, но и способны оказать влияние на обеспечение стабильных доходов в будущем периоде. Поэтому, существенна только та информация, которая достоверно укажет достигнет организация успеха в будущем или нет [1, с. 14].

Актуальность изучаемого вопроса заключается в том, что анализ «качества» прибыли дает возможность правильной оценки тенденций формирования прибыли как показателя эффективности, источника финансирования потребностей расширенного воспроизводства и выплаты доходов собственника, что одновременно позволяет связать уровень финансовых результатов с качеством управления. Под «качеством» прибыли понимают содержание прибыли, характер ее формирования под воздействием различных внешних и внутренних факторов [2, с. 25]. Этим и объясняется практическая значимость данного направления аналитической работы. Вместе с тем методологические вопросы анализа

«качества» прибыли пока не проработаны в полной мере. В связи с чем нами сделана попытка обобщить существующие методы анализа «качества» прибыли и рассмотреть возможности их применения на практике.

Проведем анализ «качества» прибыли на материалах действующей организации и сравним полученные результаты.

Первый способ, который нами будет рассмотрен, заключается в определении соблюдения «золотого правила экономики», его использование для оценки «качества» прибыли предложено и обосновано А. Г. Черновой.

Суть правила заключается в том, что темпы роста прибыли должны превышать темпы роста выручки от продажи товаров и оказания торговых услуг, а темпы роста выручки от продаж должны превышать темпы роста активов. Более высокие темпы роста прибыли по сравнению с темпами роста выручки от продажи свидетельствуют об относительном снижении издержек обращения, что отражает повышение экономической эффективности организации. Более высокие темпы роста выручки от реализации товаров по сравнению с темпами роста активов организации свидетельствуют о повышении эффективности использования ресурсов. В целом экономический потенциал организации возрастает по сравнению с предыдущим периодом.

«Золотое правило экономики» можно представить формулой:

$$T_{\text{пр}} > T_{\text{реал}} > T_{\text{соб. кап}} > T_{\text{акт}} > 100 \%, \quad (1)$$

где  $T_{\text{пр}}$  — темп роста чистой прибыли;  $T_{\text{реал}}$  — темп выручки от реализации товаров;  $T_{\text{соб. кап}}$  — темп роста собственного капитала;  $T_{\text{акт}}$  — темп роста активов.

Проведем анализ финансовых результатов деятельности АО «Тюменьэнерго» для определения соблюдения «золотого правила экономики» (табл. 1) [3, с. 191].

**Таблица 1.** Финансовые показатели финансово-хозяйственной деятельности АО «Тюменьэнерго» и их динамика

Прибыль, тыс. руб.		Темп роста, %	Выручка, тыс. руб.		Темп роста, %	Собственный капитал, тыс. руб.		Темп роста, %	Сумма активов, тыс. руб.		Темп роста, %
2015 г.	2016 г.		2015 г.	2016 г.		2015 г.	2016 г.		2015 г.	2016 г.	
3696394	2300860	62,2	53511175	57390438	107,2	28225469	28410289	100,7	128890105	136172690	105,7

Таким образом, нами получен следующий результат:

$$62,2 \% < 107,2 \% > 100,7 \% < 105,7 \% > 100 \%$$

Исходя из данных расчетов, можно сделать вывод, что «золотое правило экономики» соблюдается лишь на 50 %.

Темпы роста чистой прибыли ниже темпов роста выручки на 45 %, на это в основном повлияло увеличение себестоимости в 2016 г. на 5 219 410 тыс. руб., снижение прочих доходов из-за выбытия акций и роста расходов на оплату процентов по полученному в анализируемом периоде кредиту.

Из этого следует, что предприятие недостаточно финансово устойчиво.

М. В. Булдаковой разработана методика диагностического анализа «качества прибыли». Диагностический анализ предусматривает оптимальное соотношение показателей в следующем виде:

$$\begin{aligned} & \text{Прибыль чистая} > \text{Прибыль до налогообложения} > \\ & > \text{Прибыль от продаж} > \text{Валовая прибыль} \end{aligned}$$

В табл. 2 и 3 приведены расчеты для оценки «качества» прибыли по методике Булдаковой М. В.

**Таблица 2.** Расчет темпов роста финансовых результатов АО «Тюменьэнерго» за 2014—2016 гг.

Вид прибыли, тыс. руб.	Год			Темпы роста, %		
	2014	2015	2016	2015 к 2014 гг.	2016 к 2015 гг.	2016 к 2014 гг.
Валовая прибыль	6748359	4554337	3214190	67,49	70,57	47,63
Прибыль от продаж	6748359	4554337	3203935	67,49	70,35	47,48
Прибыль до налогообложения	4804591	5192541	3633277	108,07	69,97	75,62
Чистая прибыль	3105566	3696394	2300860	119,02	62,24	74,09

**Таблица 3.** Сравнение эталонного и фактического соотношения темпов роста прибылей АО «Тюменьэнерго» за 2014—2016 гг.

Эталонное соотношение	Темпы роста, %						
	Прибыль чистая	>	Прибыль до н/о	>	Прибыль от продаж	>	Валовая прибыль
Фактическое соотношение							
2015 к 2014 гг.	119,02	>	108,07	>	67,49	=	67,49
2016 к 2015 гг.	62,24	<	69,97	<	70,35	<	70,57
2016 к 2014 гг.	74,09	<	75,62	>	47,48	<	47,63

Результаты, полученные в табл. 2, показывают, что прибыль АО «Тюменьэнерго» снизилась более чем в два раза за последние три года. В 2016 г. валовая прибыль составила 47,63 % к базисному 2014 г. В 2015 г. валовая прибыль составила 67,49 % от показателя 2014 г., то есть уменьшилась на 32,51 %. Теми же темпами снижалась прибыль от продаж.

За счет прочих доходов, а именно ценных бумаг, налогооблагаемая прибыль 2015 г. возросла по сравнению с 2014 на 387950 тыс. руб. или на 8,07 %, однако снижение прочих доходов, а именно выбытие акций и прочих ценных бумаг и снижение прибыли от продаж (на это повлияло общее снижение валовой прибыли за счет увеличения себестоимости техприсоединения на 68834 тыс. руб. и себестоимости передачи энергии на 5174236 тыс. руб.) в

2016 г. привели к уменьшению налогооблагаемой прибыли по сравнению с 2015 г. на 30,03 %, а по сравнению с 2014 г. на 24,38 %.

Таким образом, в АО «Тюменьэнерго» прослеживается тенденция снижения прибыли от основных видов деятельности, что объясняется, в первую очередь, кризисной ситуацией в экономике страны в целом.

Таким образом, по данным табл. 3, нами получено, что эталонное соотношение темпов роста прибыли в АО «Тюменьэнерго» не соблюдается. Соотношение темпов роста 2015 г. к 2014 можно считать приемлемыми, но уже появляются первые признаки возможных проблем в будущем — темп роста прибыли от продаж равен темпу роста валовой прибыли.

Соотношение темпов роста прибыли в 2016 г. к 2015 г. показывают развитие неблагоприятной ситуации в организации. Несмотря на то, что АО «Тюменьэнерго» в 2016 г. получило прибыль, если не принять меры по сокращению затрат и себестоимости продаж, которая из года в год увеличивается, то организация может стать убыточной уже в 2018 г.

Можно сделать вывод, что прибыль АО «Тюменьэнерго» является «некачественной», так как ее значение нестабильно и с каждым годом снижается. Организации необходимо провести оценку вероятности наступления банкротства для принятия своевременных мер по стабилизации финансового положения.

Таким образом, могут быть сделаны следующие выводы:

1. Анализ «качества» прибыли является неотъемлемой частью анализа финансово-хозяйственной деятельности организации.

2. Анализ «качества» прибыли позволяет более детально изучить факторы, оказывающие влияние на прибыль.

3. Для оценки «качества» прибыли можно использовать «золотое правило экономики» и диагностический анализ «качества» прибыли, разработанный М. В. Булдаковой.

4. Анализ «качества» прибыли действующей организации показал, что «золотое правило экономики» и диагностический анализ М. В. Булдаковой дают близкие результаты.

#### **Библиографический список**

1. Булдакова, М. В. Методики диагностического анализа качества прибыли на примере ООО «Диана К» [Электронный ресурс] / М. В. Булдакова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. — 2013. — № 4 (19). — С. 14. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19107507> (дата обращения: 10.05.2017).

2. Нарезнева, О. В. Система показателей «качества» прибыли [Электронный ресурс] / О. В. Нарезнева // Сибирский торгово — экономический журнал. — 2014. — № 9. — С. 25—26. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15555464&> (дата обращения: 14.05.2017).

3. Чернова, А. Г. Анализ деятельности фирмы в соответствии «золотому правилу экономики предприятия» [Электронный ресурс] / А. Г. Чернова // Экономика и эффективность организации производства. — 2014. — № 14. — С. 189—192. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22901899> (дата обращения: 20.04.2017).

**А. П. Лодыгина,**  
ФЭиУ, напр. «БУАиА», 3 курс  
Научный руководитель — **Ж. А. Аксенова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА АО «КОМИ ДОРОЖНАЯ КОМПАНИЯ»**

В условиях рыночной экономики главную роль в финансово-хозяйственной деятельности организации играют собственные средства, так как от них зависит дальнейшая деятельность предприятия, его финансовая устойчивость.

Создатели большинства экономических теорий оставляют за собственными средствами главную роль, что предопределяет дальнейшее изучение как общих, так и частных вопросов о собственном капитале. В различных странах законодательство наделяет капитал своими особенностями: существует и капитал корпораций, и капитал государства, и даже капитал международных объединений.

Собственные средства или собственный капитал — это капитал, принадлежащий самой компании, фирме, равный разнице между суммарными активами фирмы и ее обязательствами. Его величина и доля в общем объеме капитала является одним из критериев устойчивости, надежности фирмы [1].

Основным нормативным документом, который устанавливает структуру капитала, подлежащую раскрытию в разделе «Капитал и резервы», является положение по бухгалтерскому учету ПБУ № 4/99 «Бухгалтерская отчетность организаций», утвержденное приказом Министерства финансов Российской Федерации от 06.07.99 № 43н, в соответствии с которым капитал имеет следующую структуру (рисунок):

– уставный капитал — представляет собой величину, зафиксированную в денежном выражении в учредительных документах организации, уставный капитал отражает минимальную стоимость имущества, которым организация гарантирует интересы юридических и физических лиц, вступившим в отношения с организацией [2];

– добавочный капитал, по данной статье отражается движение собственных средств в виде прироста стоимости имущества организации в результате его дооценки в соответствии с установленным порядком;

– резервный капитал — часть собственного капитала, предназначенная для покрытия убытков, погашения облигаций общества выкупа акций (долей) в случае отсутствия иных средств. Наличие резервного капитала у хозяйствующего субъекта является существенным фактором стабильности его деятельности в рыночной экономике;

– нераспределенная прибыль прошлых лет и отчетного года — это остаток прибыли, оставшийся в организации после уплаты налога и отчислений в резервный капитал и пр. [3].



Структура собственного капитала предприятия

Вложение капитала должно быть эффективным. Под эффективностью использования капитала понимается величина прибыли, приходящаяся на один рубль вложенного капитала.

Оценка эффективности использования собственного капитала организаций представляет собой способ накопления, трансформации и использования информации бухгалтерского учета и отчетности, имеющий целью:

- оценить текущее и перспективное финансовое состояние организации, т.е. использование собственного капитала;
- обосновать возможные и приемлемые темпы развития организации с позиции обеспечения их источниками финансирования;
- выявить доступные источники средств, оценить рациональные способы их мобилизации;
- спрогнозировать положение предприятия на рынке капиталов.

Оценка эффективности использования капитала организаций проводится с помощью различного типа моделей, позволяющих структурировать и идентифицировать взаимосвязи между основными показателями.

Дескриптивные модели или модели описательного характера, являются основными для проведения оценки финансового состояния организации. К ним относятся:

- построение системы отчетных балансов;
- представление бухгалтерской отчетности в различных аналитических разрезах;
- структурный и динамический анализ отчетности;
- коэффициентный и факторный анализ;
- аналитические записки к отчетности.

Все эти модели основаны на использовании информации бухгалтерской отчетности.

Структурный анализ представляет совокупность методов исследования структуры собственного капитала организации. Он основан на представлении бухгалтерской отчетности в виде относительных величин, характеризующих

структуру, т. е. рассчитывается доля (удельный вес) частных показателей в обобщающих итоговых данных о собственном и заемном капитале.

Динамический анализ позволяет выявить тенденции изменения отдельных статей собственного и заемного капитала или их групп, входящих в состав бухгалтерской отчетности.

Коэффициентный анализ — ведущий метод оценки эффективности использования капитала организации, применяемый различными группами пользователей: менеджерами, аналитиками, акционерами, инвесторами, кредиторами и др. Известно множество таких коэффициентов, поэтому для удобства разделим их на три группы:

- коэффициенты деловой активности;
- коэффициенты структуры капитала;
- коэффициенты рентабельности.

Коэффициенты деловой активности позволяют проанализировать, насколько эффективно предприятие использует свой капитал. Как правило, к этой группе относятся коэффициенты оборачиваемости. Коэффициенты структуры капитала характеризуют степень защищенности интересов кредиторов и инвесторов. Они отражают способность предприятия погашать долгосрочную задолженность. Коэффициенты этой группы называются также коэффициентами платежеспособности. Рентабельность — это важнейший финансовый показатель отдачи для любого инвестора, собственника бизнеса, показывающий, насколько эффективно был использован вложенный в дело капитал [4].

Рассмотрим оценку эффективности использования капитала организации на материалах АО «Коми дорожная компания» за 2015—2016 гг. (таблица). Основной деятельностью АО «Коми дорожная компания» является подготовка строительных участков, укладка дорожного полотна, а так же строительство зданий и сооружений.

Оценка эффективности использования собственного капитала  
АО «Коми дорожная компания» за 2015—2016 гг.

Показатель, тыс. руб.	2015 г.	2016 г.	Изменение	
			абсолютное, (±)	относительное, %
Выручка от реализации	1693013	1800687	107674	6,36
Внеоборотные активы	8457	35923	27466	324,77
Оборотные активы	640411	554835	-85576	-13,36
Совокупные активы	648868	590758	-51510	-7,34
Чистая прибыль	1889	51	-1838	-97,30
Собственный капитал	121395	127362	5967	4,92
Заемный капитал	604347	463396	-140951	-23,32
Среднегодовая стоимость собственного капитала	114633	124379	9746	8,50
Собственные оборотные средства	112938	91439	-21499	-19,04
Коэффициенты				Рекомендуемое значение
Коэффициенты деловой активности				
- оборачиваемости собственного капитала, оборотов	14,77	14,47	-0,3	—

Показатель, тыс. руб.	2015 г.	2016 г.	Изменение	
			абсолютное, (±)	относительное, %
Коэффициенты структуры капитала				
- соотношения собственного и заемного капитала	4,98	3,64	-1,34	0,7—0,9
- обеспеченности источниками финансирования	0,18	0,16	-0,02	0,5—0,7
- финансовой независимости	0,19	0,22	0,03	0,6—0,7
- маневренности собственного капитала	0,93	0,72	-0,21	0,3—0,5
Коэффициенты рентабельности				
- рентабельности собственного капитала, %	1,56	0,04	-1,52	12,5—25

По результатам анализа данных таблицы можно сделать вывод, что в целом рассчитанные коэффициенты отражают не очень благополучное состояние АО «Коми дорожная компания». Коэффициент деловой активности (коэффициент оборачиваемости собственного капитала) в 2016 г. снизился на 0,3 по сравнению с 2015 г., и составил 14,47 оборотов. Причиной снижения количества оборотов, послужил факт того, что темп роста собственного капитала, равный 8,5 % больше темпа роста выручки от реализации на 2,14 %.

При расчете коэффициентов структуры капитала, были рассчитаны четыре основных коэффициента. Коэффициент обеспеченности источниками финансирования в 2015 г. равен 0,18 при рекомендованном значении 0,5-0,7, следовательно, 18 % оборотных активов финансируется собственным капиталом, в 2016 г. коэффициент уменьшился на 0,02 по сравнению с 2015 г. и составил 0,16, следовательно, в 2016 г. собственный капитал покрывал 16 % оборотных активов. Коэффициент маневренности собственного капитала в 2015 г. составил 0,93, в 2016 г. коэффициент уменьшился на 0,21 и составил 0,72, при рекомендованном значении 0,3-0,5, из полученных данных следует, что на 72 % предприятие способно поддерживать уровень собственного оборотного капитала в случае необходимости за счет собственных источников. Коэффициент финансовой независимости в период 2015 — 2016 гг. увеличился совсем незначительно на 0,03, с 0,19 в 2015 г. до 0,22 в 2016 г., при этом все же остался на уровне, ниже рекомендуемого значения (рекомендуемое значение коэффициента финансовой независимости 0,6 -0,7).

Третья группа коэффициентов, это коэффициенты рентабельности. При оценке эффективности использования собственного капитала необходимо рассчитать коэффициент рентабельности собственного капитала. В 2015 г. он составил 1,56 %, к 2016 г., наблюдается уменьшение показателя на 1,52 %, и коэффициент рентабельности в 2016 г. равен 0,04 %, при рекомендуемом значении для данной отрасли 12,5 % — 25,0 %. Если же рентабельность собственного капитала близка к нулю, то есть повод задуматься над целесообразностью и эффективностью инвестиций в предприятие в будущем [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что стоимость собственного капитала складывается из стоимости отдельных его элементов, таких как стоимость функционирующего собственного капитала, стоимость нераспределенной при-

были, стоимость дополнительно привлекаемого капитала. Поэтому для осуществления эффективного управления собственным капиталом необходимо в первую очередь правильно построить механизм управления и учета отдельных, составляющих его элементов.

Эффективность капитала — комплексное понятие, включающее в себя использование оборотных средств, основных фондов, нематериальных активов. Для того чтобы оценить эффективности использования собственного капитала организации, используются дескриптивные модели. Наиболее полно отражает эффективность использования собственного капитала, коэффициентный анализ. При данном анализе рассчитывается три вида коэффициентов: деловой активности, структуры капитала и рентабельности собственного капитала.

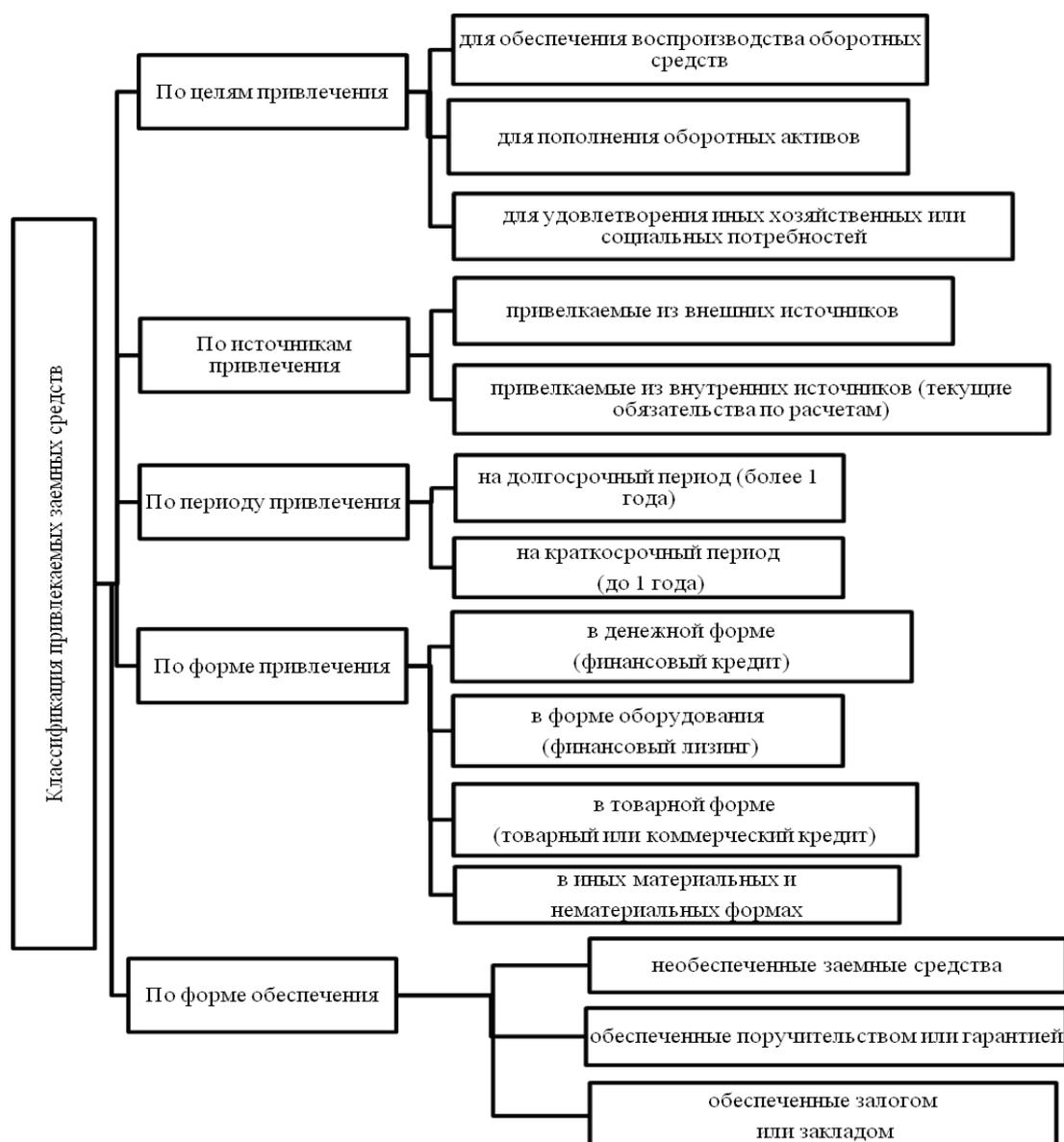
#### **Библиографический список**

1. Финансовые инструменты [Электронный ресурс] : Междунар. стандарт финансовой отчетности (IFRS) 1 от 02.04.2013 // СПС «Гарант» (дата обращения: 14.07.2016).
2. Аксенова, Ж. А. Учет капитала организаций агропромышленного комплекса [Текст] : автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.12 / Ж. А. Аксенова — Санкт-Петербург, 2012. — 21 с.
3. Бурсулая, Т. И. Порядок формирования добавочного капитала [Текст] / Т. И. Бурсулая // Налоговый учет для бухгалтера. — 2015. — № 2. — С. 35—42.
4. Егорова, А. А. Состояние собственного капитала — как фактор оценки финансового состояния организации [Текст] / А. А. Егорова // Научно-методический журнал. — 2016. — № 41. — С. 84—90.
5. Котова, К. И. Анализ динамики и эффективности использования собственных средств в ООО «ДСК КМК 2» [Текст] / К. И. Котова // Экономика и социум. — 2016. — № 4-1 (23). — С. 1011—1015.

**М. В. Лыткина,**  
ФЭиУ, напр. «ЭПиО», 3 курс  
Научный руководитель – **Ж. А. Аксенова,**  
кандидат экономических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ЗАЕМНЫЙ КАПИТАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Собственный капитал является основой любого бизнеса. Однако, как правило, без привлечения заемного капитала невозможно развитие компании или происходит его торможение. В процессе развития компании по мере погашения ее финансовых обязательств возникает потребность в привлечении новых заемных средств. Источники и формы привлечения заемных средств компанией весьма многообразны. Классификация привлекаемых компанией заемных средств по основным признакам представлена на рис. 1 [1].



**Рис. 1.** Классификация привлекаемых заемных средств

Заемный капитал может привлекаться для приобретения основных средств, пополнения оборотных активов или для удовлетворения социальных обязательств перед коллективом. Гарантией займа может быть залог, поручительство или иная возможная форма гарантии.

Перед привлечением заемного капитала необходимо провести оценку ожидаемых выгод от привлечения капитала и возникающих дополнительных расходов и рисков.

Компании, которые используют заемные средства, имеют более высокий финансовый потенциал для своего развития, благодаря формированию дополнительного объема активов и возможности увеличения финансовой деятельности. При этом у компании возникают дополнительные расходы по оплате процентов, снижается финансовая устойчивость и независимость.

Потребность в финансовых средствах, как правило, возникает у организаций, где есть сезонные колебания объемов производства и реализации продукции. Кроме того, расширение хозяйственной деятельности, повышение эффективности бизнеса сложно реализовать только за счет собственных ресурсов, поэтому, для осуществления инвестиционной деятельности, компании вынуждены привлекать дополнительные заемных средства.

Инвестиционная деятельность — это важная составная часть всего финансового сектора. Понятие «финансовый сектор» включает в себя весь финансовый рынок, который в свою очередь обеспечивает накопление и распределение инвестиционных ресурсов, взаимодействие производителей и потребителей финансовых услуг.

Компании, используя инвестиции, как финансовый инструмент, должны выбирать такие источники финансирования, которые будут наиболее выгодны в случае реализации конкретного инвестиционного проекта. Так как инвестиции ориентированы на будущее, они связаны с некоторой неопределенностью экономической ситуации на макро- и микроуровне. Это означает, что всегда есть доля риска невыполнения инвестиционных планов как по объективным, так и по субъективным причинам. Поэтому компания, перед тем как привлекать займ, должна изучить следующие вопросы:

- 1) соотношение постоянных и переменных затрат на производстве;
- 2) перспектива формирования основного и оборотного капитала;
- 3) соотношение собственного и заемного капитала;
- 4) доходы предприятия на соотношения разных ресурсов.

Объемы инвестиций в современной экономике России пока остаются на низком уровне. Можно выделить следующие основные причины сложившейся ситуации:

- 1) несовершенная законодательная база;
- 2) не развитый фондовый рынок и финансово-кредитная система;
- 3) мощное налоговое давление;
- 4) неэффективность использования амортизационных отчислений;
- 5) низкий уровень вложений сбережений населения в инвестиции.

В табл. 1 представлена динамика инвестиций в основной капитал в Российской Федерации по источникам финансирования за 2010–2016 гг. [2, с. 146].

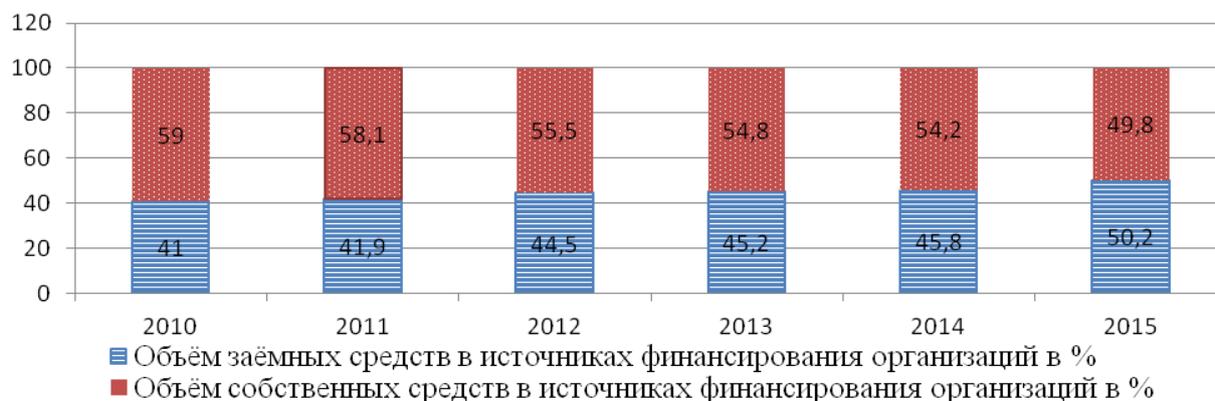
**Таблица 1.** Инвестиции в основной капитал в Российской Федерации по источникам финансирования (млрд руб.)

Вид инвестиций	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Среднегодовой темп роста, %
Инвестиции в основной капитал, всего	6 625,00	8 445,20	9 595,70	10 065,70	10 376,80	10 277,10	109,07
В т. ч.:							
- собственные средства	2 715,00	3 539,50	4 274,60	4 549,90	4 749,20	5 256,50	114,13
- привлеченные средства	3 910,00	4 905,70	5 321,10	5 515,80	5 627,60	5 020,60	105,13
Из них кредиты банков	595,80	725,70	806,30	1 003,60	1 098,30	805,30	106,21
В т. ч.:							
- кредиты иностранных банков	150,00	149,40	113,70	107,70	266,40	197,50	105,66
- заемные средства других организаций	404,70	485,80	588,20	626,10	658,5	585,40	107,66
Инвестиции из-за рубежа	—	—	—	76,40	87,80	95,50	—
Бюджетные средства	1 294,90	1 622,00	1 712,90	1 916,30	1 764,50	1 699,40	105,59
В т. ч.:							
- средства федерального бюджета	661,90	855,10	926,60	1 009,90	945,20	1 000,30	108,61
- средства бюджетов субъектов федерации	542,80	665,70	677,00	753,30	668,10	577,90	101,26
- средства местных бюджетов	—	—	109,30	153,10	151,20	121,20	—
- средства внебюджетных фондов	21,00	18,20	33,30	27,90	23,90	26,80	105
Средства организаций и населения на доле-вое строительство	144,20	172,70	259,50	294,90	366,50	307,20	116,33
В т. ч. средства насе-ления	80,50	111,60	197,10	234,70	280,50	246,40	125,07
Прочие	1 449,40	1 881,30	1 920,90	1 570,60	1 628,10	1 501,00	100,70
В т. ч.:							
- средства вышестоя-щих организаций	1 161,80	1 604,00	1 615,50	1 304,10	1 358,8	1 074,60	98,45
- средства от выпуска корпоративных обли-гаций	0,90	0,40	4,20	1,90	5,90	160,50	282
- средства от эмиссии акций	72,40	82,00	95,60	100,20	117,0	53,40	94,09

По данным из табл. 1, видим, что инвестиции в основной капитал увеличились, среднегодовой темп роста в 2010—2015 гг. составил 109,07 %. Среднегодовой темп роста привлеченных средств в источниках финансирования тоже достаточно высокий — 105,13 %.

Можно сделать вывод о том, что доля заемных средств в общей структуре источников финансирования инвестиционной деятельности находится на стабильно высоком уровне.

Представим структуру источников финансирования российских предприятий за 2010—2015 гг. (рис. 2).



**Рис. 2.** Источники финансирования организаций в Российской Федерации за 2010—2015 гг., %

На рис. 2 видим, что собственных средств в 2010 г. было больше, они составляли 59 %, к 2015 г. эта величина снизилась до 49,8 %. Это свидетельствует, о том, что объем заемных средств на предприятиях постепенно увеличивается.

Рассмотрим структуру в основной капитал России по источникам финансирования за 2010—2015 гг. (табл. 2).

**Таблица 2.** Структура в основной капитал в Российской Федерации по источникам финансирования 2010—2015 гг., %

Показатель	Год						Изменение удельного веса 2015 г. к 2010 г.
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Собственные средства	41,0	41,9	44,5	45,2	45,8	50,2	9,2
Привлеченные средства:	59,0	58,1	55,5	54,8	54,2	49,8	-9,2
Кредиты банков:	9,0	8,6	8,4	10,0	10,6	8,1	-0,9
В т.ч. иностранных банков	2,3	1,8	1,2	1,1	2,6	1,7	-0,6
Заемные средства других организаций	6,1	5,8	6,1	6,2	6,4	6,6	0,5
Бюджетные средства:	19,5	19,2	17,9	19,0	17,0	18,3	-1,2
- федерального бюджета	10,0	10,1	9,7	10,0	9,1	11,3	1,3
- региональных бюджетов	8,2	7,9	7,1	7,5	6,4	5,7	-2,5
- местных бюджетов	—	—	1,1	1,5	1,5	1,3	—
Средства внебюджетных фондов	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0
Средства организаций и населения на долевое строительство	2,2	2,0	2,7	2,9	3,5	3,2	1
Прочие привлеченные:	21,9	22,3	20,0	15,6	15,7	12,1	-9,8
- вышестоящих организаций	17,5	19	16,8	13,0	13,1	—	—
- от выпуска корпоративных облигаций	0,01	0,00	0,04	0,02	0,1	—	—
- от эмиссии акций	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	—	—

В 2010—2015 гг. наблюдается положительная динамика удельного веса собственных средств (9,2 %), тем временем привлеченные средства уменьшились на 9,2 %. С одной стороны, это подушка безопасности и ориентация на собственные силы, с другой — сокращение активов в связи с падением спроса и сокращение пассивов в условиях кредитной «заморозки». В любом случае такое, изменение

удельного веса собственных средств не выгодна собственникам бизнеса, но повышает их привлекательность с точки зрения кредиторов и инвесторов.

На рис. 3 представлена структура привлеченных средств по источникам финансирования за 2010 г.

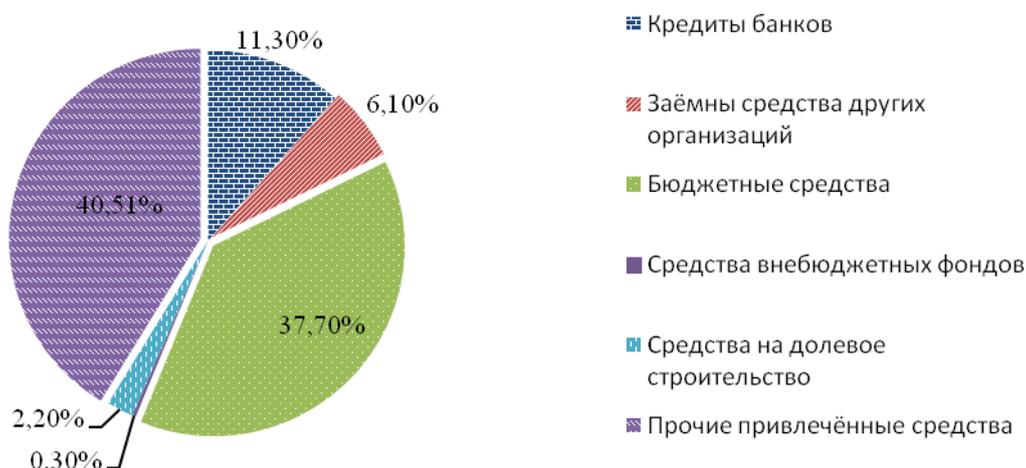


Рис. 3. Привлеченные средства по источникам финансирования за 2010 г., %

По данным рис. 3 видим, что в структуре привлеченных средств большую часть занимают средства от вышестоящих организаций, от выпуска корпоративных облигаций и эмиссии акций.

Кроме того, в российских компаниях, есть проблемы, связанные с планированием инвестиционной деятельности. Во многих компаниях инвестиционная стратегия, как неотъемлемая часть генеральной стратегии работы, отсутствует. В тех же компаниях, где инвестиционная деятельность достаточно активна, бывают случаи (кассовых разрывов), (срывов платежей) и т. д.

Для исключения этих угроз, необходимо оптимизировать структуру капитала. На сегодняшний день определены следующие основные критерии, характеризующие оптимальную структуру капитала:

- 1) приемлемый уровень риска в деятельности организации;
- 2) максимизация рыночной стоимости организации;
- 3) минимизация средневзвешенной стоимости капитала.

Выбор наиболее важного критерия для оптимизации структуры капитала осуществляется непосредственно руководителем хозяйствующего субъекта, в соответствии с целями компании в финансовой политике и генеральной стратегии. В целом можно сделать вывод что, оптимальная структура источников финансирования инвестиционной деятельности компании — это такое, соотношение собственного и заемного капитала, при котором достигается максимизация инвестиционной стоимости предприятия с учетом допустимого риска и необходимой нормы прибыльности.

Таким образом, исследование проблемы использования финансовых инструментов инвестиционной деятельности, занимает центральное место в финансовой структуре каждой отдельной компании.

### **Библиографический список**

1. Нуртдинова, А. С. Заемные источники финансирования деятельности предприятия [Текст] / А. С. Нуртдинова, Л. Х. Курбанаева // Приоритетные направления развития науки и образования . — 2016. — № 4 (11). — С. 196—201.

2. Кирьянов, Е. О. Проблемы и тенденции использования финансовых инструментов для финансирования долгосрочной инвестиционной деятельности российских предприятий [Текст] / Е. О. Кирьянов // Фундаментальные исследования. — 2016. — № 5-1. — С. 142—147.

**А. М. Садовая,**  
экономический факультет, напр. «Логистика», 1 курс  
Научный руководитель — **Н. С. Матвеев,**  
кандидат физико-математических наук, доцент  
(Вологодский государственный университет)

### **ПРИМЕНЕНИЕ ABC И XYZ-АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ ПРОДАЖ ОАО «КИПЕЛОВО»**

При расширении объема и ассортимента выпускаемой продукции актуальной задачей логистики становится сокращение общего объема затрат на содержание и обслуживание товарных запасов с целью оптимизации издержек и высвобождения ресурсов [1].

Объектом исследования работы является ОАО «ЛПК «Кипелово», который занимается лесопереработкой. Предмет исследования — деятельность складской системы ОАО «ЛПК «Кипелово». Цель работы заключается в повышении эффективности деятельности складской системы объекта исследования при помощи структуризации товарных потоков посредством проведения ABC и XYZ-анализов.

Сеть имеет 25 контрагентов — потребителей готовой продукции предприятия.

Первым шагом был проведен ABC-анализ. Данный метод заключается в классификации поставщиков по критерию активности посредством расчета доли каждого поставщика в общем объеме ресурсов. Группа А, доля которых составляет 70 % от общего объема как «наиболее активная», должна подвергаться самому тщательному контролю. Для готовой продукции данной группы тщательно определяются размеры и моменты выдачи заказов. Устанавливается строгий контроль и регулирование запасов. Группе В (доля ресурсов равна 25 % от общего объема) должно оказываться меньше управленческого внимания. Для ТМЦ данной группы определяются экономичные размеры и момент выдачи повторного заказа. Группа С (5 % от общего объема ресурсов) должна обслуживаться «наименее активно». Точные оптимизационные расчеты размера и периода заказа для этой группы не выполняются. Проверка наличных запасов должны проводится лишь периодически.

Результаты ABC-анализа	Объем ресурсов, тыс. руб.	Доля в общей стоимости ресурсов, %	Количество поставщиков, шт.	Доля в общем числе поставщиков, %
Группа А	136721,761	65	7	28
Группа В	59773,504	29	10	40
Группа С	13535,219	6	8	32
ИТОГО	210030,484	100	25	100

Следующим шагом был проведен XYZ-анализ материальных запасов по равномерности потребности и точности прогнозирования. Он включает в себя нахождение среднего значения оборота товаров каждого поставщика и расчета коэф-

фициента вариации спроса по каждому поставщику и определение групп. В результате контрагенты классифицируются на группы X, Y и Z с помощью их расположения в порядке возрастания коэффициента вариации. Данный анализ позволяет группировать ТМЦ в зависимости от уровня точности прогнозирования изменений в потребности ресурса в течение определенного временного цикла.

Согласно методологии анализа [2], группа X — это покупатели, чей спрос на продукцию характеризуется стабильной величиной, незначительными колебаниями в объемах продаж и высокой точностью прогноза. Пополнение запасов готовой продукции этой группы должно происходить синхронно процессу отгрузки. Группа Y включает в себя контрагентов, потребность в продукции которых характеризуется известными тенденциями и средними возможностями их прогнозирования. Для этой группы необходимо создание запасов. Контрагенты группы Z характеризуются нерегулярной величиной спроса на круглый лес и низкой точностью прогнозирования.

Результаты XYZ-анализа	Объем ресурсов, тыс. руб.	Доля в общей стоимости ресурсов, %	Количество поставщиков, шт.	Доля в общем числе поставщиков, %
Группа X	67465,692	32	4	16
Группа Y	101691,154	49	10	40
Группа Z	40873,638	19	11	44
ИТОГО	210030,484	100	25	100

Результатом совмещения ABC и XYZ-анализа является матрица, в которой представлены 9 групп покупателей, имеющих по два критерия: степень влияния на конечный результат (ABC) и прогнозируемость (стабильность) этого результата (XYZ).

Группы	X	Y	Z	Уменьшение необходимости в контроле
A	1, 8, 20	4, 6, 19, 24		↓
B	12	10, 14, 17, 22	3, 9, 11, 18, 25	↓
C		7, 16	2, 5, 13, 15, 21, 23	↓
Уменьшение точности прогнозирования	→	→	→	

Для контрагентов каждой из выработанных групп следует применять следующие мероприятия. Работе с покупателями групп AX, AY, AZ требуется уделять наибольшее внимание, постоянный анализ отклонений от запланированных показателей. Для контрагентов группы AX следует рассчитывать оптимальный размер заказа и использовать технологию доставки «just in time» («точно в срок» или «с колес»).

Управление запасами продукции, направляемой в адрес покупателей групп BX, BY, BZ может осуществляться как по одинаковым, так и по индивидуальным технологиям (как по срокам планирования, так и по способам доставки).

Планирование запасов по покупателям из категорий CX, CY, CZ может осуществляться на более длительный период, например, на квартал, с еженедельной (ежемесячной) проверкой наличия запаса на складе.

Данный метод позволяет сократить время обслуживания готовой продукции за счет рационального размещения ее на складах. В частности, следует разместить (перегруппировать) товары в трех зонах склада готовой продукции: группы А поместить в «горячую зону», т.е. вблизи выхода, группы В — в «теплой зоне», а группы С в «холодной зоне» (вдали от выхода), то время грузопереработки сократится на 13, %.

Таким образом, метод ABC и XYZ-анализов позволяет оптимизировать работу складов и повысить эффективность системы управления товарными ресурсами.

#### **Библиографический список**

1. Гаджинский, А. М. Практикум по логистике [Текст] / А. М. Гаджинский. — Москва : Дашков и К<sup>0</sup>, 2012. — 312 с.
2. Гаджинский, А. М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика [Текст] / А. М. Гаджинский. — Москва : ТК Велби, Проспект, 2005. — 176 с.

**И. А. Безродный,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 4 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ХОНИНГОВАНИЯ ПРИ РЕМОНТЕ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ ДВС

Актуальность статьи объясняется тем, что в процессе эксплуатации цилиндры двигателя сильно изнашиваются и теряют свою первоначальную форму. Со временем возникает эффект конусности, так как изначально они были круглыми, а затем принимают овальную форму. Также на стенках цилиндров двигателя образуются задиры и царапины. Все эти изменения снижают эффективность работы двигателя и приводят к капитальному ремонту.

При капитальном ремонте специалисты растачивают цилиндры до первого ремонтного размера. Чтобы сохранить правильную форму цилиндров двигателя и достичь оптимальной шероховатости применяют *хонингование*. Однако для правильной формы и размера (ремонтный размер) цилиндры перед хонингованием растачивают. Важная цель расточки — придать правильное направление оси цилиндра, перпендикулярное оси вращения коленчатого вала.

По сравнению с традиционными доводочными операциями, такими как полирование или притирка требуемой поверхности, хонингование обладает точностью и большей эффективностью.

Хонингование — это одна из форм тонкой обработки резанием для достижения точно круглых отверстий при выдерживании определенного качества поверхности. В зависимости от случая обработки, хонингование служит для достижения точно определенных шероховатостей, структур поверхности.

Процесс хонингования происходит при постоянном соприкосновении поверхностей инструмента и заготовки. Снятие материала происходит при геометрически неопределенном резании благодаря собранным в хонинговальных брусках шлифовальным средствам. Хонинговальные бруски помещены в хонинговальных головках, которые можно через зубчатые рейки или конусные механизмы устанавливать радиально и плоскопараллельно; тем самым достигается давление прижима. Хонинговальный инструмент движется при хонинговании одновременно в радиальном и осевом направлениях. Тем самым возникает характерная для хонингования перекрестная сетка шлифовочных штрихов. В зависимости от соотношения скорости вращения и скорости подачи получают более или менее крутые углы хонингования. Для смазки, охлаждения, отвода снимаемого металла и шлифовальных зерен в процессе хонингования подается в больших количествах хонинговальное масло или при обработке серого чугуна — водо-масляная эмульсия.

Целью данной процедуры является при окончательной обработке хонингованием получение отверстий или цилиндров с желаемыми диаметрами и качеством внутренней поверхности. Также погрешности в геометрии отверстий, которые, соответственно, не смогли быть устранены, могут быть исправлены. Наиболее частыми погрешностями формы поверхности являются: конусообразность, седлообразность, бочкообразность, волнистость, искривленное отверстие, бороздки от растачивания, косое отверстие, некруглость, размер меньше номинального.

Раньше в России цилиндры растачивались практически в ремонтный размер, под хонингование оставляли 0,02—0,03 мм на диаметр из-за недостаточного качества оборудования, в первую очередь хонинговальных головок (недостаточная жесткость головки или очень маленький ход брусков).

С появлением современных головок требования к расточке могут быть снижены, или расточка может быть заменена *силовым хонингованием*, процесс хонингования более производительный и легче поддается автоматизации.

Если использовать абразивные (не алмазные) бруски, то, в большинстве случаев, хонингование происходит в три этапа:

1. Большую часть припуска снимают брусками с относительно крупным абразивом. При этом цилиндр должен приобрести правильную форму, то есть отклонения от круглости и цилиндричности должны свестись к минимуму. После такой обработки микрорельеф поверхности цилиндра представляет собой чередование высоких острых выступов и глубоких впадин.

2. Дальнейшую обработку продолжают брусками с более мелким абразивом. На этом этапе окончательно выводят правильную форму цилиндра. Микрорельеф поверхности после этого этапа представляет собой чередование впадин (причем глубина впадин тоже чередуется) и относительно «плоских» выступов. Таким образом, достигается увеличение площади опорной поверхности цилиндра (относительная опорная длина профиля  $t_p$ ). То есть, теоретически каждый выступ должен быть трапециевидной формы. Однако, для нормальной работы цилиндропоршневой группы такая форма выступов не идеальна, поэтому на заключительной стадии обработки переходят к крацеванию.

3. Крацевание — это процесс скругления вершин трапециевидных выступов микрорельефа поверхности цилиндра, а также освобождение впадин от частиц абразива и мельчайших частиц металла специальными щетками. Во время этой процедуры изменение диаметра цилиндра практически не происходит. Полученный таким образом микрорельеф способен удерживать максимальное количество моторного масла на стенках цилиндра при условии, что основные параметры шероховатости поверхности ( $R_a$ ,  $R_z$  и  $t_p$ ) выдержаны в пределах допустимых значений, которые можно проконтролировать с помощью специального прибора — профилометра. Кроме того, щетки для крацевания должны снять дефектный слой металла с поверхности выступов, обнажив таким образом графит.

В отличие от хонингования серого чугуна, шероховатость внутренней поверхности цилиндра у алюминий-кремниевых рабочих поверхностей не зависит от величины зерна применяемых абразивных брусков и достижимой тем самым глубины обработки структуры хонингования (перекрестная сетка шли-

фовочных штрихов). Профиль шероховатости определяется намного более размером зерна имеющихся первичных кристаллов кремния и глубины их раскрытия. Характерная для рабочих поверхностей цилиндра структура поверхности — это углубления (долины) для задержания масла, и возвышенности (плато), образованные при хонинговании на различных рабочих операциях. Плато, представляющие собой рабочие поверхности для поршневых колец, образуются при последней рабочей операции, хонинговании возвышенностей, обрезкой вершин профиля. Поэтому давление прижима брусков, угол хонингования, величина зерна и скорость хонингования, величина зерна и скорость хонингования являются при хонинговании серого чугуна важными параметрами для достижения правильной топографии поверхностей.

Для получения безукоризненных результатов при хонинговании алюминия следует тщательно следить за тем, чтобы кристаллы кремния резались чисто и не вырывались из внутренней поверхности. Это достигается только применением подходящих хонинговальных брусков и правильных параметров обработки. При последующем раскрытии кристаллов кремния важным является, главным образом, глубина раскрытия. У алюминиевых рабочих поверхностей цилиндров форма и величины интегрированных в алюминии кристаллов кремния образуют возвышения, по которым скользят поршни и поршневые кольца. Расстояние кристаллов кремния друг от друга определяет ширину и форму углублений профиля, в то время как глубина раскрытия соответствует глубине углублений профиля.

Таким образом, использование современных технологий хонингования позволяет эффективно восстанавливать цилиндры ДВС. Получаемая при платохонинговании поверхность уменьшает износ цилиндра и поршневых колец, обеспечивая большой ресурс двигателя, повышается производительность работ по восстановлению двигателя, чем компенсируются затраты на технологическое оборудование.

#### **Библиографический список**

Хрулев, А. Э. Ремонт двигателей зарубежных автомобилей [Текст] : производ.-практ. изд. / А. Э. Хрулев. — Москва : За рулем, 1999. — 440 с.

Кузнецов, А. С. Ремонт двигателя внутреннего сгорания [Текст] : учеб. пособие / А. С. Кузнецов. — Москва : Академия, 2011. — 65 с.

Краткий справочник металлиста [Текст] / под ред. П. Н. Орлова — Москва : Машиностроение, 1986. — 960 с.

А. А. Белых,  
ТТФ, напр. «АС», 3 курс  
Научный руководитель — В. И. Чудов,  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПОРШНЕВОЙ ГРУППЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Во всем транспорте широко применяются двигатели внутреннего сгорания. Это устройства, преобразующие тепловую энергию сгорания топлива непосредственно внутри агрегата в механическую энергию путем совместной работы систем и механизмов конструкции двигателя. Одним из таких механизмов является кривошипно-шатунный механизм, составной частью которого выступает поршневая группа. В ее состав входят: сам поршень; комплект компрессионных и маслосъемных колец; поршневой палец и детали его крепления. Назначение поршневой группы состоит в том, чтобы:

- 1) воспринимать давления газов и через шатун передавать эти давления на коленчатый вал двигателя;
- 2) уплотнять зазор между поршнем и цилиндром, исключая прорыв отработавших газов в картер и для уменьшения излишнего проникновения смазочного масла в камеру сгорания.

Функции уплотнения имеют большое значение для нормальной работы поршневых двигателей. О техническом состоянии двигателя судят по уплотняющей способности поршневой группы. Поэтому это звено требует повышенного внимания.

Комплект этих деталей работает в сложных температурных условиях с циклическими резко изменяющимися нагрузками при ограниченной смазке. Поэтому данные изделия имеют наиболее высокую тепловую напряженность, что обязательно учитывается при выборе их конструкции и материала. Поршневая группа совершает возвратно-поступательное движение, вследствие чего подвергается воздействию сил инерции. Установлено, что максимальная величина сил инерции на больших скоростных режимах работы наступает в результате действия газовых сил. Таким образом, на поршень действует комплекс различных силовых и тепловых нагрузок в условиях, неблагоприятных для смазки и охлаждения. Являясь базовой деталью поршневой группы и наиболее напряженным элементом кривошипно-шатунного механизма, поршень должен обладать высокой прочностью, теплопроводностью, износостойкостью и при этом обладать наименьшим весом. С учетом этого и выбирают конструкцию и материал поршней.

Из чего же изготовить поршень, чтоб он удовлетворял этим требованиям? Из всех материалов, используемых в производстве поршней, мы бы хотели выделить такую группу материалов, как композиты. Композиционные материалы — многокомпонентные материалы, состоящие из основы (матрицы) и наполнителей. Свойства композиционных материалов сочетают в себе свойства ве-

ществ, входящих в их состав. Приоритетное значение выделяется композитам на основе керамики, представляющие собой пористую основу, состоящую из тонких, но очень прочных керамических нитей, заполненную алюминиевым сплавом. Получившийся материал имеет повышенную износостойкость, меньший коэффициент температурного расширения, прочный и легкий относительно других материалов, используемых в этой области.

При установке таких поршней на двигатель ресурс цилиндропоршневой группы существенно возрастает и мотор с меньшими последствиями воспринимает нагрузку при тяжелых режимах работы. Появляется возможность усовершенствовать конструкцию поршня: уменьшить зазоры в жаровом поясе, сместив вверх первое компрессионное кольцо, что приведет к уменьшению высоты поршня. Уменьшение высоты, а значит, и массы позволяет снизить инерционные нагрузки на двигатель и высоту блока цилиндров. Применение поршней с керамическими волокнами на дизелях в большинстве случаев позволяет отказаться от нирезистовой вставки под первое поршневое кольцо.

Итак, свойства керамических поршней дают возможность снизить температурную нагруженность и уменьшить инерционные нагрузки на двигатель, а значит их применение актуально в машиностроении в связи с растущим уровнем автомобилизации.

#### **Библиографический список**

1. Михайловский, Е. В. Устройство автомобиля [Текст] : учебник для учащихся авто-транспорт. техникумов / Е. В. Михайловский, К. Б. Серебряков, Е. Я. Тур. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 1985. — 352 с.
2. Композиционные материалы [Электронный ресурс] // School-collection. — Режим доступа: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4ee22d2b-8dcc-9308-877a-53118dc6979e/1012459A.htm>.
3. Керамические поршни [Электронный ресурс] // Авто-мото-тюнинг и ремонт. — Режим доступа: <http://suvorov-castom.ru/keramicheskie-porshni/>.

Д. О. Бурцев,  
напр. «ТТП», 3 курс  
Научный руководитель — Л. Э. Еремеева,  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ЭФФЕКТИВНАЯ АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Амортизационная политика* — это составная часть общей политики формирования собственных финансовых ресурсов предприятия, заключающаяся в управлении амортизационными отчислениями от используемых основных фондов и нематериальных активов с целью их реинвестирования в производственную деятельность.

В рыночных экономических условиях роль и значение амортизации возросли, она стала одним из основных источников инвестиций в основной капитал. В общем объеме инвестиций доля амортизационных отчислений составляет более 50 %. В настоящее время предприятиям предоставлено право самостоятельно определять амортизационную политику и распоряжаться амортизационными средствами. Однако большая часть амортизационных средств, увеличивающихся в результате переоценки основных фондов, в настоящее время используется не по назначению, то есть направляется не на воспроизводство основных средств, а на другие цели (например, на увеличение оборотных средств). В связи с этим зачастую начисленная амортизация по основным средствам остается теоретической, не обеспеченной финансовыми ресурсами [1].

В странах с развитой рыночной экономикой амортизационная политика является экономическим рычагом обновления основных средств. Например, в США разработана система налогов, способствующих увеличению налога на прибыль в тех случаях, когда амортизационные средства используются на цели, не связанные с инвестированием. Кроме того, в ряде стран Европы разработаны повышенные ставки налогов на основные средства, которые используются больше нормативного срока службы.

В соответствии с Налоговым кодексом РФ используются следующие способы начисления амортизации:

- линейный;
- уменьшения остатка;
- списание стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- списанием стоимости пропорционально объему продукции (работ).

Амортизируемые основные средства объединяются в следующие группы:

- первая — все недолговечное имущество со сроком полезного использования от 1 года до 2 лет включительно;
- вторая — имущество со сроком полезного использования свыше 2 лет до 3 лет включительно;
- третья — имущество со сроком полезного использования свыше 3 лет до 5 лет включительно;

- четвертая — имущество со сроком полезного использования свыше 5 лет до 7 лет включительно;
- пятая — имущество со сроком полезного использования свыше 7 лет до 10 лет включительно;
- шестая — имущество со сроком полезного использования свыше 10 лет до 15 лет включительно;
- седьмая — имущество со сроком полезного использования свыше 15 лет до 20 лет включительно;
- восьмая — имущество со сроком полезного использования свыше 20 лет до 25 лет включительно;
- девятая — имущество со сроком полезного использования свыше 25 лет до 30 лет включительно;
- десятая — имущество со сроком полезного использования свыше 30 лет.

Подвижной состав автотранспортных предприятий попадает в основном в четвертую и пятую амортизационные группы. Следует учитывать, что срок полезного использования определяется автотранспортным предприятием самостоятельно на дату ввода в эксплуатацию данного объекта амортизируемого имущества, учетом классификации основных средств, утверждаемой Правительством РФ.

Однако при установлении срока полезного использования предприятию следует учитывать стратегию развития и финансовое состояние. Если автопредприятие работает с высокой рентабельностью, то разумно будет при постановке на учет объекта основных средств установить, как можно меньший срок полезного использования объекта. За счет этого достигается сокращение базы налогообложения для расчета налога на прибыль, так как повышается сумма начисляемой амортизации. При этом предприятие повысит сумму финансовых источников для обновления основных фондов [2].

В случае низкорентабельной работы автопредприятия и неустойчивого финансового состояния необходимо при постановке на учет объекта основных средств установить, как можно больший срок полезного использования объекта. Это позволит снизить себестоимость работ, услуг за счет сокращения суммы начисляемой амортизации. Подобное решение будет разумным, поскольку в ситуации неустойчивого финансового состояния суммы начисляемой амортизации будут отражены лишь в отчетных документах, а реально, в связи с недостатком оборотных средств у предприятия, их не будет.

Несовершенство амортизационной политики предприятия, а также формирование амортизационного фонда, не обеспеченного финансовыми ресурсами из-за низкой финансовой дисциплины, роста инфляции, нецелевого использования имеющихся амортизационных средств, и ряд других причин сделали убыточными большую часть предприятий отрасли. Поэтому для выхода предприятия из кризиса необходимо применять эффективную амортизационную политику, повышать роль амортизации, являющейся основным надежным источником формирования инвестиций в основные средства, путем усиления влияния государственных рычагов на образование и использование амортизационных средств.

Такими рычагами могут быть:

- разработка дифференцированных по интервалам сроков полезного использования по группам основных средств с учетом морального износа и в соответствии с мировой практикой;
- контроль за формированием и целевым использованием амортизации на обновление основных средств предприятия.

#### **Библиографический список**

1. Еремеева, Л. Э. Экономика предприятия [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования / Л. Э. Еремеева. — Москва : Академия, 2017. — 272 с. — (Сер. Бакалавриат).
2. Еремеева, Л. Э. Современные аспекты эффективного управления деятельностью автотранспортного предприятия // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2010. — № 5-2. — С. 133—140.

**А. В. Викторов,**  
напр. «ТТП», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКИ ИСПРАВНОМ ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ**

Эффективная и высококачественная работа автотранспортной организации (АТО) зависит не только от результатов перевозочной работы, но и от организации технической службы, обеспечивающей поддержание парка подвижного состава в работоспособном состоянии. Основой технической политики является планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта, включающая в себя совокупность средств, нормативно-техническую документацию и исполнителей, необходимых для обеспечения определенного уровня технического состояния подвижного состава.

Система технического обслуживания и ремонта на автомобильном транспорте опирается на две группы функций — контролирующие и исполнительные, что и обусловило планово-предупредительное и принудительное проведение работ технической службы.

Под техническим обслуживанием (ТО) понимают комплекс операций по поддержанию работоспособного состояния и надлежащего внешнего вида подвижного состава; обеспечению надежности и экономичности работы, безопасности движения, охране окружающей среды; уменьшению интенсивности ухудшения параметров технического состояния; предупреждению отказов и неисправностей, а также выявлению их с целью своевременного устранения.

Текущий ремонт (ТР) предназначен для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава путем восстановления или замены отдельных его агрегатов, узлов и деталей, достигших предельно допустимого состояния.

Капитальный ремонт (КР) автомобилей и агрегатов проводится с целью регламентированного восстановления их работоспособности и обеспечения последующего межремонтного пробега.

Для выполнения ТО и ремонта подвижного состава АТО (АТП) могут создавать собственную производственную инфраструктуру, включающую материально-техническую базу и специальные подразделения.

Большинство малых предприятий не располагают необходимой ремонтной базой, поэтому для поддержания принадлежащих им автотранспортных средств в технически исправном состоянии пользуются аутсорсингом, т. е. услугами автосервисных предприятий (фирм) или других транспортных предприятий, располагающих для этого необходимым оборудованием, производственными площадями и квалифицированной рабочей силой.

В перечень работ по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии входят техническое обслуживание № 1 (ТО-1), техническое

обслуживание № 2 (ТО-2), сезонное обслуживание (СО), текущий и капитальный ремонты.

ТО-1 характеризуется строго регламентированным перечнем и объемом работ, и строгим выполнением суточной или сменной программы с соблюдением графика обслуживания. Выполнение ТО-1 совмещается с большим количеством ремонтных воздействий и самого технического обслуживания, как ТО-1, так и ТО-2 проводятся через определенный пробег автомобиля.

Сезонное техническое обслуживание (СО) проводится два раза в год, предназначено для подготовки подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года. Отдельно СО проводится для подвижного состава, работающего в зоне холодного климата. Для остальных условий оно совмещается с ТО-2 (или ТО-1) при соответствующем увеличении трудоемкости.

Текущий и капитальный ремонты подвижного состава выполняются по потребности. Однако ремонт автобусов, автомобилей-такси, автомобилей скорой медицинской помощи и пожарных, автомобилей, перевозящих опасные грузы, и других, к которым предъявляются повышенные требования безопасности движения и безотказности работы, должен проводиться в предупредительном порядке.

Текущий ремонт подвижного состава выполняется на автотранспортных или автосервисных предприятиях, а капитальный ремонт — на специализированных ремонтных предприятиях.

При проведении работ по поддержанию подвижного состава в технически исправном состоянии в настоящее время применяются следующие методы: поточный, специализированных бригад, комплексных бригад и агрегатно-участковый.

Поточный метод применяется при проведении ТО-1 в крупных АТО. Он предусматривает выполнение работ на поточной линии, которая состоит из специализированных постов и рабочих мест, расположенных в технологической последовательности, для одновременного и непрерывного осуществления всего процесса ТО. Поточный метод в определенных условиях позволяет механизировать, а иногда и автоматизировать процессы ТО, более интенсивно использовать технологическое оборудование, производственные площади, улучшить условия и повысить производительность труда рабочих.

Метод специализированных бригад предусматривает формирование производственных подразделений по признаку их технологической специализации по видам технических воздействий. Создаются бригады, на каждую из которых в зависимости от объемов работ планируется определенное количество рабочих необходимых специальностей. Специализация бригад по видам воздействий (ЕО), ТО-1, ТО-2, диагностирование, ТР, ремонт агрегатов) способствует повышению производительности труда рабочих за счет применения прогрессивных технологических процессов и механизации, повышению навыков и специализации исполнителей на выполнение закрепленной за ними ограниченной номенклатуры технологических операций.

Существенным недостатком данного метода организации производства является слабая персональная ответственность исполнителей за выполнение работы.

Сущность агрегатно-участкового метода состоит в том, что все работы по ТО и ремонту подвижного состава АТО распределяются между производственными участками, ответственными за выполнение всех работ ТО и ТР одного или нескольких агрегатов (узлов, механизмов и систем) по всем автомобилям. Ответственность за ТО и ремонт закрепленных за участком агрегатов, узлов и систем при данной форме организации производства становится персональной.

Главный недостаток агрегатно-участкового метода — децентрализация производства, затрудняющая оперативное управление работоспособностью автомобиля как субъекта транспортного процесса.

При выполнении работ по ТО и ремонту автомобилей, принадлежащих другим автовладельцам (юридическим и физическим лицам), АТО должно руководствоваться Правилами оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автотранспортных средств, разработанные в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей» и утвержденными Постановлением Правительства РФ от 11.04.01 № 290.

Таким образом, АТО следует руководствоваться выполнением договорных обязательств по объемам перевозок, для этого необходимо обеспечить определенный уровень коэффициента выпуска, который должен быть перекрыт коэффициентом технической готовности подвижного состава.

**А. А. Иванов,**  
напр. «ТТП», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И СИСТЕМ ОПЛАТЫ ТРУДА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Для каждого вида деятельности можно применять различные формы и системы оплаты труда. Сдельная форма (измеряется по объему перевозок) включают следующие системы: прямая повременная; повременно-премиальная; окладная. Повременная форма (измеряется за отработанное время) включают следующие системы: прямая сдельная; сдельно-премиальная; сдельно-прогрессивная; аккордная; контрактная (по ставке трудового вознаграждения); косвенно-сдельная; коллективная (бригадная, по КТУ — коэффициент трудового участия. Однако следует учитывать, что в различных производственных системах не все формы применимы.

Условия применения повременной формы оплаты труда [1]:

1. При отсутствии количественных измерителей выработки труда.
3. Если производительность работника зависит от производительности оборудования и ограничена ею.
4. Когда организован строгий учет рабочего времени и его использования.
5. Разработаны обоснованные нормы времени.
6. Разработаны четкие должностные инструкции, определяющие круг обязанностей и ответственности каждого работника.

Прямая повременная система оплаты труда ( $ЗП_{пов}$ ):

$$ЗП_{пов} = ТС_{час} \cdot Т_{раб},$$

где  $ТС_{час}$  — часовая тарифная ставка;  $Т_{раб}$  — отработанное время.

Повременно-премиальная ( $ЗП_{пов.-прем}$ ):

$$ЗП_{пов.-прем} = ТС_{час} \cdot Т_{раб} + Премии.$$

Премии — за выполнение и перевыполнение плана, за экономию материала, за качество труда.

Окладная система — установлен фиксированный месячный оклад + премии.

На автомобильном транспорте по повременной форме оплаты труда оплачиваются:

- 1) специалисты, служащие и АУП;
- 2) ремонтные рабочие;
- 3) водители автобусов;
- 4) водители легковых автомобилей, кроме такси;
- 5) водители малотоннажных грузовых автомобилей;
- 6) водители грузовых автомобилей, перевозящие легковесные грузы (грузы 3 и 4 класса  $\gamma \leq 0,6$ ).

Системы сдельной формы оплаты труда:

1. Прямая сдельная ( $ЗП_{сд}$ ):

$$ЗП_{сд} = P_{ед} \cdot N_{ед},$$

где  $P_{ед}$  — сдельная расценка за единицу (ткм) продукции;  $N_{ед}$  — количество продукции.

2. Сдельно-премиальная ( $ЗП_{сд.-прем}$ ):

$$ЗП_{сд.-прем} = P_{ед} \cdot N_{ед} + \text{Премии.}$$

3. Сдельно-прогрессивная система оплаты труда — когда на перевыполненную сверх плана продукцию устанавливаются повышенные сдельные расценки:

$$ЗП_{сд.-прем} = P_{ед}^{план} \cdot N_{ед}^{план} + P_{сд}^{прог} \cdot N_{ед}^{сверх}.$$

4. Аккордная система оплаты труда — оплата сразу за всю сделанную работу с учетом сроков ее выполнения; как правило, используется в неординарных ситуациях.

5. Контрактная система оплаты труда ( $ЗП_{конт}$ ) — оплата труда по ставке трудового вознаграждения, установленной в % от выручки за определенный объем работ, выполненный в определенные сроки (или % от прибыли):

$$ЗП_{конт} = P_{ед} \cdot Д (\%);$$

$$ЗП_{конт} = P_{ед} \cdot П (\%),$$

а в автомобильном транспорте по контрактной системе часто оплачиваются работники станций технического обслуживания автомобилей.

6. Косвенно-сдельная оплата труда — зависит от выработки обслуживаемых работником машин или механизмов и применяется для оплаты труда ремонтных рабочих.

7. Коллективная система оплаты труда — заработок рабочего зависит от результатов работы всего коллектива.

Заработная плата начисляется всему коллективу за весь объем работ, затем внутри бригады распределяется коэффициент трудового участия каждого рабочего.

Условия применения сдельной формы оплаты труда:

- 1) наличие количественных измерителей выработки;
- 2) хорошо поставленный учет выработки каждого работника;
- 3) правильное нормирование;
- 4) правильная организация труда, не допускающая простоев;
- 5) наличие резервов роста производительности труда.

Право выбора формы и системы отдано самим предприятиям, но вне зависимости от форм собственности обязательно должны выполняться все требования ТК РФ.

**Фонд оплаты труда транспортной организации, его состав.** Вся сумма расходов предприятия на оплату труда его персонала называется общим фондом заработной платы (ОФЗП), который состоит:

1) из основного:

а) базисная часть (заработная плата сдельная и заработная плата повременная);

б) переменная часть (надбавки, доплаты, премии).

2) дополнительного.

Основной ФЗП включает в себя заработную плату за реально отработанное время и реально выпущенную продукцию.

Дополнительный ФЗП включает в себя оплату не проработанного по закону оплаченного времени:

- отпуск;

- сокращенные рабочие дни;

- дни выполнения государственных обязанностей.

Виды доплат и надбавок, определяемые Трудовым кодексом:

1. За работу в вечернее и ночное время при 2-сменной работе — 30 % от часовой тарифной ставки за каждый час работы в вечернюю смену, при 3-сменной работе — 40 % от часовой тарифной ставки за каждый час работы в ночную смену.

Для рабочих на автомобильном транспорте 35 % часовой тарифной ставки за каждый час работы в ночное время (с 22 до 6 ч.).

2. За сверхурочные часы:

- за первые 2 часа — 50 % от тарифной ставки;

- за последующие часы — 100 % от тарифной ставки.

3. За работу в выходные и праздничные дни — 100 %.

4. Оплата простоев не по вине работника — 2/3 часовой ставки.

Одновременно существуют надбавки и доплаты, устанавливаемые организацией:

1. За совмещение обязанностей — по соглашению сторон не менее 30 % и не более 50 % от часовой тарифной ставки высвобождаемого работника.

2. За бригадирство (в зависимости от размера бригад):

- до 10 чел. — 10 %;

- от 10 до 15 чел. — 15 %;

- от 15 чел. — 20 %.

3. За работу с разделением смены на две части — до 30 %.

4. За ненормируемый рабочий день:

- для водителей легковых автомобилей — от 15 до 25 %;

- персональные — до 50 %.

Таким образом, чтобы автотранспортное предприятие работало эффективно, следует применять адекватные формы и системы оплаты труда. Именно оптимальная оплата труда способствует эффективной организации производства и повышению производительности труда [2].

### **Библиографический список**

1. Еремеева, Л. Э. Экономика предприятия [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования / Л.Э. Еремеева. — Москва : Академия, 2017. — 272 с. — (Сер. Бакалавриат)
2. Еремеева, Л. Э. Современные аспекты эффективного управления деятельностью автотранспортного предприятия [Текст] // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. — 2010. — № 5-2. — С. 133—140.

**А. И. Кутькин,**  
напр. «ТТП», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДОВ ТОПЛИВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПЕРЕВОЗОК АВТОПОЕЗДОМ**

Горюче-смазочные материалы — это нефтепродукты, к которым относят различные виды горючего (бензин, дизельное топливо, сжиженный нефтяной газ, сжатый природный газ) и смазочных материалов (моторные, трансмиссионные и специальные масла, пластичные смазки), специальные жидкости (тормозные и охлаждающие). В настоящее время производятся следующие виды бензина: А-72, А-76, А-92, А-80, А-96, АИ-91, АИ-93, АИ-95, АИ-98. По октановому числу (АИ), определенному исследовательским методом, определяются марки бензинов.

Смазочные материалы в зависимости от типа их дисперсионной среды делятся на смазки на нефтяных и синтетических маслах. Существует огромное разнообразие видов и типов смазок: антифрикционные, консервационные, уплотнительные, канатные, многоцелевые смазки, узкоспециализированные (отраслевые) смазки и т. п.

Автомобильный транспорт потребляет значительное количество топлива и смазочных материалов. В структуре себестоимости затраты на ГСМ составляют более 40 %, в связи с этим большое значение приобретает эффективная организация транспортного процесса и нормирование этих ресурсов [1].

Независимо от форм собственности автотранспортных предприятий, эксплуатирующих автомобильную технику и специальный подвижной состав на шасси автомобилей на территории Российской Федерации применяются методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте».

Нормы расхода топлив могут устанавливаться для каждой модели, марки и модификации эксплуатируемых автомобилей и соответствуют определенным условиям работы автомобильных транспортных средств согласно их классификации и назначению. Нормы включают расход топлив, необходимый для осуществления транспортного процесса.

Базовая норма расхода топлив зависит от конструкции автомобиля, его агрегатов и систем, категории, типа и назначения автомобильного подвижного состава (легковые, автобусы, грузовые и т. д.), от вида используемых топлив, учитывает массу автомобиля в снаряженном состоянии, типизированный маршрут и режим движения в условиях эксплуатации в пределах «Правил дорожного движения».

Транспортная норма (норма на транспортную работу) включает в себя базовую норму и зависит или от грузоподъемности, или от нормируемой загрузки пассажиров, или от конкретной массы перевозимого груза.

Эксплуатационная норма устанавливается по месту эксплуатации АТС на основе базовой или транспортной нормы с использованием поправочных коэффициентов (надбавок), учитывающих местные условия эксплуатации, по формулам, приведенным в данном документе.

Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля установлены в следующих измерениях: для бензиновых и дизельных автомобилей — в литрах бензина или дизтоплива; для автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), — в литрах СНГ из расчета 1 л бензина соответствует «1,32 л СНГ, не более»; для автомобилей, работающих на сжатом (компримированном) природном газе (КПГ) — в нормальных метрах кубических СПГ, из расчета 1 л бензина соответствует  $(1 \pm 0,1)$  куб. м СПГ (в зависимости от свойств природного газа); для газодизельных автомобилей норма расхода сжатого природного газа указана в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах, их соотношение определяется производителем техники (или в инструкции по эксплуатации).

Учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится при помощи поправочных коэффициентов (надбавок), регламентированных в виде процентов повышения или снижения исходного значения нормы. Значения коэффициентов устанавливаются по решению юридического лица или индивидуального предпринимателя, осуществляющего эксплуатацию автотранспортного средства (АТС).

Один и тот же объем перевозок автотранспортное предприятие может выполнять различным подвижным составом, кроме того одиночными автомобилями и автопоездами. Расчеты показывают, что при организации перевозок с использованием автомобиля с прицепом расход топлива значительно сокращается. Так в рассматриваемом примере при использовании автомобиля КамАЗ-53215 удельный расход топлива составит 0,062 л/ткм, а при транспортировке автопоездом (КамАЗ-53215 с прицепом ОДАЗ-8350) удельный расход составит 0,043 л/ткм.

Таким образом, при организации перевозки одинакового объема по заданному маршруту целесообразно использовать автопоезд, так как экономия составляет 30,5 %. С учетом постоянно возрастающих цен на ГСМ полученный результат становится весьма существенным для автотранспортного предприятия.

### **Библиографический список:**

1. Еремеева, Л. Э. Экономика предприятия [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. образования / Л.Э. Еремеева. — Москва : Академия, 2017. — 272 с. — (Сер. Бакалавриат)

**А.С. Лучкинский,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 3 курс  
Научный руководитель — **Л. Э. Еремеева,**  
доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ С УЧЕТОМ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ УЧАСТКОВ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ «СЫКТЫВКАР — НАРЬЯН-МАР»**

Согласно Распоряжению Правительства РФ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года», основу природно-ресурсного потенциала Республики Коми составляет разнообразное по качеству и условиям залегания сочетание минерально-сырьевых ресурсов. В разведанных месторождениях сосредоточено около 80 % общероссийских запасов кварцево-жильного сырья, около 50 % титана, 30 % бокситов, 4,5 % угля и около 3 % нефти.

Наиболее значимыми в Республике Коми являются топливно-энергетические ресурсы, что обусловлено расположением на ее территории значительной части Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и крупного Печорского угольного бассейна, который является 2-м в России бассейном по ресурсам и содержит всю гамму углей, обеспечивающих возможность существования и развития сырьевой базы коксохимии и энергетики. На территории сосредоточено около 3,5 % площади всех лесов России и около 50 % площади лесов Европейского севера России [1].

Одной из основных задач на данный период в области социально-экономического развития является: реализация крупных проектов строительства железнодорожных и автомобильных магистралей.

Железнодорожные и автомобильные магистрали, в первую очередь, необходимы для транспортировки всех минерально-сырьевых ресурсов, добываемых в Республике Коми. Для этих целей полностью подходит проект автомобильной дороги «Сыктывкар — Нарьян-Мар», большинство ресурсов легко можно будет транспортировать по ней.

Данная автодорога также создаст основу для крупных грузопотоков различных товаров, которые будут расходиться по всем районам республики. Для оптимизации этих грузопотоков, мы предлагаем внедрить систему терминальных грузоперевозок.

Грузовым терминалом называется специальный комплекс сооружений, персонала, технических и технологических устройств, организационно взаимосвязанных и предназначенных для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой, разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников в уни-, мульти-, интермодальных и прочих перевозках [2].

Необходимым оснащением таких грузовых комплексов является наличие современного кранового хозяйства, складов под разные виды грузов, системы связи и различных коммуникаций, подъездных путей для автомобильного транспорта, возможности его ремонта, гостиницы для отдыха водителей.

В системе терминальных перевозок характерно деление используемого подвижного состава на:

1. Подвозочно-развозочный относительно малой грузоподъемности;
2. Большегрузный линейный, используемый для перевозки на длинные расстояния;
3. Маневровые тягачи, которые работают только на территории терминала.

Главной задачей такого вида перевозок считается обеспечение эффективного использования автомобиля-тягача, так как он является наиболее дорогостоящим элементом автопоезда. Чаще всего по прибытии на терминал водитель тягача оставляет свой прицеп под разгрузку, берет загруженный и отправляется в новый рейс. В некоторых компаниях существует практика, когда на терминале водитель оставляет свой автопоезд под разгрузку, а сам пересаживается в автопоезд обратного направления, такая смена может происходить и на специальных «обменных» пунктах, при встрече автопоездов в пути.

С учетом того, что в Республике Коми дороги имеют разное покрытие, в том числе и вышеназванная «Сыктывкар — Нарьян-Мар», будет необходимо в процессе выполнения перевозок в некоторых местах производить замену тягача, с целью повышения проходимости подвижного состава.

Терминальная система перевозок используется уже примерно сто лет в странах с развитой экономикой. Терминалы там строятся крупными торговыми, промышленными и экспедиторскими фирмами, а потом сдаются в аренду небольшим частным компаниям, которые в свою очередь организуют весь комплекс обслуживания грузов и транспортных средств.

Некоторые регионы России активно применяют систему терминальных перевозок и в качестве примера можно представить положительную динамику изменения основных показателей эффективности перевозок, после применения данной системы в Краснодарском крае (таблица) [3].

Показатели эффективности создания терминальной системы в Краснодарском крае

Наименование показателя	Тенденция
Выработка подвижного состава	Увеличилась на 21 %
Время выполнения заявки на перевозку грузов	Сократилось на 15 %
Себестоимость единицы транспортной работы	Уменьшилась на 75 %
Средняя продолжительность смены водителя в системе	Сократилась в 3,5 раза
Количество занятых водителей	Сократилось на 7 %
Выработка на одного рабочего	Увеличилась на 11 %

Таким образом, на основе рассмотренных показателей представляется возможным использовать данный доступный оценочный инструмент для обоснования эффективности проектируемой в Республике Коми терминальной

системы и принятия решения по созданию терминально-логистических объектов.

#### **Библиографический список**

1. Социально-экономическое развитие Республики Коми [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_123118/cfe7a87fa38a74c55631c072baa4d20d58a624dc/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123118/cfe7a87fa38a74c55631c072baa4d20d58a624dc/) (дата обращения: 15.03.2017).
2. Еремеева, Л. Э. Транспортная логистика [Текст] : учеб. пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыктывкар. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2013. — 260 с.
3. Эффективность терминальной системы перевозок грузов [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. — Режим доступа: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3903> (дата обращения: 15.03.2017).

**И. В. Максимов,**  
ТТФ, напр. «АС», 3 курс  
Научный руководитель — **Р. В. Абаимов,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С КЛИЕНТУРОЙ НА СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Применительно к предмету нашего исследования следует остановиться на особенностях автосервисных предприятий. Сегодня автомобилизация населения неуклонно растет, о чем свидетельствует рост количества автомобилей на дорогах страны. В этой связи можно справедливо предположить, что растет и спрос на приобретение автомобилей, частую их смену, а также послепродажное обслуживание. Соответственно, требования к обслуживанию также возрастают.

В соответствии с этим в последние годы менеджерами автосервисных предприятий применяются различные меры по привлечению и удержанию клиентов в свою организацию. Для определения самой важной управляемой категории работник, следует учитывать, что с ростом конкуренции на рынке услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей главным конкурентным преимуществом является качество обслуживания клиентов. Соответственно, персонал, непосредственно обслуживающий клиентов является одним из ключевых факторов успешной деятельности автосервисного предприятия.

Как уже отмечалось выше, рынок услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей набрал обороты только в последнее время, поэтому ситуация с человеческими ресурсами имеет специфические особенности:

- большое количество неопытных сотрудников;
- длинный рабочий день;
- сотрудники всегда на виду;
- большое количество работников;
- занятых неполный день;
- изменчивость потребительского спроса.

Эти факторы часто приводят к тому, что наем, укомплектование кадрами и контроль за работниками превращаются в чрезвычайно сложную задачу.

Так же на количество клиентов и качество обслуживания влияет проблемы подъездов на станцию, качество парковки, этичное оформления внешнего вида станции.

Если предприятие не может создать современный производственный интерьер, то в первую очередь нужно устранить те недостатки, которые бросаются в глаза.

Клиент, который прибывает на станцию, ожидает внимательного обращения и мгновенной реакции. Но это не означает, что работник центра должен бросить все и спешить навстречу к клиенту. Как правило, в этом случае клиенту следует дать понять, что вы обратили на него свое внимание и готовы помочь ему. Каким образом это сделать, зависит от обстоятельств, ситуации, клиента и

работника предприятия. Способ сам по себе не настолько важен, в этом главное учесть требование этики и состояние человека на данный момент. Во-первых у клиента не должно возникать проблем с парковкой автомобиля. Во-вторых подъездные пути к станции должны быть нормальными, без ям, мусора, информационными указателями. В-третьих следует обеспечить условия, в которых клиент мог бы легко ориентироваться на станции. Это значит, что вся информация, должно быть, продумана и размещена с учетом того, как она воспринимается клиентом.

Решения проблем актуально и для любого СТО страны, поэтому решения этих проблем благотворна скажется на развитие СТО.

#### **Библиографический список**

1. Абаимов, Р. В. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие / Р. В. Абаимов, П. А. Малащук ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2012. — 112 с.

**Ф. Ю. Поповцев,**  
ТТФ, напр. «ЭТТМиК», 2 курс  
Научный руководитель — **Ю. В. Якимов,**  
старший преподаватель  
(Сыктывкарский лесной институт)

## **ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

Транспортное средство требует постоянного контроля технической исправности каждой его детали и агрегата в целом. Технически исправный автомобиль — залог наибольшей эффективности его использования и безопасности на дороге. Каждый, от рядового водителя до начальника автотранспортного предприятия, следит за состоянием транспортных средств, находящихся в его подчинении. Особое внимание уделяется основным агрегатам, например двигатель или трансмиссия. При этом упускаются из вида на первый взгляд незначительные, но не менее важные детали автомобиля и их параметры. Одним из таких параметров является давление в шинах.

Давление в шинах влияет на многие показатели. Так, недостаточное давление в шинах приводит к таким последствиям как:

- 1) увеличение расхода топлива;
- 2) ощутимое ухудшение управляемости автомобиля;
- 3) легкое повреждение диска при наезде даже на незначительное препятствие;
- 4) быстрый износ корда;
- 5) неравномерный износ протектора.

Давление в шинах выше нормы не является панацеей от вышеперечисленных недостатков, оно так же имеет свои темные стороны:

- 1) резкое ухудшение комфорта при поездке, особенно на дороге;
- 2) высокая шумность при движении вне зависимости от скорости;
- 3) управляемость автомобилем также выражено затруднится;
- 4) возрастает риск повреждения дорогостоящих элементов подвески;
- 5) ухудшение тормозных свойств, вследствие уменьшения пятна контакта;
- 6) неравномерный износ протектора.

Но даже регулярного контроля давления в шинах (1—2 раза в неделю) может быть недостаточно. Водитель сталкивается с проблемой резкого изменения температуры окружающей среды, особенно в межсезонье. Следствием изменения температуры является изменение давления в шине. Так же не следует забывать о проколе шины во время движения, которое может не сразу проявить себя. Это было доказано в исследованиях фирмы производителя автомобильных шин Dunlop. Был произведен эксперимент по выявлению водителем прокола колеса. Стало ясно, что водитель замечает сильное снижение давления в колесе не сразу, и лишь при повышенной поперечной нагрузке. Система позволяет во-

время обнаружить проблему и не допустить получения больших повреждений автомобиля или ДТП.

Решить эти проблемы призвана система контроля давления в шинах. Она разделяется на два основных типа: прямого контроля и косвенного контроля.

Система прямого контроля давления в шинах (dTPMS) состоит из датчиков и приемного устройства. Датчики представляют из себя набор, состоящий из измерителя давления, температуры и передатчика результатов измерения. Сигнал обрабатывается в блоке управления и результаты отображаются на приборной панели.

Датчики прямого контроля разделяются на два типа: внутренние (устанавливаемые вместо вентиля на шинах) и внешние (накручиваемые на вентиль). У обоих друг перед другом есть свои преимущества и недостатки.

Датчики внутреннего типа оснащены батареями, которые служат от 5 до 7 лет. Но батареи в таких датчиках не подлежат замене. Вес датчика влияет на баланс колеса. Поэтому может потребоваться балансировка колеса. Еще к недостаткам внутренних датчиков с креплением на клапан можно отнести необходимость шиномонтажа при установке, а так же запрет использования пенных наполнителей для экстренного ремонта колеса (датчик после этого придется менять).

Датчики внешнего типа не требуют шиномонтажа и могут быстро переставляться с одной машины на другую. Еще одним преимуществом перед датчиками внутреннего типа является возможность смены батареи в датчике. Но как показывает практика, батареи в датчиках быстро сажаются. В зимних условиях разряд батареи может происходить всего за неделю. По надежности и безопасности датчики имеют ряд недостатков. В случае неисправности такой датчик сам может создать угрозу безопасности, стравив воздух из колеса во время движения.

Металлы резьбового соединения и датчика могут активно вступать в электрохимическую реакцию в солевом растворе. Следствием этого может стать невозможность снять датчик без срезания.

Легкость установки внешних датчиков имеет и другую сторону — легкость хищения.

Система косвенного контроля давления в шинах (iTPMS) производит контроль давления в шинах за счет данных о сравнительном вращении колес, поступающих со штатных датчиков ABS автомобиля. При изменении давления в шинах изменяется радиус качения колеса, соответственно изменяется его угловая скорость вращения, что фиксируется датчиком скорости системы ABS. При превышении допустимых пределов относительных угловых скоростей разных колес загорается сигнальная лампа.

Недостатками данной схемы являются:

- 1) невозможность определить резкое падение давления;
- 2) невозможность определить одновременно падение давления даже в двух колесах, расположенных на одной стороне или одной оси, не говоря уже о всех четырех колесах;

- 3) зависимость работоспособности системы от степени пробуксовки колес, состояния резины и загрузки автомобиля;
- 4) срабатывание при падении давления не меньше, чем на 25—30 %;
- 5) необходимость длительной калибровки (предварительной настройки);
- 6) ложные срабатывания при определенных условиях;
- 7) несрабатывание при определенных условиях.

В системе косвенного контроля давления в шинах второго поколения удалось избавиться от некоторых недостатков. Теперь эта система способна реагировать на одновременное изменение давления во всех четырех шинах. А так же стала гораздо более чувствительной к изменению давления. Система косвенного контроля давления в шинах второго поколения, согласно маркетинговым материалам, могут обнаружить падение давления на 20 % на всех четырех колесах через 15 минут движения. И способны определить полностью спустившее колесо после стоянки примерно за 10 секунд.

Для проверки эффективности использования системы мониторинга давления в шинах были произведены расчеты. Для расчетов бралась средняя стоимость dTPMS с датчиками внутреннего типа для легкового автомобиля, стоимость одного комплекта шин и цена одного литра бензина АИ-92.

Расчет окупаемости системы производился по следующей формуле:

$$Re = ((M/100 \cdot C_{lp} \cdot P_o) - (M/100 \cdot C_{np} \cdot P_o)) + ((M/R_{lp} \cdot P_T) - (M/R_{np} \cdot P_T)),$$

где  $M$  — пробег;  $C_{lp}$  — расход топлива при пониженном давлении в шинах;  $P_o$  — цена литра топлива;  $C_{np}$  — расход топлива при нормальном давлении в шинах;  $R_{lp}$  — ресурс шины при пониженном давлении;  $P_T$  — цена одного комплекта шин;  $R_{np}$  — ресурс шины при нормальном давлении;

По подсчетам окупаемость dTPMS стоимостью 17200 руб., при цене одного комплекта колес — 16000 руб. и одного литра топлива — 36,84 руб., наступает до 30000 км пробега.

Система контроля давления позволяет владельцу исключить ненужную статью расходов на автомобиль в условиях растущих цен на бензин. А так же снижает риск дорожно-транспортного происшествия.

#### Библиографический список

1. Бакфиш, К. Новая книга о шинах [Текст] : справ. изд. / К. Бакфиш, Д. Хайнц. — Москва : Астрель, 2003. — 304 с.
2. Технология tpms: авто-потроха: что у машинок внутри? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://carguts.ru/articles/tpms/> (дата обращения: 14.04.2017).
3. TPMS: датчики давления в колесах — битва систем [Электронный ресурс]: drive2.ru. — Режим доступа: <https://www.drive2.ru/b/1133879/> (дата обращения: 14.04.2017) .
4. Контроль за давлением в шинах, автоматическое торможение и мониторинг слепых зон [Электронный ресурс] // <http://znanieavto.ru>. — Режим доступа: <http://znanieavto.ru/skaty/sistema-kontrolya-davleniya-v-shinax.html> (дата обращения: 14.04.2017).

**В. А. Соколов,**  
ТТФ, напр. «АС», 3 курс  
Научный руководитель — **Р. В. Абаимов,**  
кандидат технических наук, доцент  
(Сыктывкарский лесной институт)

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОСЕРВИСА

О методах организации работы автосервиса уже было сказано немало слов в различных кругах нашего общества. Единственной целью всех этих разговоров было научить добиваться эффективной работы различных предприятий, в нашем случае речь пойдет об эффективности автосервиса. Однако мало кто пытался понять суть самого понятия «эффективность» и что означают это слово для автосервиса и для его клиента — автовладельца.

Представьте себе медаль, которую ваше предприятие получило за самые высокие показатели эффективности в своей области. Как известно, медаль имеет две стороны. Точно также и эффективность: сотрудники сервиса понимают ее по-своему — это лицевая сторона медали, клиент по-своему — это обратная. Причем обратная сторона не означает хуже или то, что она менее важна. Просто лицевой стороны без обратной не существует. Так же эффективность зависит от планирования качества выполняемых услуг.

Основная цель планирования качества услуг — преобразовать свойства процесса, представляющие потребительскую ценность, в конкретные параметры качества, необходимые для успешного управления процессом, оценить потенциальные несоответствия и создать проект системы управления качеством процесса (план по качеству).

Общая методология планирования качества выполняемых услуг, исходя из заданной цели, включает в себя решение двух последовательных задач,

1. Идентификация проблем качества — «свертывание» абстрактного качества от требований потребителей до четкого представления специалистами автосервиса круга возможных проблем с достижением потребительской удовлетворенности.

2. Проектирование качества, заключающееся в анализе и решении проблем качества — «развертывание» плана реализации требуемой результативности процесса (плана качества). Реализация подхода, заложенного в основу модели, происходит в четыре этапа.

Этап 1. Решаемые в ходе этапа задачи сводятся к:

- изучению требований заказчиков («голоса потребителя») к итоговому результату процесса выполнения услуги;
- переводу потребительских свойств качества в технологические свойства внешней результативности, которые должны быть заложены в проект процесса, и определение приоритетов для исследования потенциальных проблем качества продукции и услуг;

– оценка свойств внутренней результативности, т. е. уровня обеспечения ресурсами свойств внешней результативности, и определение потенциальных проблем качества менеджмента ресурсов.

Следовательно, после первого этапа должно быть четкое представление о наиболее значимых для заказчика свойствах продукта процесса и видах ресурсов процесса, необходимых для внесения этих свойств в готовый результат. Таким образом, определяются приоритетные направления планирования качества АТО.

Этап 2. Анализ результативности процесса и поиск проблем качества АТО (оценивание качества).

Задачи этапа:

- выбор параметров для контроля и определение их нормативных значений;
- проведение внутреннего нормирования допусков на параметры качества, если они находятся вне сферы технического регулирования и, следовательно, не заданы существующими документами;
- определение значимости потенциальных несоответствий;
- определение вероятности появления потенциальных несоответствий;
- определение возможности обнаружения потенциальных несоответствий;
- определение возможности устранения потенциальных несоответствий;
- оценка готовности (возможности) выполнить требования по качеству в процессе АТО по обобщенному критерию.

Результат этапа — перечень потенциальных проблем качества процесса АТО, виды возможных последствий для заказчика при их возникновении и сведения о выполнимости заданной результативности.

Этап 3. Решение проблем качества (разработка улучшений).

Этап включает:

- анализ проблем качества и поиск необходимых решений улучшению процесса;
- проведение запланированных корректирующих действий повышению возможностей процесса.

Этап 4. Внедрение улучшений по качеству.

- разработка и внедрение технологии процесса с заданным уровнем качества;
- контроль реализации программы улучшений;
- изучение новых требований по качеству.

Качество выполненной услуги определяется свойствами, которые составляют его потребительскую ценность. Свойства эти относятся как к готовому продукту, так и к технологическим процессам его создания и обеспечения.

Свойства, которые должны быть включены в объект качества, необходимо формализовать, иначе невозможно планировать их появление, в проекте процесса и контролировать результат. В связи с тем, что потребители называют свои приоритеты качества комплексными понятиями «надежный», «удобный» и т. д., существует проблема структурирования свойств процесса выполнения услуги от сложных (составных) до простых (оцениваемых конкретным парамет-

ром). Причем, и те, и другие имеют свое назначение при планировании качества АТО. Показатели качества на уровне сложных свойств могут служить для оценки процесса в целом, а на уровне простых свойств для оценки составляющих процесса — отдельных операций или действий.

Важным фактором для понимания совокупности свойств качества обслуживания является понятие «группа потребителей». По отношению к ней могут различаться:

- показатели качества для внутреннего потребителя (качество для первой стороны — работников автосервиса, ее поставщиков, смежников);
- показатели качества для прямого внешнего потребителя (качество для второй стороны — заказчика процесса обслуживания);
- показатели качества для косвенного внешнего потребителя (качество для третьей стороны — заинтересованные представители общества).

В практике обслуживания чаще встречается термин «группа потребителей» по отношению к непосредственным заказчикам. Принятая группа потребителей означает сектор рынка в области технического обслуживания, который выбирает предприятие автосервиса. Возможны случаи работы автосервиса во всех секторах рынка (обслуживание как ВАЗов, так и «Лексусов») или в определенных областях (фирменные станции технического обслуживания официальных дилеров и мелкие частные мастерские).

#### **Библиографический список**

1. Абаимов, Р. В. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / Р. В. Абаимов, П. А. Малащук ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2012. — 112 с.

## СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»

УДК 621.31

А. Г. Вейбле, А. А. Гвоздев,  
напр. «Агроинженерия», 3 курс  
Научный руководитель — Ю. Я. Чукреев,  
доктор технических наук  
(Сыктывкарский лесной институт)

### ЭЛЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

На сегодняшний день, использование элегаза в качестве дугогасящей среды, более эффективной по сравнению со сжатым воздухом и маслом, является наиболее перспективным и быстроразвивающимся направлением развития выключателей переменного тока высокого и сверхвысокого напряжения. Основные достоинства элегазового оборудования определяются уникальными физико-химическими свойствами элегаза. При правильной эксплуатации элегаз не стареет и не требует такого тщательного ухода за собой, как масло.

Элегазовому оборудованию также присущи: компактность; большие межревиссионные сроки, вплоть до отсутствия эксплуатационного обслуживания в течение всего срока службы; широкий диапазон номинальных напряжений (6-1150 кВ); пожаробезопасность и повышенная безопасность обслуживания.

Преимущества:

- возможность применения на все классы напряжений свыше 1 кВ;
- гашение дуги происходит в замкнутом объеме без выхлопа в атмосферу;
- относительно малые габариты и масса;
- пожаро- и взрывобезопасность;
- быстрота действия;
- высокая отключающая способность;
- надежное отключение малых индуктивных и емкостных токов в момент перехода тока через нуль без среза и возникновения перенапряжений;
- малый износ дугогасительных контактов;
- бесшумная работа;
- возможность создания серий с унифицированными узлами;
- пригодность для наружной и внутренней установки.

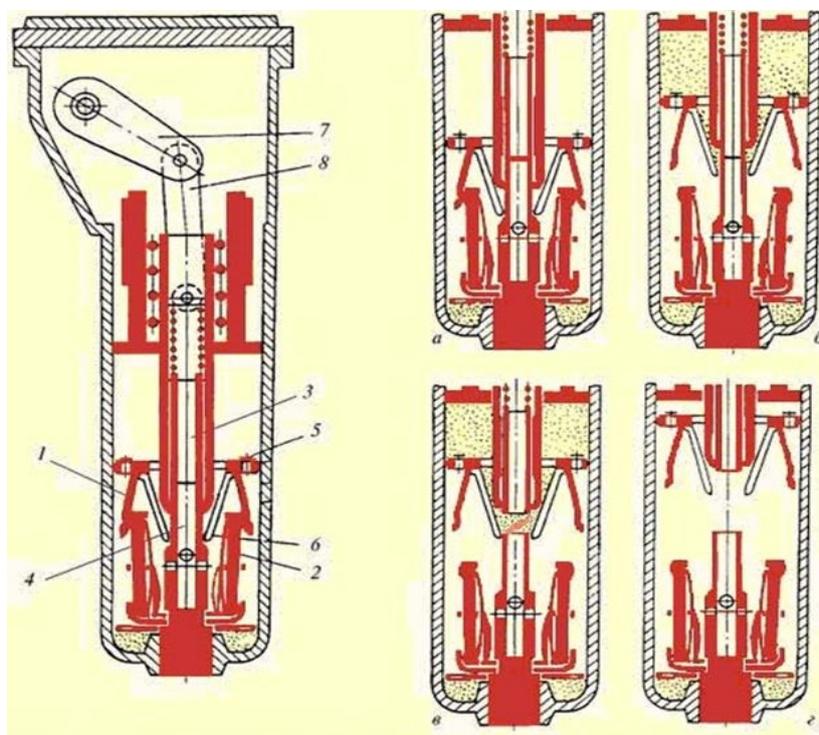
Недостатки:

- сложность и дороговизна изготовления — при производстве необходимо соблюдать высокую чистоту и точность;
- высокие требования к качеству элегаза;
- температурные недостатки SF<sub>6</sub>, необходимость подогрева и использования смесей элегаза с азотом, хладоном и другими веществами, позволяющими работать элегазовым выключателям в условиях низких температур окружающей среды;
- необходимость специальных устройств для наполнения, перекачки и очистки SF<sub>6</sub>;
- относительно высокая стоимость SF<sub>6</sub>;

– требуется более внимательное отношение к использованию и учету элегаза.

Элегазовые выключатели высокого напряжения работают за счет изоляции фаз друг от друга посредством элегаза. Когда срабатывает сигнал о том, что нужно отключить электрооборудование, контакты отдельных камер (если устройство колонковое) размыкаются. Таким образом, встроенные контакты образуют дугу, которая помещена в газовую среду. Она разлагает газ на отдельные компоненты, но при этом и сама снижается из-за высокого давления в емкости. Если система установлена на низком давлении, то используются дополнительные компрессоры для нагнетания давления и создания газового дутья. Для выравнивания тока дополнительно используется шунтирование.

На рисунке представлены полюсы автокомпрессионного выключателя и положение механизма, соответствующее различным этапам отключения. Положение *a* соответствует нормальному включенному состоянию. Ток протекает по главным контактам *1, 2*, дугогасительные контакты *3, 4* замкнуты. Ввиду того что они изготовлены из дугостойкой металлокерамики ( $\text{CuW}$ ), токоведущий контур обладает большим сопротивлением. Поэтому через дугогасящие контакты, как правило, проходит ток не более 15—20 %  $I_{\text{ном}}$ .



Элегазовый компрессионный выключатель

1, 2 — главные контакты; 3, 4 — дугогасительные контакты;  
5 — подвижный поршень; 6 — сопло; 7, 8 — приводные рычаги

Положение *b* соответствует началу процесса отключения. Подвижный поршень *5* совместно с подвижным главным контактом *1* и соплом *6* перемещается под воздействием приводных рычагов *7, 8*. Этим создается избыточное давление в полости над поршнем по сравнению с объемом под поршнем. Ток из главных контактов *1, 2* перебрасывается в дугогасительную цепь контактов *3, 4*. При дальнейшем перемещении поршня (положение *в*) происходит размыкание

контактов 3, 4 с одновременным возникновением дугтя через внутренние полости контактов 3, 4 — двустороннее симметричное дутье. При этом выделяющаяся энергия дуги разогревает элегаз, что приводит к повышению перепада давления и усилению интенсивности истечения газовой струи.

После гашения дуги при дальнейшем перемещении поршня (положение 2) продолжается вентиляция межконтактного промежутка, обеспечивающая необходимую электрическую прочность.

**Выводы:**

1. Так как элегазовые выключатели изготавливаются на напряжения начиная от 6, и заканчивая 1150кВ, они используются в широких областях промышленности. Благодаря своей универсальности они все больше захватывают сферу производства разъединителей, вытесняя конкурентов с мирового рынка, и захватывая лидирующие позиции.

2. Уже с гарантированной точностью можно утверждать, что элегазовые выключатели — ключевое оборудование в развитии коммутационной аппаратуры такого типа.

3. Выбирая элегазовые выключатели, вы также выбираете надежность, долговечность, простоту обслуживания.

#### **Библиографический список**

1. Шабанов, В.А. Высоковольтное электрооборудование подстанций промышленных предприятий [Электронный ресурс] / В.А. Шабанов // РИЦ УГНТУ. — 2013. — С. 157. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 17.03.2017).

2. Мазурин, И.М. Направленная кристаллизация как основной процесс очистки и регенерации элегаза [Электронный ресурс] / И. М. Мазурин // РГБ ОД. — 2006. — С. 290. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 17.03.2017).

3. Сибикин, А. Д. Электрооборудование нефтяной и газовой промышленности. Оборудование системы электроснабжения [Электронный ресурс] / А. Д. Сибикин // Радиософт. — 2015. — С. 352. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 17.03.2017).

4. Афонин, В. В. Элегазовые выключатели распределительных устройств высокого напряжения [Электронный ресурс] / В. В. Афонин, К. А. Набатов // ТГТУ. — 2009. — 96 с. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 17.03.2017).