

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ —
ЭКОНОМИКЕ, ПРОИЗВОДСТВУ, ОБРАЗОВАНИЮ

XIII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«Исследования молодежи — экономике, производству, образованию»

Сыктывкарский лесной институт
(г. Сыктывкар, 18—22 апреля 2022 года)

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Научное электронное издание на компакт-диске

СЫКТЫВКАР 2022

УДК 001
ББК 72
И85

Издается по решению оргкомитета конференции.

Состав редакционной группы:

председатель — *Л. А. Гурьева*, директор Сыктывкарского лесного института, 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

В Сыктывкарском лесном институте с 18 по 22 апреля 2022 г. состоялась XIII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Исследования молодежи — экономике, производству, образованию», которая была посвящена Году культурного наследия народов России и 70-летию высшего лесного образования в Республике Коми

Программа молодежного форума разнообразна. Наряду с традиционными формами работы были заявлены и интересные площадки: 11 секций, 7 круглых столов, состоялась олимпиада по лесоводству, научная викторина. Впервые на площадке института прошел интеллектуальный квиз «Коми морт» с участием студенческих команд КРАГСИУ, СГУ имени Питирима Сорокина и СЛИ.

Сборник материалов конференции включает в себя не только статьи и тезисы, но и доклады-презентации по актуальным проблемам развития науки и технологии. Особое внимание уделяется проектам бизнес- и социальной направленности, подготовленных в рамках УИЛ «Полигон инновационных идей».

Представленные материалы будут интересны студентам средних и высших образовательных заведений, учащимся и школьникам, кроме того, могут послужить дополнительным источником к изучению отдельных тем и научных дисциплин.

Опубликовано в редакции авторов с незначительными техническими правками.

Сборник не рецензируемый, с 2018 г. входит в РИНЦ.

Темплан 2022/23 учеб. г. Изд. № 64.

В подготовке сборника принимали участие отдел ООНИИД (начальник *Е. В. Хохлова*), библиотека (ведущий редактор *С. В. Сердитова*, главный библиограф *И. А. Штельмах*), отдел информационного обеспечения (ведущий программист *М. В. Лодыгин*, лаборант *Н. А. Надуткин*).

* * *

Научное электронное издание на компакт-диске

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

Издано в СЛИ. Заказ № 12. Тираж 15 экз. Объем 32 Мб.

Поставляется на одном CD-ROM диске и может быть использовано в локальном и сетевом режимах.

Минимальные системные требования: процессор с тактовой частотой 1,5 ГГц и выше; операционные системы Microsoft Windows XP/2003/Vista/7/8/10; 1 Гб оперативной памяти; не менее 380 Мб свободного дискового пространства; наличие установленной программы для чтения pdf файлов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	6
УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ	7
СТАТЬИ	8
Секция «Землеустройство и кадастры»	8
Секция «Информационные системы и автоматизация на производстве»	13
Секция «Ландшафтная архитектура»	40
Секция «Лесное хозяйство и деревообработка»	44
Секция «Полигон инновационных идей»	54
Секция «Проблемы и направления развития предприятий в современных условиях»	70
Секция «Социальные и гуманитарные проблемы современности»	128
Секция «Химическая технология и техносферная безопасность»	154
Секция «Электро- и теплоэнергетика: вчера, сегодня, завтра»	200
ДОКЛАДЫ-ПРЕЗЕНТАЦИИ	205
Полигон инновационных идей.....	205
Научно-исследовательская работа.....	205

ПРЕДИСЛОВИЕ

В Сыктывкарском лесном институте с 18 по 22 апреля 2022 г. прошла традиционная XIII Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Исследования молодежи — экономике, производству, образованию», которая была посвящена Году культурного наследия народов России и 70-летию высшего лесного образования в Республике Коми.

Приятно отметить, что в 2022 г. молодежная конференция отмечает свой 20-летний юбилей.

Немного истории. Первая молодежная конференция «Исследования молодежи — экономике, производству, образованию» состоялась 26 апреля 2002 г. и носила характер межвузовской и только 2010 г. приобрела статус всероссийской.

Всероссийская молодежная конференция объединяет школьников, учащихся, студентов, магистрантов и аспирантов. Здесь можно узнать, что нового происходит в мире науки, с интересом погрузиться в исследовательскую деятельность, представить свою научную работу и предметно по diskutieren. Это настоящее событие в жизни Сыктывкарского лесного института.

С первых дней работы студенческий научный форум привлек к себе внимание. Особое событие — это пленарное заседание, на котором свои доклады представили молодые ученые институтов ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: **Петрова Ольга Викторовна**, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник лаборатории экспериментальной физики Физико-математического института (доклад на тему «*Ультрамягкая рентгеновская спектроскопия композитных материалов*») и **Каверин Дмитрий Александрович**, кандидат географических наук, старший научный сотрудник Института биологии (доклад на тему «*Влияние городов на многолетнемерзлые породы*»).

Гостем пленарного заседания стала **Беляева Надежда Жоржевна**, зав. отделом современного искусства Национальной галереи Республики Коми. Она представила доклад на тему «*Научно-просветительский проект "Лесные люди" как способ этнокультурного воспитания современной молодежи*», и это неспроста: ко Дню республики в Национальной галерее заработал масштабный выставочный проект «Лесные люди», и СЛИ — участник и соорганизатор этого проекта. На кафедрах и факультетах проводилась работа по созданию научных проектов; сбору фотографий и видеоматериалов на тему взаимодействия человека с лесом, изучались этнокультурные традиции народов коми.

Завершило заседание выступление студента 4 курса направления подготовки «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (профиль «Технология деревообработки») **Федькина Игоря Владиславовича**. В преддверии подготовки ВКР студент-дипломник представил свой проект «*Исследование технологии окорки и внедрение линии на деревоперерабатывающем предприятии ООО «Промтех-инвест» РК*» (научный руководитель — Кочева Мария Николаевна, ст. преподаватель кафедры «Лесное хозяйство и деревообработка»).

Программа молодежного форума была разнообразной. Наряду с традиционными формами работы были заявлены и интересные площадки. Так, по ини-

циативе Объединенного совета обучающихся СЛИ состоялся интеллектуальный квиз «Олам комиын» с участием студенческих команд КРАГСИУ, СГУ имени Питирима Сорокина и СЛИ. Данное мероприятие было посвящено Году культурного наследия народов России и 100-летию образования Республики Коми. Также совместно с КРАГСИУ был проведен круглый стол по патриотическому воспитанию «Патриотическое воспитание молодежи в современной России» (модератор встречи — доцент КРАГСИУ Чарина А. М.), на котором почетными гостями стали председатель правления КРОО СМД «Ветераны за мир» **Пасечник Иван Александрович**, руководитель исполкома «Российский Союз ветеранов Афганистана» РК **Дозморев Андрей Николаевич** и кандидат исторических наук, доцент КРАГСИУ **Морозов Николай Алексеевич**.

В рамках реализации проекта «Республиканская школа юного лесовода» традиционно состоялась секция «Подрост», где свои научные изыскания представили самые юные участники — школьники, обучающиеся в экологических классах республики и участники школьных лесничеств.

Также прошли мероприятия и по антикоррупционному воспитанию студенческой молодежи.

Молодежная конференция — это площадка для демонстрации своих креативных идей. «От идеи к проекту» — под таким девизом прошла секция «Полигон инновационных идей», на которой студенты представили концепции своих проектов — научной, социальной и бизнес направленности, итоговая защита которых прошла в июне 2022 года.

Формировать инновационные компетенции у студентов — важная задача вуза. На протяжении всех 70 лет институтом закладывались традиции НАУКИ, ИССЛЕДОВАНИЙ, ИННОВАЦИЙ. Сегодня каждый студент понимает, что на первый план выходит не количество получаемых знаний, а практическое их применение, создание новых идей и проектов, инновационных технологий и программ.

А завершить предисловие хочется словами заместителя председателя Государственного Совета Республики Коми Валентины Васильевны Жиделевой: *«Когда развивается наука — у страны есть будущее. Исследования позволяют нам узнать новые проблемы, новые, нестандартные пути их решения. Уже начиная с первого курса, студенты погружаются в научное общение, пишут курсовые и делают аналитические работы. Вы по крупицам складываете те инновации, которые обязательно нужны нам, они обязательно будут воплощены в жизнь и принесут огромную пользу обществу».*

Оргкомитет конференции.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Акулова Ю. А.
Алейникова И. А.
Ануфриев М. Д.

Борисова Е. А. (1, 2)
Бубнова В. А.

Ванеева Ю. С.
Васильев А. А.
Васильев С. Ю.

Габидуллин А. А.
Гарафутдинов Р. М.
Гришина А. В.

Домашкина Д. М.
Дышев Г. М.

Еремёнова В. С.
Ермакова Е. В.

Зыков Р. Е.

Иванова А. П.
Игутов О. И.
Идрисова И. Т.

Каримов Б. М.
Кетов Д. Н.
Киселева К. В.
Кравчук А. Ю.
Кузнецов А. С.

Лыткин Д. К.
Лютыева С. Э.

Макурина А. А.
Мальцева С. А. (1, 2, 3)
Марущак М. В.
Микушева Ю. А.
Мишарин В. Н.

Некрасов Д. Э.
Никифорова П. А.
Никифорова П. А.
Новоселова Е. П.

Парначев А. А.
Петрович П. Н.

Раздрогова Д. С.
Размыслова А. А. (1, 2, 3)
Размыслова Д. Р.
Русяева Д. М.
Рутских Г. В.

Сидельникова В. В.
Сидорова А. А. (1, 2)
Сидорова А. А.
Смирнова А. С.
Суслина З. Р.
Сынчи О. А.

Титова К. И.
Токмаков М. В. (1, 2)
Третьяков В. А.
Третьяков Д. А.

Уйти А. П.
Уляшева Я. В.

Хозяинов К. А.

Чужмаров Д. А.

Швецова А. А.
Шеболкина Т. А.
Шурганов С. А. (1, 2)

Юшина А. А.

Ярапова Е. И.

УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, КОНСУЛЬТАНТОВ

Дымова Л. М.

Кокшарова Н. Г.

Коньк О. А. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Кочева М. Н. (1, 2)

Кугутко Е. В.

Лыскова И. Е. (1, 2, 3, 4, 5, 6)

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

Новикова Н. Н.

Пахучий В. В.

Плешев Д. А. (1, 2, 3, 4)

Романов Г. Г.

Самородницкий А. А.

Сенюкова М. Н.

Сластихина Л. В.

Соловьев П. В. (1, 2)

Степанова С. В.

Тарасенко Е. Н.

Ти А. В.

Уланова Н. Р.

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

Чарина А. М.

Черепянская Н. Ф. (1, 2)

Юркина Е. В. (1, 2)

СТАТЬИ

Секция «Землеустройство и кадастры»

УДК 332.334:502 (470.13)

С. А. Шурганов,

3 курс, направление подготовки «Землеустройство и кадастры»

Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**

доктор биологических наук, профессор

(Сыктывкарский лесной институт)

ВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ НА ЗЕМЛЯХ С ОСОБЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ГОРОДЕ УСИНСК

Ведение кадастра территорий, являющихся особо охраняемыми очень важно в современное время, потому что некоторые виды растений и животных занесены в Красную книгу или возможно их попадание туда.

Целью работы является определение состояния государственного кадастра недвижимости на землях с особым режимом использования территории на территории городского округа Усинск.

Объектом работы выступает кадастр земель на территории с особым режимом использования территории в Усинске.

К землям особо охраняемых природных территорий (ООПТ) относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов.

Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий включает в себя сведения о статусе этих территорий, об их географическом положении и границах, режиме особой охраны этих территорий, природопользователях, эколого-просветительской, научной, экономической, исторической и культурной ценности [1].

Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий ведется в целях оценки состояния природно-заповедного фонда, определения перспектив развития сети данных территорий, повышения эффективности государственного контроля (надзора) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий, а также учета данных территорий при планировании социально-экономического развития регионов.

Усинск — город в Республике Коми Российской Федерации. Образует городской округ «Усинск».

К охраняемым памятники природы относятся: скала Кольцо, скальные выходы Средние Ворота реки Шарью, скала Каменки, Шарьюский памятник природы.

В районе 8 ООПТ: болотный заказник «Небесанюр», болотный заказник «Надпойменный», ихтиологический заказник «Усинский», памятник природы скала «Кольцо», памятник природы «Шарьюрский», памятник природы «Сред-

ние ворота реки Шарью», комплексный заказник «Усинский», биологический заказник «Сынинский» [2].

«Небесанюр» утверждён в статусе памятника природы постановлением Совета Министров Коми АССР от 30.11.1978 г. № 484 по инициативе Р. Н. Алексеевой, сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН. Постановлением Совета Министров Коми АССР от 26.09.1989 г. № 193 переведен в категорию «заказник». Расположен на правом берегу р. Колва в 60 км от ее устья, в 1.2 км к западу от пст. Приполярный. Площадь ООПТ — 1552 га. [3]. Имеет кадастровый номер 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0301 017:0036/1.

«Надпойменный» учреждён постановлением Совета Министров Коми по инициативе сотрудников Института биологии Коми НЦ УрО РАН [4]. Расположен на первой и второй надпойменных террасах р. Колва в 32 км на северо-запад от грз Усинск. Площадь ООПТ — 330 га [3]. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0402 043:0069/1.

«Усинский» заказник учреждён постановлением Совета Министров Коми АССР от 29.03.1984 г. № 90 на основании предложений специалистов Института биологии Коми НЦ УрО РАН (Г.П. Сидоров) и Комирыбвода (А.К. Рубан). Основная цель создания заказника — охрана популяции сиговых рыб, прежде всего омуля, и их нерестилищ. Площадь ООПТ: 21 000,0 га. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0402 037:0001/1, ОУ:11:15:0402 046:0001/1, ОУ:11:15:0402 055:0001/1, ОУ:11:15:0501 001:0001/1, ОУ:11:15:0501 002:0001/1.

«Геологический памятник природы «Кольцо» учреждён постановлением Совета Министров Коми АССР от 29.03.1984 г. № 90 с целью охранения живописных форм выветривания. предложен для охраны Г. А. Черновым. Площадь ООПТ — около 5 га. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0501 002:0001/4.

«Шарьюрский памятник природы учреждён постановлением Совета Министров Коми АССР от 29.03.1984 № 90. Для охраны предложен сотрудником Института геологии Коми ИЦ УрО РАН В. С. Цыганко. Детальное геологическое и палеонтологическое изучение памятника природы проведено А.И. Першиной и В. С. Цыганко. Площадь ООПТ — 48 га [3]. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0501 002:0001/2.

Геологический памятник природы «Шарьюрский» учреждён постановлением Совета Министров Коми АССР от 29.03.1984 г. № 90. Для охраны предложен сотрудником Института геологии Коми ИЦ УрО РАН А. И. Елисеевым. Расположен в пределах гряды Чернышова на р. Шарью (левый приток р. Уса) в 56 км выше устья, в 6 км выше впадения р. Дурная. Площадь ООПТ — 28,0 га. [4] Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0501 002:0001/3.

Комплексный заказник «Усинский комплексный» учреждён в статусе памятника природы постановлением Совета Министров Коми АССР от 30.11.1978 № 484. Предложен для охраны сотрудниками Института биологии Коми НЦ УрО РАН Р. Н. Алексеевой и А. А. Естафьевым. Постановлением Совета Министров Коми АССР от 29.03.1984 № 90 переведён в категорию «заказник». Расположен на водоразделе рек Уса и Большая Сыня. Площадь ООПТ —

140 540,0 га [3]. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 150/2.

«Сынинский» государственный заказник был учреждён 26.09.1989 [4]. Заказник расположен на р. Большая Сыня от истока до устья. В состав заказника включено магистральное русло р. Большая Сыня (левый приток р. Уса) с трехкилометровой водоохранной полосой по обоим берегам, а также притоки реки первого порядка с однокилометровой охранной полосой вдоль берегов. Площадь ООПТ: 138 545,0 га [7]. Кадастровый номер земельного участка: 11:15:00 00 000:0022 ОУ:11:15:0601 002:0058/1, 002:0091/1, 002:0092/1; 11:12:00 00 000:0056 ОУ:11:12:0501 001:0777/2, ОУ:11:12:0301 001:0012/1, 001:0633/1, 001:0635/1.

Были рассмотрены особо охраняемые природные территории города Усинск, изучен кадастр этих территорий.

Кадастр данных территорий обновляется примерно раз в 10 лет, пересматривается площадь некоторых территорий, или меняется их статус. Последний раз данные территории пересматривались в 2020 г., постановлением Правительства РК № 165.

На основании всего изученного можно сделать вывод, что в городе Усинск ведётся кадастр особо охраняемых природных территорий, и у всех территорий, относящихся к ООПТ в городе Усинск есть свой кадастровый номер и подсчитана площадь. Самая большая площадь принадлежит комплексному заказнику «Усинский комплексный», чья площадь составляет 140 540,0 га. Общая площадь ООПТ в Усинске равняется: 302048 га, это составляет почти один процент от общей территории городского округа Усинск.

На основании всего изученного можно сделать вывод, что кадастр ООПТ в Усинске находится в хорошем состоянии.

Библиографический список

1. Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий: Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ, ст. 4 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
2. Дёгтева, С. В. Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми / С. В. Дёгтева, В. И. Пономарев — Сыктывкар : ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2014. — 428 с.
3. О внесении изменений в некоторые постановления Совета Министров Коми АССР и об утверждении положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения: Постановление правительства Республики Коми от 28.12.2018 № 594 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
4. Об организации новых заказников и памятников природы в Коми АССР: Постановление Совета Министров Коми АССР от 26.09.1989 № 193 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
5. Об упразднении некоторых особо охраняемых природных территорий республиканского значения: Постановление правительства Республики Коми от 19.09.2002 № 148 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
6. Об утверждении Положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения и организации новых заказников: Постановление Совета министров Республики Коми от 01.03.1993 № 110 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
7. О внесении изменений в постановление совета министров Коми АССР от 1 марта 1993 г. № 110 «Об утверждении положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения и организации новых заказников» : Постановление правительства Республики Коми от 15.04.2020 №165 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 26.04.2022).

С. А. Шурганов,
3 курс, направление подготовки «Землеустройство и кадастры»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ НА ЗЕМЛЯХ С ОСОБЫМ РЕЖИМОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ «УСИНСК»

В перечень земель с особым режимом использования в Земельном кодексе РФ включены особо охраняемые природные территории (государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, памятники природы). Сведения о них содержит Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Это систематизированный свод документированной информации об охраняемых ландшафтах федерального, регионального и местного значения. Ведение такого вида кадастра важно с точки зрения охраны окружающей среды, защиты и сохранения природных ресурсов от неблагоприятного антропогенного воздействия, заботы о состоянии водных объектов, сохранении среды обитания объектов животного и растительного мира и некоторых видов растений и животных, которые занесены в Красные книги территорий или от возможно их попадание в данные источники. На прилегающих территориях создаются охранные зоны, где регулируется режим хозяйственной деятельности.

Целью работы является изучение земель городского округа Усинск, отнесенных к территориям с особым режимом использования и ведение на них государственного кадастра. Государственный кадастр ООПТ включает в себя сведения о статусе, географическом положении и границах, режиме особой охраны, природопользователях, эколого-просветительской, научной, экономической, исторической и культурной ценности [1]. Данную работу проводят в целях оценки состояния природно-заповедного фонда, определения перспектив развития сети данных территорий, повышения эффективности государственного контроля (надзора) в области охраны и использования, а также учета при планировании социально-экономического развития регионов.

Начатые сотрудниками Институтов биологии и геологии Коми НЦ УрО РАН в 20 в. работы по инвентаризации заповедного фонда республики в XXI в. продолжены на новом фундаментальном уровне. Это позволило создать основу экологической информации в области кадастра ООПТ [2].

Природно-заповедный фонд городского округ «Усинск» включает восемь ООПТ. В их числе государственные заказники: комплексный «Усинский комплексный»; биологический «Сынинский», ихтиологический «Усинский», болотные «Небесанюр», «Надпойменный» и три памятника природы [2]. Самая большая площадь принадлежит комплексному заказнику «Усинский комплексный» (140540,0 га). Общая площадь ООПТ в ГО «Усинск» равняется: 302048 га.

Работы по формированию на территории городского округа «Усинск» сети ООПТ начаты в 1978 г. Постановлением Совета Министров Коми АССР от 30.11.1978 № 484 по инициативе Р. Н. Алексеевой, сотрудника Института биологии Коми НЦ УрО РАН, был утверждён в статусе памятника природы «Небесанюр». Постановлением Совета Министров Коми АССР от 26.09.1989 г. № 193 он был переведён в категорию «заказник». Расположен на правом берегу р. Колва. Его площадь — 1552 га [3].

Все указанные ООПТ городского округа «Усинск» поставлены на кадастровый учёт и им присвоены соответствующие номера. Данная информация раз в 10 лет обновляется. В ходе этой работы возможен пересмотр площади или изменение статуса. В 2020 г. на основании постановления Правительства РК (№ 165) территории городского округа «Усинск» были пересмотрены, в итоге они сохранили исходные кадастровые номера и площади.

Библиографический список

1. Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий : федер. закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ, ст. 4 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).
2. Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми / под ред. С. В. Дёгтевой, В. И. Пономарева. — Сыктывкар, 2014. — 428 с.
3. О внесении изменений в некоторые постановления Совета Министров Коми АССР и об утверждении положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения : постановление правительства Республики Коми от 28.12.2018 № 594 // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 13.04.2022).

Секция «Информационные системы и автоматизация на производстве»

УДК 621.397

Г. М. Дышев, Д. Н. Кетов,
2 курс, направление подготовки 43.01.09 «Повар, кондитер»
Научный руководитель — Н. Ф. Черепянская,
преподаватель
(Сыктывкарский торгово-технологический техникум)

СОЗДАНИЕ ВИДЕОРОЛИКА НА ОСНОВЕ ПОПУЛЯРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ

Данная работа выполняется в рамках учебной дисциплины физика и направлена на выявление и применение законов физики в популярных у подростков компьютерных играх.

Компьютерные игры являются неотъемлемой частью жизни современных детей и подростков. Но проблема в том, что часто родители и учителя говорят нам, что игры ничему научить не могут, что не стоит тратить время на игры, а лучше идти учить уроки. Проблема еще и в том, что многие студенты не проявляют интереса к изучению физики, считают ее сложной для своего понимания. Исходя из этого, для нас актуальной задачей является создание видеоролика на основе специально подобранных сюжетов из популярных компьютерных игр, с помощью которых можно наглядно убедиться в практическом значении законов физики. Мы старались подобрать такие фрагменты сюжетов, где герои попадают в чрезвычайные ситуации и, благодаря своим знаниям и умениям применять законы физики, им удается выбраться целыми и невредимыми из опасных ситуаций и спасти жизни людей.

Большинство геймеров, играя в современные игры, даже не подозревают, какой труд вкладывают разработчики в их создание. Одной из важных частей создания игр является проработка законов физики, но многие разработчики просто игнорируют законы физики в своих играх. Поэтому данная работа позволит на основе сравнения игровых и реальных ситуаций оценить степень достоверности сюжетов с точки зрения выполнения законов физики.

Цель работы: создание видеоролика на основе популярных компьютерных игр для привлечения внимания обучающихся к изучению законов физики.

Задачи:

1. Изучение и анализ информации о компьютерных играх, технологии их создания и компьютерных программ по созданию видео.
2. Изучение и анализ содержания сюжета компьютерных игр на выявление и выполнение законов физики.
3. Сравнительный анализ игровых ситуаций наиболее популярных компьютерных игр на соответствие законам физики и достоверность в реальных условиях.

4. Разработка сценария видеоролика на основе отобранных сюжетов из компьютерных игр.

5. Создание видеоролика на выявление физических законов в игровых ситуациях.

Объект исследования: компьютерные технологии в образовании.

Предмет исследования: популярные компьютерные игры на предмет содержания законов физики в сюжете игры.

Гипотеза: если выявлять и изучать законы физики на основе популярных компьютерных игр, то это повысит мотивацию обучающихся к изучению физики и освоение учебного материала будет эффективным.

Методы исследования:

1. Теоретический: изучение источников информации по проблеме, анализ и систематизация материала.

2. Практический:

– отбор подходящих сюжетов из компьютерных игр на выявление законов физики и разработка материала;

– разработка сценария видеоролика;

– создание видеоролика в программе видеоредактор «Movavi».

3. Экспериментальный: проверка восприятия студентами отобранного видеоматериала на выявление законов физики в компьютерных играх.

В результате работы по созданию видеоролика были приобретены более глубокие познания явлений и законов физики, навыки исследовательской деятельности и работы с компьютерными программами: Movavi, Microsoft PowerPoint, Microsoft Word. Практическим продуктом исследования является созданный видеоролик, с помощью которого можно привлечь внимание родителей и подростков к изучению предмета посредством популярных компьютерных игр.

На экспериментальной стадии и на собственном опыте пришло убеждение, что такой способ изучения законов физики оказался интересным и полезным, поэтому в дальнейшем планируется расширить тему учебного исследования и разработать проект по данному направлению, связанный с безопасностью жизнедеятельности в условиях технического прогресса.

Фундаментальные законы природы, изучаемые физикой, являются теоретической базой для развития техники. Технические устройства обладают огромными возможностями. Открытия законов природы, сделанные учеными физиками, послужили основой технического прогресса человечества. Безопасность жизнедеятельности человека, умение использовать технические устройства опирается на знание всех разделов физики и всех физических законов. Дальнейший прогресс и безопасность общества невозможны без физики.

Библиографический список

1. Вся физика. Научно-образовательный проект. — URL: <https://sfiz.ru/materials/mechanika/111> (дата обращения: 10.04.2022).

2. Золотое правило механики // URL: <https://videouroki.net/video/39-bloki-zolotoie-pravilo-miekhaniki.html> (дата обращения: 10.04.2022).

3. Инженерные знания. — URL: <https://zen.yandex.ru/inznan> (дата обращения: 10.04.2022).

4. Компьютерные игры как искусство. Программы для создания игр. — URL: https://gamesisart.ru/game_dev_programms.html (дата обращения: 10.04.2022).
5. Простые механизмы. — URL: <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/fizika/prostye-mexanizmu/> (дата обращения: 10.04.2022).
6. Современные компьютерные технологии в образовании. — URL: <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/444702/sovremennyye-kompyuternyye-tehnologii-v-obrazovanii-i-ih-primenenie> (дата обращения: 10.04.2022).

Е. В. Ермакова,
аспирант, 2 курс кафедры общетехнических дисциплин
и методики обучения технологии
Научный руководитель — **Н. Н. Новикова,**
доктор педагогических наук, профессор
(СыктГУ им. Питирима Сорокина)

ТЕХНОЛОГИЯ РЕЙТИНГОВОГО ОЦЕНИВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ НАВЫКАМ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современной российской системе общего образования функционирует ряд средств оценивания образовательных достижений обучающихся. Ведущая роль отводится традиционной, пятибалльной шкале оценивания, которая является обязательной в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом [1], в то время как другие инструменты применяются на усмотрение самих учителей. В контексте компетентного подхода образовательные отметки — это нечто большее, чем просто выраженная в баллах фиксация образовательных достижений. Так, при грамотном применении, рейтинговая технология оценивания как альтернативное средство оценивания являются мощным инструментом управления образовательным процессом.

Рейтинг, рейтинговая оценка является интегральным результатов (выраженным в баллах) всех видов учебной деятельности учащихся в течение всего курса обучения по школьному предмету [2]. Педагогами и методистами неоднократно поднимался вопрос о том, что действующая система оценивания образовательных достижений учащихся противоречит современным запросам в области подготовки будущих выпускников школы. Также педагогическим сообществом подчеркивается неэффективность пятибалльной системы в силу ее негибкости и низкой степени объективности [3]. В связи со сложившейся ситуацией в российском образовании можно утверждать о том, что проблема внедрения альтернативной системы оценивания образовательных достижений учащихся давно назрела.

Внедрение рейтинговой системы актуально для всех ступеней образования (за исключением дошкольного), призвано обеспечить рост мотивации обучающихся к глубокому освоению образовательной программы в связи с более дифференцированной оценкой результатов, стимулирование школьников и студентов к систематической индивидуальной работе, упорядочение оценивания образовательных достижений путем разработки единой системы критериев [2]. Отметим также, что рейтинговая система оценивания в контексте стандартов ФГОС третьего поколения является оптимальной технологией, адаптированной к личностно-ориентированной обучению.

Однако, несмотря на вышеуказанные преимущества, в современном педагогическом процессе не наблюдается массовое применение рейтинговой технологии оценивания. Результаты опроса практикующих учителей технологии и студентов старших курсов (будущих учителей технологии), проведенного в мае-июне 2021 г. среди 56 учителей России (Республика Коми, Московская и Челябинская область, Краснодарский край) и 27 студентов российских вузов (СГУ им. Питирима Сорокина, ВятГУ, ПГПУ) и посвящённого изучению отношения педагогов к современным средствам оценивания результатов обучения, продемонстрировали низкую степень мотивации к использованию технологии рейтингового контроля в целом и при помощи цифровых инструментов для оценивания, в частности. Среди причин выявленного ограниченного внедрения технологии рейтингового оценивания с использованием цифровых табличных процессоров были выделены следующие:

- недостаточная теоретическая и практическая готовность к применению технологии рейтингового оценивания;
- незнание возможностей цифровых инструментов/ отсутствие навыков организации образовательного процесса в цифровой образовательной среде;
- отсутствие мотивации организовывать оценочную деятельность на уроках с использованием технологии рейтингового оценивания.

Обучение будущих учителей и ознакомление и переподготовка практикующих педагогов основам применения рейтинговой технологии оценивания могут повысить эффективность контрольно-оценочной деятельности, связанной с решением педагогических задач. Оптимизация педагогического процесса произойдет значительно эффективнее при демонстрации уникального образовательного и функционального потенциала синергетического применения цифровых инструментов и рейтинговой системы оценивания в профессиональной практике, поскольку цифровизация образования в последнее десятилетие рассматривается, среди прочего, как прогрессивный и динамичный процесс внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс с целью его непрерывной оптимизации и, как результат, повышения качества образования. Разработанная в 1987 году для автоматизации математических и экономических расчетов, программа Microsoft Office Excel (далее — MS Excel) является на сегодняшний день одним из самых успешных продуктов программного обеспечения [4]. В рамках образовательного процесса в школе MS Excel позволяет учителям производить расчеты, хранить данные, строить графики и формировать отчеты. Однако данная программа, несмотря на ее масштабную известность и многофункциональность, не используется в полной мере в профессиональной деятельности учителями, в частности, когда речь идет о применении табличного процессора MS Excel в технологии рейтингового оценивания.

Представим поэтапный алгоритм составления шаблона таблицы для автоматизации расчетов рейтинговой системы оценивания (в частности, для ведения журнала успеваемости). Отметим здесь, что разработанная автором методика была апробирована в процессе учета образовательных достижений студентов-бакалавров в рамках организации поискового этапа педагогического эксперимента, однако применение табличного редактора MS Excel актуально для фиксации промежуточных и итоговых результатов в любом образователь-

ном процессе (в школе, в ссузе, в вузе, в дополнительном образовании). В данной статье автором представлен собственный опыт программирования в табличном редакторе MS Excel на примере группы студентов.

До начала заполнения таблицы необходимо определить:

1. Максимальный балл по итогам освоения всей дисциплины (выбор был сделан в пользу стобалльной системы оценивания как наиболее вариативной и знакомой всем участникам образовательного процесса в связи с введением ЕГЭ).

2. Максимальный балл по итогам каждого оцениваемого элемента (активность на лекционных занятиях, выполнение практических работ, итоговая аттестация в форме зачета и эссе) представляется к ознакомлению до начала курса (от 5 до 10 баллов).

3. Максимальный балл, полученный по итогам освоения дисциплины, является индивидуальным суммарным показателем академической успешности каждого конкретного студента (школьника) в рамках данной дисциплины (предмета) и формируется на основе сложения (накопления) баллов по итогам прохождения всех «контрольных точек».

До начала образовательного процесса с использованием технологии рейтингового оценивания устанавливается система перевода 100-балльной шкалы в пятибалльную. При итоговой аттестации в форме экзамена оптимальны следующие диапазоны баллов: 80-100 баллов соответствуют отметке «отлично», 60-79 — «хорошо», «40-59» — «удовлетворительно». При итоговой аттестации в форме зачета накопление 40 баллов и более является достаточным. Таким образом, рейтинговая технология оценивания органично сочетается с существующей системой оценки знаний, что позволяет использовать ее в случае необходимости в переходный период.

Далее рассмотрим подготовку шаблона таблицы для применения в технологии рейтингового оценивания. Для наглядности и удобства алгоритм разбит на шесть этапов.

1. В новой «Книге» (так именуется табличный редактор) во вкладке «Лист 1» введем в верхней части табличного редактора наименование таблицы. Придерживаясь утвержденных в образовательных учреждениях формулировок, назовем таблицу «Журнал успеваемости студентов группы *N* по дисциплине *S*» (рис. 1).

2. Далее приступим к наполнению ячеек (граф журнала). Вносим сведения о студентах и разбиваем курс на контрольные элементы (подлежащие оцениванию) в соответствии с продолжительностью курса. Для того, чтобы не иметь в процессе проведения дисциплины дополнительных трудностей, связанных с необходимостью изменения «стоимости» каждого контрольного мероприятия, рекомендуется рассчитать заранее данные значения, общее количество данных «контрольных точек» и их удельный вес, отслеживая при этом, чтобы в общем итоге получалось 100. Значение итогового балла не обязательно должно равняться 100 баллам, однако, мы остановились на нем как универсальном и будем контролировать его соблюдение в процессе заполнения ячеек «функциями» (о них будет сказано в третьем этапе). В нашем случае учебная дисциплина включала 7 лекционных занятий, 7 практических занятий, зачет из двух частей

(тест и эссе). Перед нами стояла задача распределить удельные веса таким образом, чтобы стимулировать академическую активность в течение всего курса, а не только во время итогового оценивания. Поэтому были выбраны следующие «стоимости» (удельные веса) каждой из позиций (рис. 1).

«Журнал успеваемости студентов группы N по дисциплине S»												
ФИО студента	Практика 1	Практика 2	Практика 3	Практика 4	Практика 5	Практика 6	Практика 7	Общая активность на лекциях	Общая активность на форуме	Итоговый тест	Итоговое эссе	Итоговый балл
	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	20	100
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Рис. 1. Этап 2 — внесение сведений о «стоимости» каждого оцениваемого мероприятия

Как видно из таблицы, накопление баллов за правильно и своевременно выполняемые учебные задания от преподавателя способствует систематической работе обучающегося в течение всего периода освоения дисциплины, нивелируя шанс удачного прохождения процедуры итогового контроля при общей низкой академической активности.

3. Далее переходим к настройке функционирования автозаполнения итоговых баллов рейтинговой технологии оценивания. Для этого необходимо встать на последнюю ячейку напротив первого студента и набрать на клавиатуре значок «=». Далее следует организовать сложение всех потенциально подлежащих учету баллов путем суммирования ячеек (знак «+» на клавиатуре, ставится между складываемыми ячейками), в которых они будут проставлены (рис. 2).

«Журнал успеваемости студентов группы N по дисциплине S»												
ФИО студента	Практика 1	Практика 2	Практика 3	Практика 4	Практика 5	Практика 6	Практика 7	Общая активность на лекциях	Общая активность на форуме	Итоговый тест	Итоговое эссе	Итоговый балл
1.	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	20	100
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												=C8+D8+E8+F8+G8+H8+I8+J8+K8+L8+M8
9.												
10.												

Рис. 2. Этап 3 — программирование автоматического суммирования итогового балла (итогового рейтинга)

4. Проверить корректность написания функции в ячейке можно в момент ввода функции вручную, а после — в верхней части редактора в окне «fx». Также при самостоятельном изучении возможностей табличного редактора MS Excel можно найти сведения, как выполнять подобный расчет при помощи функции

«СУММ», однако здесь мы не будем углубляться в функционал формул, а обратим внимание на общие принципы организации технологии рейтингового оценивания на базе табличного редактора MS Excel. Далее приемлемо провести самопроверку, заполнив строку максимально возможными баллами, и в итоге получить значение, равное 100 (рис. 3).

«Журнал успеваемости студентов группы N по дисциплине S»												
ФИО студента	Практика 1	Практика 2	Практика 3	Практика 4	Практика 5	Практика 6	Практика 7	Общая активность на лекциях	Общая активность на форуме	Итоговый тест	Итоговое эссе	Итоговый балл
	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
1. Студент 1	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
2. Студент 2												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Рис. 3. Этап 4 — самоконтроль функционирования автоматического суммирования

5. Далее, встав курсором на правый нижний угол ячейки с итоговым баллом первого в списке обучающегося и обнаружив всплывший значок в виде черного крестика, необходимо «зацепиться» за него и протянуть автозаполнение ячеек до последнего студента из имеющегося списка (рис. 4). Настройка журнала успеваемости завершена.

«Журнал успеваемости студентов группы N по дисциплине S»												
ФИО студента	Практика 1	Практика 2	Практика 3	Практика 4	Практика 5	Практика 6	Практика 7	Общая активность на лекциях	Общая активность на форуме	Итоговый тест	Итоговое эссе	Итоговый балл
	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
1. Студент 1	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
2. Студент 2												0
3.												0
4.												0
5.												0
6.												0
7.												0
8.												0
9.												0
10.												0

Рис. 4. Этап 5 — готовый шаблон для внесения сведений о накоплении баллов в рамках рейтинговой технологии оценивания

6. Созданный журнал для технологии рейтингового оценивания можно сохранить как шаблон, чтобы оптимизировать подготовку к оценочной деятельности на базе табличного редактора MS Excel в последующей профессиональной деятельности (рис. 5).

«Журнал успеваемости студентов группы N по дисциплине S»												
ФИО студента	Практика 1	Практика 2	Практика 3	Практика 4	Практика 5	Практика 6	Практика 7	Общая активность на лекциях	Общая активность на форуме	Итоговый тест	Итоговое эссе	Итоговый балл
	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
1. Студент 1	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	100
2. Студент 2	1	2	3	4	1	1	2	0	0	10	10	34
3. Студент 3	9	9	9	9	9	9	9	5	5	9	9	91
4.												0
5.												0
6.												0
7.												0
8.												0
9.												0
10.												0

Рис. 5. Этап 6 — пример заполнения созданного журнала успеваемости

Настроенная вышеуказанным способом таблица для ведения журнала успеваемости студентов (школьников) даёт преподавателю ряд преимуществ по сравнению с применением традиционного журнала успеваемости.

Во-первых, она позволяет вносить расширенные комментарии (фиксировать особенности образовательного процесса) напротив каждого обучающегося.

Во-вторых, при корректной первоначальной настройке табличный редактор автоматически подсчитывает итоговые значения, что экономит время и силы, высвобождая их для непосредственного взаимодействия субъектами образовательного процесса.

В-третьих, встроенные инструменты MS Excel позволяют проводить многофакторный анализ результатов рейтинговой технологии оценивания на основе графиков-гистограмм и т. д. Использование функции сортировки показателей (значений) от минимального до максимального и дальнейшее ознакомление группы с итогами ранжирования создаёт соревновательный эффект и дополнительно стимулирует академическую активность.

В-четвертых, отметим здесь, опираясь на личный опыт проведения курса занятий, что для студентов — будущих учителей технологии, оказалось продуктивным организовать контроль собственного образовательного прогресса с опорой на данные журнала успеваемости, находившемся в открытом доступе (на платформе Moodle), обучиться созданию и применению шаблона журнала для рейтинговой технологии оценивания на базе MS Excel, и с опорой на полученные знания и опыт понять сущность функционирования рейтинговой технологии оценивания, как с позиции педагога, так и с позиции обучающегося.

Таким образом, в данной статье представлены возможные решения проблем, являющихся препятствиями для внедрения учителями технологии рейтинговой технологии оценивания (в том числе на базе табличного редактора MS Excel), ознакомление с предложенными путями оптимизации путем изучения простого и доступного для понимания и реализации алгоритма организации учета рейтинговых оценок на основе табличного редактора MS Excel, по мнению автора, переведет образовательный процесс на новый уровень и создаст благоприятные условия прозрачного, объективного и системного оценивания образовательных достижений обучающихся.

Библиографический список

1. Гарант.ру — информационно-правовой портал : [сайт]. — URL <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения: 05.04.2022).
2. Воробьева, С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Воробьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 740 с.
3. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учебник для студентов учреждений высш. професс. образования, обуч. по направлению подготовки «Педагогическое образование» / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. — 5-е изд., перераб. — Москва : Академия, 2013. — 297 с.
4. Компания Microsoft : [сайт]. — URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/excel/> (дата обращения: 05.04.2022).

Б. М. Каримов,
магистратура, направление подготовки «Информационные
системы и технологии»
(Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова)

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ «СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ» ДЛЯ СПбГЛТУ

В условиях развития современного мира информационные технологии имеют значительный вес. Они стали неотъемлемой частью различных сфер деятельности, позволяющие автоматизировать большинство процессов, в том числе процессы технической поддержки, сервиса, обслуживания, а также деятельность работников (внутренних заявителей) организации. Системы формата Help Desk помогает улучшить эффективность работы сервисной компании или отдела [1].

Использование web-приложения для технической поддержки, вносит ряд новых подходов в формировании, использовании и контроле информации.

Внедрение и развитие этого процесса в вузах имеет положительные предпосылки, заключающиеся в том, что:

- происходит уменьшение операционных издержек и повышается скорость, качество обработки заявок, исключается вероятность появления сбоев из-за человеческого фактора;
- обеспечивается соблюдение установленных норм по обслуживанию, что обуславливает повышение качества и скорости обслуживания;
- открываются новые перспективы роста, развития за счет повышения эффективности и разработке мер по оптимизации деятельности ИТ.

В текущих условиях на рынке довольно скудное количество вариантов Help Desk или Service Desk [2] систем, особенно отечественного производства. Единственным вариантом выступает программное обеспечение 1С:ИТIL [3], но ее функционал является крайне избыточным, система является дорогостоящей и доработка программного обеспечения под конкретные нужды, также влечет за собой дополнительные траты средств, что не лучшим образом скажется на его внедрении и использовании в вузах.

Это всё подвигло к собственной разработке системы для ИТ-отдела университета.

При ее разработке были определены следующие требования, которым система должна соответствовать:

- функциональная пригодность;
- необходимый уровень производительности;
- совместимость;
- удобство использования;
- надёжность;
- защищённость;

- сопровождаемость;
- переносимость (мобильность).

Функциональная пригодность изначально строилась в соответствии с пожеланием ИТ-отдела, были сразу включены самые частые виды заявок, такие как:

- заявка на ремонт компьютерной техники;
- заявка на ремонт, заправку оргтехники;
- заявка на подключение интернета/телефонии;
- заявка на оснащение АРМ;
- заявка на оснащение оргтехникой;
- заявка на замену, установку нового телефонного аппарата.

При дальнейшем использовании системы были включены новые виды заявок для их обработки.

Необходимый уровень производительности определялся как объемом и скоростью обработки заявок, так и возможностями имеющего серверного оборудования и адаптированного языка программирования, на котором должен был строиться проект. Согласно диаграммам производительности [techpower.com](https://www.techpower.com), ядро .NET показывает явную высокую производительность в различных аспектах. ASP NET Core занимает 8-ю строчку в данном рейтинге [4]. Это также подтверждает исследование Microsoft Developer показанное на рис. 1.

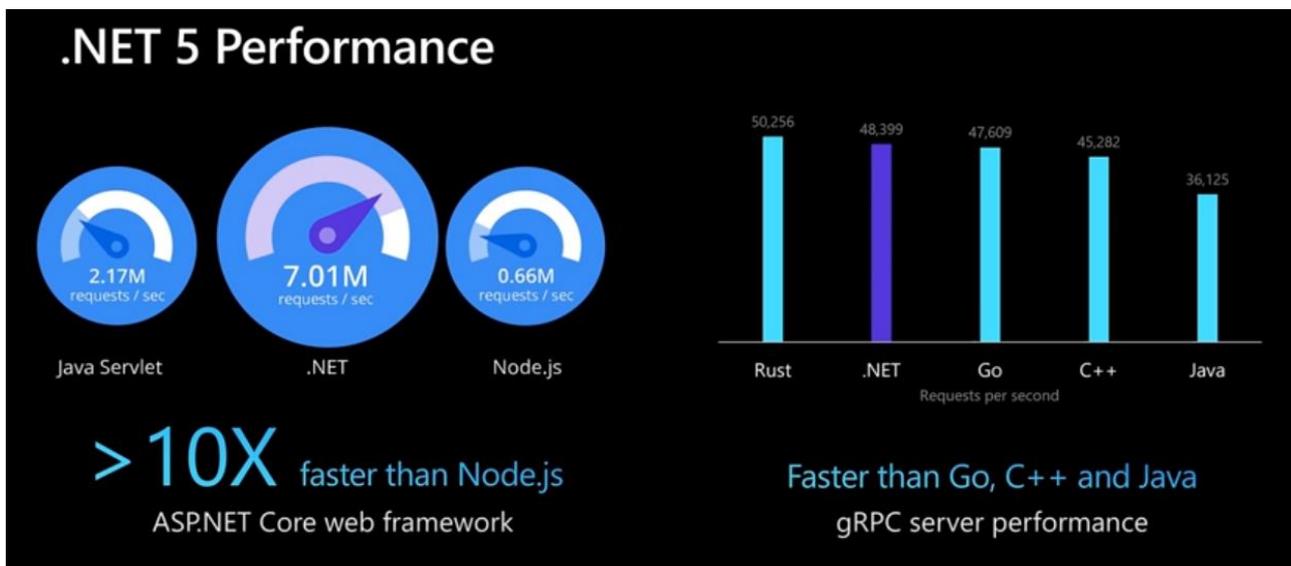


Рис. 1. Исследование Microsoft Developer

Исходя из выше сказанного выбор пал на язык программирования C# под фреймворком ASP NET Core.

Совместимость программного обеспечения является очень гибкой системой, поскольку это веб-приложение, имеется возможность реализовать API [5], для взаимодействия с другим программным обеспечением. В дальнейшем планируется разработка мобильного приложения на Android и iOS посредством API подключения. Также существует интеграция с Telegram, где используется бот, в качестве системы оповещения, при получении новых заявок.

Удобство использования являлось одной из главной составляющей, поскольку система рассчитана на большую и разнообразную аудиторию пользователей. В интерфейсе преобладает минимализм, строгость и утонченность, пример представлен на рис. 2.

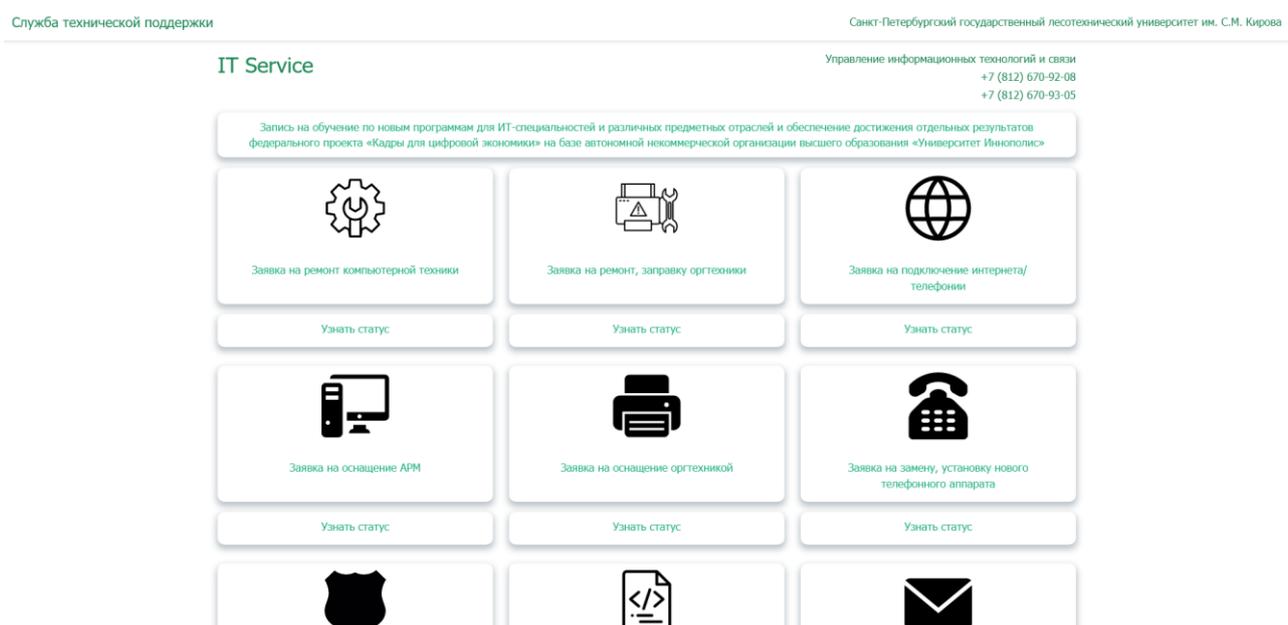


Рис. 2. Интерфейс веб-сайта HelpDesk

Визуальная часть веб-приложения оснащена, функцией валидации и отзывчивостью форм и полей. Это позволяет пользователю сразу видеть те или иные требования по формированию заявки, пример которой представлен на рис. 3.

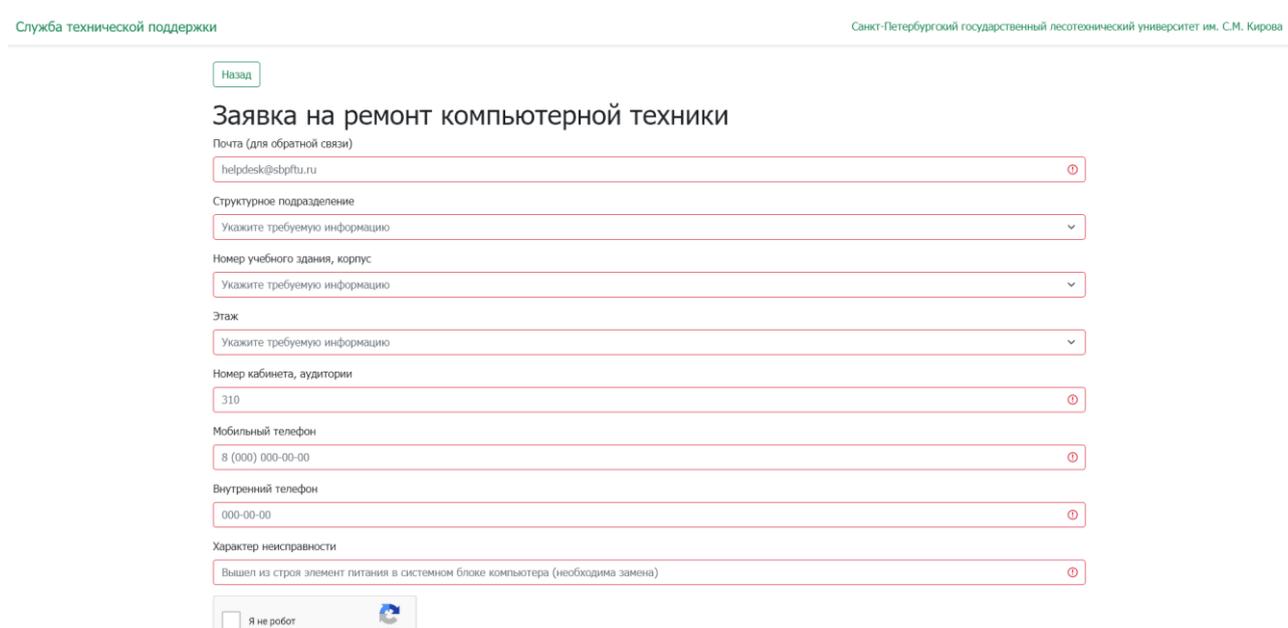


Рис. 3. Форма подаваемой заявки

Валидация форм, реализована как на фронтенде, так и на бекенде, что позволяет защитить систему от спам-атак.

Безотказность веб-приложения полностью «завязана» на наличие университетского Интернет-соединения и электропитания, поскольку система располагается на серверном оборудовании СПбГЛТУ.

Безопасность веб-приложения является одним из ключевых элементов при разработке, тестирование производилось средствами Mozilla Observatory [6], SSL Server Test [7], и Google CSP Evaluator [8], результаты которых представлены на рис. 4-6.

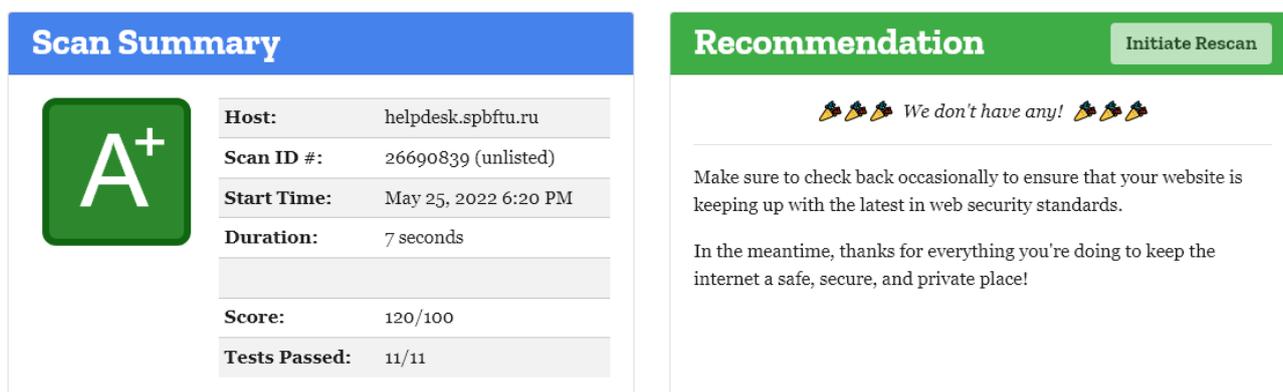


Рис. 4. Результат сканирования Mozilla Observatory.

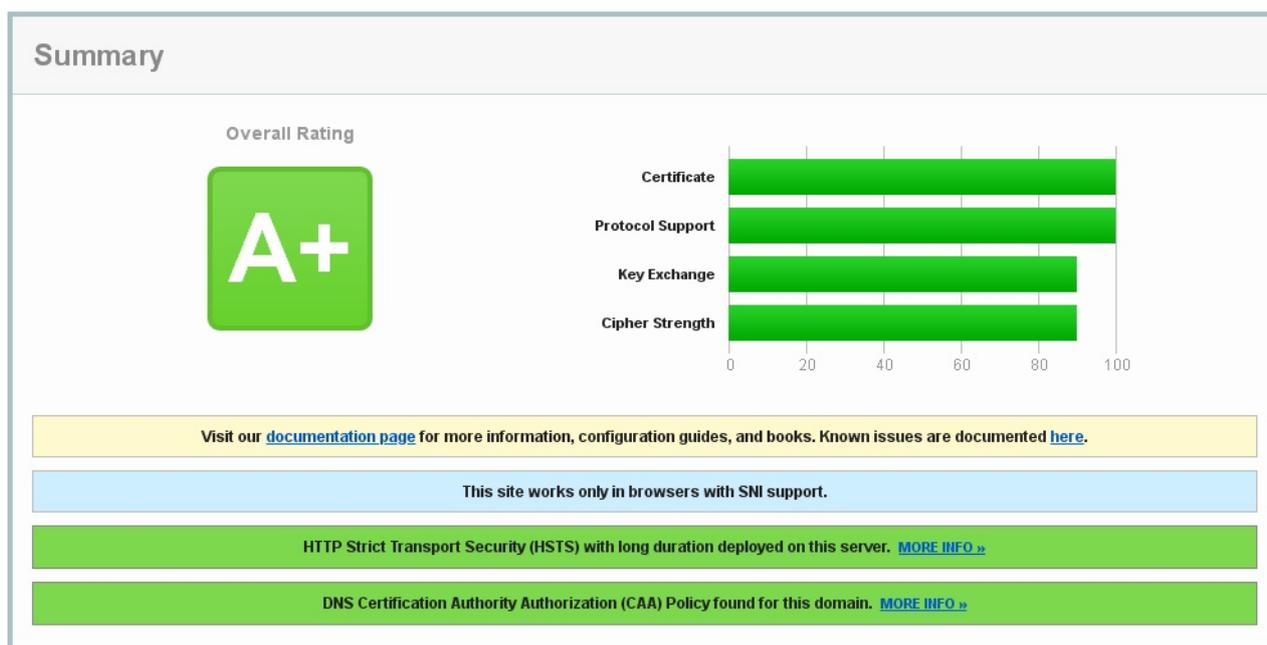


Рис. 5. Результат сканирования SSL Server Test

✓ default-src		
✘ script-src	Consider adding 'unsafe-inline' (ignored by browsers supporting nonces/hashes) to be backward compatible with older browsers.	
	Consider adding https: and http: url schemes (ignored by browsers supporting 'strict-dynamic') to be backward compatible with older browsers.	
✓ object-src		
✓ style-src		
✓ img-src		
✓ frame-src		
✓ font-src		
✓ connect-src		
✓ base-uri		
✓ form-action		
✓ frame-ancestors		
✓ upgrade-insecure-requests		
ⓘ require-trusted-types-for [missing]	Consider requiring Trusted Types for scripts to lock down DOM XSS injection sinks. You can do this by adding "require-trusted-types-for 'script'" to your policy.	

Рис. 6. Результат сканирования Google CSP Evaluator

Основой безопасности любого веб-приложения является Content Security Policy [9], политика безопасности контента (CSP) — это HTTP-заголовок, который позволяет операторам сайтов точно контролировать, откуда могут быть загружены ресурсы на их сайте. Использование этого заголовка — лучший способ предотвратить уязвимости межсайтового скриптинга (XSS) [10]. Из-за сложности переоснащения CSP на существующие веб-сайты CSP является обязательным для всех новых веб-сайтов и настоятельно рекомендуется для всех существующих сайтов с высоким уровнем риска. Основное преимущество CSP заключается в отключении использования небезопасного встроенного JavaScript.

Формы для отправки POST-запросов, имеют в своем содержимом AntiforgeryToken — создает скрытое поле формы (маркер защиты от подделки), которое проверяется при отправке формы. Маркер защиты от подделки можно использовать для защиты приложения от подделки межсайтовых запросов. Который предотвращает атаки посредством XSRF или CSRF — это атака на веб-приложения, посредством которой вредоносное веб-приложение может влиять на взаимодействие между клиентским браузером и веб-приложением, которое доверяет этому браузеру. Эти атаки возможны, потому что веб-браузеры автоматически отправляют некоторые типы токенов аутентификации при каждом запросе на веб-сайт. Эта форма эксплойта также известна как атака одним щелчком мыши или сессия, потому что атака использует ранее аутентифицированный сеанс пользователя.

Сопровождение данного программного обеспечения является довольно простым механизмом за счет изначально правильно выбранной архитектуры приложения — Clean Architecture, которая представлена на рис. 7. Это заставляет разработчика правильно выстраивать зависимости в проектах для одного решения, что помогает избежать рекурсивной зависимости в классах и модулях. Неправильные связи, порой, могут привести к невозможности реализации какого-нибудь нового функционала. Обновление или изменение базы данных про-

исходит посредством миграций, которые учитывают все внесенные изменения с самого первого старта.

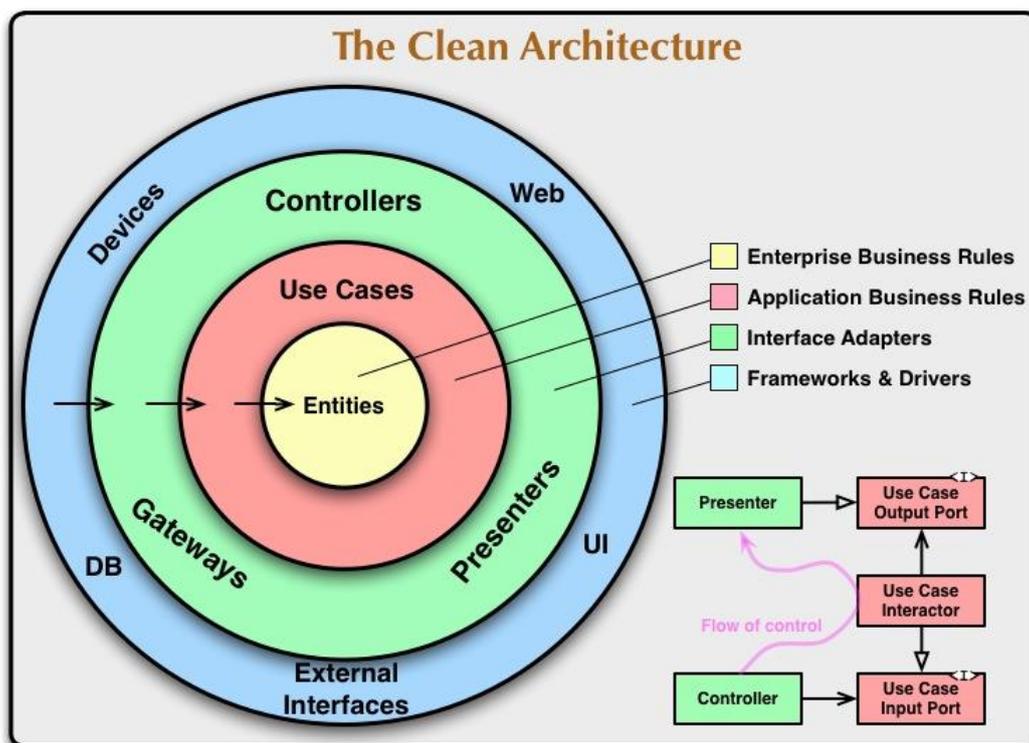


Рис. 7. Clean Architecture

Переносимость (мобильность) программного обеспечения максимально удобно благодаря фреймворку ASP NET Core, развертывание которого возможна на любой операционной системе и использования любого веб-сервера, а также базы данных.

Соблюдая данный перечень правил и норм, приложение целиком и полностью отвечает представленным требованиям.

Веб-приложение было отправлено на государственную регистрацию программы для ЭВМ, и увеличила количество программного обеспечения, которым обладает СПбГЛТУ. В их число входят такие проекты как — Личный кабинет преподавателя в электронной информационной среде СПбГЛТУ и Система контроля состояния вакцинирования работников и студентов вуза [11,12].

Библиографический список

1. Help Desk // en.wikipedia.org : [сайт]. — URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Help_desk (дата обращения: 01.05.2022).
2. Service Desk // itsm365.ru : [сайт]. — URL: <https://itsm365.ru/blog/articles/opredelenie-service-desk/> (дата обращения: 01.05.2022).
3. 1С:ITIL // solutions.1c.ru : [сайт]. — URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/itil> (дата обращения: 01.05.2022).
4. Web Framework Benchmarks // www.techempower.com : [сайт]. — URL: <https://www.techempower.com/benchmarks/#section=data-r20&hw=ph&test=composite> (дата обращения: 01.05.2022).
5. API // ru.wikipedia.org : [сайт]. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/API> (дата обращения: 01.05.2022).

6. Mozilla Observatory // observatory.mozilla.org : [сайт]. — URL: <https://observatory.mozilla.org/> (дата обращения: 01.05.2022).
7. SSL Server Test // www.ssllabs.com : [сайт]. — URL: <https://www.ssllabs.com/ssltest/analyze.html> (дата обращения: 01.05.2022).
8. Google CSP Evaluator // csp-evaluator.withgoogle.com : [сайт]. — URL: <https://csp-evaluator.withgoogle.com/> (дата обращения: 01.05.2022).
9. Content Security Policy // [infosec.mozilla.org](https://infosec.mozilla.org/guidelines/web_security#content-security-policy) : [сайт]. — URL: https://infosec.mozilla.org/guidelines/web_security#content-security-policy (дата обращения: 01.05.2022).
10. XSS // owasp.org : [сайт]. — URL: <https://owasp.org/www-community/attacks/xss/> (дата обращения: 01.05.2022).
11. Личный кабинет преподавателя в электронной информационной среде СПбГЛТУ // www.elibrary.ru : [сайт]. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46313238> (дата обращения: 01.05.2022).
12. Система контроля состояния вакцинирования работников и студентов вуза // www.elibrary.ru : [сайт]. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47436230> (дата обращения: 01.05.2022).

С. Э. Лютоева,
3 курс, специальность 43.01.09 «Повар кондитер»
Научный руководитель — **С. М. Николаевна,**
преподаватель,
(Сыктывкарский торгово-технологический техникум)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН АНКЕТИРОВАНИЯ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СПО

Работа с использованием возможностей электронных образовательных ресурсов в системе СПО нацелена на развития ИКТ-компетенций студентов при освоении основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС ООО. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) отдельно выделяет в качестве мета-предметных результатов обучения формирование и развитие у студентов компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий в результате изучения всех без исключения предметов. [1, с. 7].

В результате студенты получают следующие знания:

- знание, о том, что такое электронные образовательные ресурсы;
- учатся применять на практике санитарные нормы и правила при работе с компьютером;
- знакомятся с правовыми и этическими нормами работы с информацией и программным обеспечением;
- приобретают умения использовать основные принципы работы с дистанционными технологиями (в т. ч. мобильное обучение, облачные технологии, системы электронного тестирования);

Научно-исследовательская деятельность студентов является неотъемлемой составной частью обучения и подготовки квалифицированных специалистов, способных самостоятельно решать профессиональные, научные и технические задачи. Научно-исследовательская деятельность содействует формированию готовности будущих специалистов к творческой реализации полученных знаний, умений и навыков, помогает овладеть методологией научного поиска, обрести исследовательский опыт [1, с. 16].

Один из методов обработки информации в исследованиях — это проведение опросов и сбор информации по интересующей теме. По способу представления вопросов анкеты различают анкеты на бумажной основе, личные опросы офлайн и онлайн-анкетирование. Но наиболее удобным, на наш взгляд, является такой вид анкетирования, как онлайн-анкетирование.

Онлайн-анкетирование представляет собой размещение вопросов анкеты в электронном виде и предоставлении респонденту удаленного доступа к ней. Классическое бумажное анкетирование уступает электронному, это и материальные затраты на изготовление анкет, и создание условий для их заполнения, и конечно же затраты времени на обработку полученных материалов. Кроме этого, электронное анкетирование обладает еще одним важным преимуществом

перед традиционными методами — это: высокая объективность; исключается субъективный компонент в ответе; получаемый с помощью теста бал, более дифференцирован; обеспечивается более высокая точность измерений; анкетирование можно одновременно проводить на больших группах респондентов, а можно подготавливать и индивидуальные опросы. Конечно, у электронного тестирования как метода контроля есть и свои ограничения, это:

- невозможность проверки глубинного понимания вопроса;
- отсутствие непосредственного контакта с респондентами;
- вероятность влияния на результат других случайных факторов;
- невозможность проконтролировать случайные ошибки.

Новизна данной статьи в том, что здесь рассмотрено онлайн-анкетирование с точки зрения полезности при исследовательской деятельности студентов, сборе информации для написания статей, оформления ВКР, дипломных и курсовых работ.

Для создания тестовых заданий OnlineTest Pad использован образовательный онлайн-сервис. Работая над темами исследовательской, курсовой или дипломной работы, многие студенты столкнулись с проблемой: как организовать проведение социальных исследований в период дистанционного обучения, в период карантинных мероприятий, как наладить обратную связь, как проводить и проверять анкеты. Использование сервиса OnlineTest Pad может помочь в решении этих задач. Работая в данном сервисе можно создавать тесты, анкеты, проводить опросы, а самое главное получать обратную связь от респондентов. После прохождения анкеты респондентом, доступен просмотр каждого результата, статистики ответов и набранных баллов по каждому вопросу, статистики по каждой группе вопросов. Все результаты представлены в табличном виде, который можно сохранить в Excel и распечатать при необходимости. Online Test Pad является бесплатным многофункциональным инструментом, который дает возможность эффективно проводить анкетирование с любого источника подключенного к сети Internet, сервис является бесплатным.

Использование возможностей электронных образовательных ресурсов — это не только удобный, но и быстрый метод системного подхода к сбору информации. Использование возможностей информационных технологий это эффективный, удобный и современный метод сбора и обработки информации при проведении исследований в проектной деятельности, написании ВКР, что особенно стало актуально в настоящее время, в связи с переходом на частичное дистанционное обучение.

Библиографический список

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 01.05.2022).
2. Инструкция по созданию тестов в Online Test Pad <http://alcollege.ru/files/dist/i-otp.pdf> (дата обращения: 01.05.2022).
3. Соколова, Д. М. Система оценивания результатов учебной деятельности с использованием возможностей электронных образовательных ресурсов / Д. М. Соколова // Молодой ученый. — 2019. — № 18 (256). — С. 50—52.
4. Создать опрос и анкеты. Анкетолог. — URL: <https://anketolog.ru> (дата обращения: 01.05.2022).

С. А. Мальцева,
2 курс, направление подготовки «Информационные системы и технологии»
Научный руководитель — **Д. А. Плешев,**
кандидат физико-математических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ВЫЯВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Впервые интерес к изучению компьютерной зависимости появился в конце 80-х годов. Первыми, кто обратил на неё внимание, были компании, которые активно использовали в своей деятельности Интернет. Они несли потери из-за того, что у сотрудников появлялось патологическое влечение к пребыванию в сети. Характеризуя компьютерную зависимость, наиболее близкой моделью поведения является «патологическое влечение к азартным играм». Если следовать этой модели, то привыкание к Интернету можно определить как расстройство привычек и влечений, не вызванное химическими веществами [1].

В психологии зависимость рассматривают как аддикцию поведения. В широком смысле слова аддикция (от англ. *addiction* — зависимость, пагубная привычка) — это ощущаемая человеком навязчивая потребность в определённой деятельности [3]. Для нас наиболее важно рассмотреть влияние зависимости (аддикции) на поведение человека.

Поведенческая аддикция в психологии — состояние сознания человека, характеризующееся привязанностью к определённой деятельности, неспособность самостоятельно её прекратить [Там же].

Во всемирную сеть Интернет включены миллиарды пользователей. И не случайно, так как этот ресурс позволяет решать значительный круг повседневных задач: формальное и неформальное общение, ведение бизнеса, организация досуга и других видов активности. При всех позитивных качествах этого технического достижения человечества, Интернет не лишен «подводных камней», одним из которых является чрезмерная зависимость от пребывания в Сети [4].

В настоящее время «Интернет-зависимость» трактуется как навязчивое или компульсивное желание войти в Интернет, находясь офлайн, и невозможность выйти из Интернета, находясь онлайн [1]. Данное расстройство заметнее всего проявляется у молодежи, которая всё больше и больше проводит время за компьютером. У компьютерозависимых уменьшается работоспособность, рассеивается внимание, появляются проблемы в социальной, профессиональной, учебной, финансовой или физической сфер жизни. Зачастую, компьютерная зависимость мешает студентам заниматься учебой, так как студенческая молодежь очень много времени уделяет компьютеру и интернету, следовательно, снижается их успеваемость и способность усваивать учебный материал. Сложности в жизни человека, связанные с компьютерной аддикцией, всегда возни-

кают как следствие зависимости от компьютера и пренебрежения различными аспектами жизни взамен на виртуальную реальность.

Согласно Фонду «Общественное мнение», каждый день Интернет посещают 60 % жителей России, в течение недели — 67 % россиян, месячная аудитория Всемирной сети — 70 % российских граждан. Наиболее включенными в онлайн-деятельность являются юноши и девушки в возрасте 18-24 г., т. е. студенты [5].

Российский исследователь Н. О. Завалишина в своём исследовании предложила следующую классификацию [6]:

1. «Интернет-контакты» (от англ. *contact* — общение). Это виртуальное общение, осуществляемое во время посещения социальных сетей, чатов и форумов. Основная цель — поиск людей, с которыми будет интересно общаться в Сети.

2. «Интернет-игроки» — группа, которая в своё свободное время играет в различные по жанру онлайн-игры. Чаще всего к ней относятся «одиночки», у которых нет друзей в реальной жизни, и они ищут способ личностной реализации в виртуальном пространстве компьютерной игры, желают достичь превосходства и показать свое «могущество», «подчинить» своей воле других.

3. «Интернет-гедонисты» — группа, которая не получает удовольствия от реальной жизни и использует Интернет для развлечения с целью скачать музыку, фильмы, посмотреть онлайн спортивные соревнования и др. Как и интернет-игроки, они тоже одиночки, но у них отсутствует потребность проявлять агрессию.

4. «Интернет-исследователи» — малочисленная группа. Это обучающиеся, которые используют Интернет только в учебных целях, посещают образовательные порталы, информационные ресурсы для выполнения учебных заданий, самостоятельной исследовательской работы, проектной деятельности.

5. Смешанный тип — обучающиеся, которым нравится находиться в Сети, независимо от вида занятий — общение, скачивание информации, игры, просмотр фильмов, слушание музыки и др.

Также компьютерная зависимость, как и любая другая, оказывает влияние на формирование личностных качеств человека. Выделяют ряд психологических и физических симптомов, характерных для патологического использования компьютера [1].

Психологические симптомы:

- хорошее самочувствие или эйфория за компьютером;
- невозможность остановиться, увеличение количества времени, проводимого за компьютером;
- пренебрежение семьей и друзьями;
- ощущение пустоты, депрессии, раздражения вне компьютера;
- ложь работодателям или членам семьи о своей деятельности;
- проблемы с работой или обучением.

Физические симптомы:

- синдром карпального канала (туннельное поражение нервных стволов руки, связанное с длительным перенапряжением мышц);

- сухость в глазах;
- головная боль по типу мигрени;
- боль в спине;
- нерегулярное питание;
- пренебрежение личной гигиеной;
- расстройства сна, изменение режима сна.

Таким образом, заявленная проблематика актуальна и интересна для изучения. Целью данного исследования является выявление компьютерной зависимости у студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии». Однако можно предположить, что студенты, связывающие свою профессию с компьютерными технологиями, будут иметь наибольшую зависимость от компьютера, так как люди, работающие непосредственно с компьютером, на наш взгляд, имеют повышенную вероятность развития данного расстройства. Поэтому было принято решение проверить наше предположение небольшим исследованием.

Для достижения поставленной цели мы использовали методику «Способ скрининговой диагностики компьютерной зависимости Юрьевой и Больбот». Наиболее важными критериями, оцениваемыми опросником, являются проявления эмоционального состояния личности за компьютером или в сети Интернет, волевые свойства и ощущения, получаемые во время проведения компьютерного досуга, влияния увлечения компьютером на социально-бытовые обязанности, влияние компьютера на психофизическое состояние, режим сна и бодрствования. Данный опросник позволяет поделить всех респондентов на четыре категории: без риска развития зависимости, стадия увлеченности, первая стадия зависимости и вторая стадия. Категория «без риска развития зависимости» характеризуется отсутствием аддикций по отношению к компьютеру. На стадии увлеченности происходит начало развития компьютерной зависимости. На первой стадии уже необходимо применять реабилитационные меры. А вторая стадия зависимости требует уже проведения лечебных мероприятий и мер.

В исследовании приняло участие тридцать пять студентов третьего и четвертого курсов направления «Информационные системы и технологии». Результаты опроса получились следующие:

- без риска развития — 0,03 % (1 человек);
- на стадии увлеченности — 48,6 % (17 человек);
- на первой стадии — 48,6 % (17 человек);
- на второй стадии ноль человек — 0 %.

Результаты исследования указывают на то, что большинство студентов находится на стадии увлеченности и первой стадии компьютерной зависимости, что связано со стремлением студентов к познанию своей будущей сферы трудовой деятельности. Следовательно, если учитывать, что будущая профессия опрошенных тесно связана с компьютерными технологиями, что, в свою очередь, подразумевает длительное времяпрепровождение за компьютером, то данная ситуация не выходит за рамки критической и вполне обоснована. Также, стоит заметить, что ни один из студентов по результатам тестирования не находится на второй стадии расстройства, а это говорит о том, что тяжело зависимых

среди опрошенных нет. Следовательно, студенты Сыктывкарского лесного института не подвержены серьёзному влиянию компьютерных технологий в виде развития у них компьютерной зависимости.

Из проведенного исследования мы можем сделать вывод, что труд инженера-оператора связан с информационными технологиями, а значит, есть риск развития компьютерной зависимости. Поэтому человек должен осознавать все плюсы и минусы выбираемой профессии.

Библиографический список

1. Юрьева, Л. Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика : монография / Л. Н. Юрьева, Т. Ю. Больбот. — Днепропетровск : Пороги, 2006. — 196 с.
2. Сабитова, Д. М. Компьютерная зависимость: понятие, социально-психологические факторы возникновения, типы, признаки // Материалы V Междунар. студ. электр. науч. конф. «Студенческий научный форум» / Д. М. Сабитова, М. П. Кабакова. — URL: www.scienceforum.ru/2013/12/5005 (дата обращения: 04.04.2021).
3. Свенцицкий, А. Л. Краткий психологический словарь / А. Л. Свенцицкий. — Москва : Проспект, 2011. — 512 с.
4. Доронина, В. Ф. Интернет-зависимость у студентов: связи с осмысленностью жизни и академической мотивацией / В. Ф. Доронина // Молодой ученый. — 2018. — № 19 (205). — С. 367-369. — URL: <https://moluch.ru/archive/205/50273/> (дата обращения: 04.04.2021).
5. Интернет в России: динамика проникновения. Лето 2017 гг. // Фонд «Общественное мнение» [сайт]. [2003]. — URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/13783> (дата обращения: 04.04.2021).
6. Завалишина, Н. О. Интернет-аддикция — одна из актуальных проблем современности : науч. журн. / Н. О. Завалишина, Н. А. Загуменных, Е. С. Постоева ; КубГАУ. — 2015, янв. — Краснодар : КубГАУ, 2015. — №105 (01).

П. А. Никифорова,

1 курс, направление подготовки «Информационные системы и технологии»
Научный руководитель — **Д. А. Плешев,**
кандидат физико-математических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ОПЕРАТОРОМ

Целью данной работы является изучение процесса принятия решений оператором в системе человек-техника и наиболее распространенных причин ошибок оператора на примере студентов СЛИ направления подготовки «Информационные системы и технологии», а также необходимость доказательства целесообразности создания и применения тренажеров, моделирующих экстремальные рабочие ситуации. Очень важно в рассмотрении специфики деятельности оператора обратиться к такому вопросу как ошибка.

Ошибка оператора — это проблема, которая привлекает внимание специалистов различных областей знаний. Предотвратить ошибки операторов достаточно трудно, так как совершать ошибки в процессе работы для людей естественно. Но изучение данной проблемы позволяет снизить количество ошибок оператора, что, в свою очередь, ведет к уменьшению масштаба последствий. Во многих видах деятельности цена ошибки чрезвычайно велика, и, соответственно, велика ответственность за нее. Последствия ошибок оператора различны. Следствием ошибки оператора может быть выговор, административный штраф, травма. Ошибка в работе оператора связана с высоким уровнем ответственности, недостатком знаний и умений, повышенным напряжением при принятии решения в экстремальной ситуации.

Основным методом исключения ошибок из работы оператора является подготовка его к различным ситуациям, возникающим при работе с машиной. Оператор обязан быстро действовать в условиях принятия решения. Такую роль выполняют специальные тренажеры, которые моделируют различные экстремальные ситуации. Для доказательства целесообразности создания и применения данных тренажеров было проведено исследование. Методом анкетирования было опрошено 16 студентов направления подготовки ИСиТ. Студентам предлагалось ответить на 6 вопросов, связанных с процессом принятия решения оператором. Статистика по ответам будет приведена ниже.

Для изучения процесса принятия решений оператором приведем некоторые определения понятий «ошибка» в системе человек-техника.

«Ошибка» — это результат действия, совершённого неточно или неправильно. Это отклонение от намеченной цели, несовпадение полученного с планом, несоответствие достигнутого результата намеченной цели, поставленной задаче [1]. «Ошибка» — это действие, выполненное вопреки плану [2]. Отечественный психолог Ю. К. Стрелков, преподаватель МГУ им. М. В. Ломоносова, изучал принятие решения оператором в системе человек-техника. Автор определил основные режимы работы оператора, стратегии поведения, виды и типы

ошибок, основные факторы, приводящие к ошибкам. Для того чтобы выявить причины ошибок, разберем общую схему (и основные этапы работы) деятельности оператора по Ю. К. Стрелкову:

1 этап. Прием, восприятие поступающей информации, где выполняются следующие основные действия: обнаружение сигнала; расшифровка и декодирование информации; построение предварительного образа ситуации.

2 этап. Оценка и переработка: запоминание информации; извлечение из памяти нормативных информационных образцов; декодирование информации.

3 этап. Принятие решения. При этом важную роль играет выделение оператором критерия правильного решения, соответствующего представлениям оператора о цели и результате своей работы.

4 этап. Реализация принятого решения, которая во многом зависит от готовности оператора быстро, на уровне автоматизма выполнять сложные действия в экстремальных условиях.

5 этап. Проверка решения и его коррекция [3].

Одним из важнейших этапов является этап принятия решения. В самом общем виде процедура принятия решения включает формирование последовательности целесообразных действий для достижения цели на основе преобразования некоторой исходной информации. Именно на данном этапе операторы совершают ошибки, то есть происходит принятие либо верного, либо неверного решения. Это не свидетельствует о непрофессионализме оператора. Анализ ошибок оператора — один из основных путей решения инженерно-психологических задач [3]. Исследование показало, что «ошибки» студенты направления подготовки «ИСиТ» при написании программного кода совершают часто, причинами которых являются: недостаток знаний (13 из 16 опрашиваемых), рассеянность (8 из 16), повышенный уровень риска (8 из 16), короткие сроки выполнения (7 из 16). В то же время возложенную ответственность, внешнюю обстановку, утомление и эмоциональный настрой нельзя не учитывать. Появление ошибок у оператора обуславливается факторами, влияющими на его деятельность. Выделяют субъективные — зависящие от оператора и объективные — внешние по отношению к оператору факторы, влияющие на эффективность операторской деятельности. К субъективным факторам относят: психологическое состояние оператора, уровень подготовленности к данному виду операторской деятельности и т.д. Объективные факторы, в свою очередь, делятся на аппаратные, зависящие от функционирования техники, и средовые, зависящие от рабочей среды, в которой действует оператор. Аппаратные факторы определяются организацией рабочего места оператора, формой и видом предъявления потока рабочей информации, особенностями систем, контролирующих выполнение деятельности. Средовые факторы определяются условиями обитаемости, обстановкой, организацией деятельности (режимы труда и отдыха, количество рабочих смен, взаимозаменяемость операторов) [1]. Ю. К. Стрелков отмечает: «Временной дефицит — это задача, которая характеризуется сложностью и неопределенностью, и которая требует соответствующего времени для решения, но если человек не располагает требуемым резервом времени, он не сможет выполнить задачу» [1].

Принятие любого важного решения — это всегда стресс, который сопровождается деятельностью оператора. Если ответственность высока, то принять решение сложно психически и психологически. Ю. К. Стрелков пишет: «Важной характеристикой проблемной ситуации является стресс. Полетная задача может взаимодействовать с теми проблемами, которые лежат за пределами полета. Если их взаимодействие приводит к конфликту или когнитивному диссонансу, то в ситуацию вводится дополнительный компонент стресса, который суммируется со стрессом, уже имеющимся к моменту возникновения аварийной ситуации. К увеличению стресса может привести и сама трудность решаемой задачи» [1].

Возвращаясь к результатам исследования, из 16 опрошенных студентов направления подготовки ИСиТ 14 человек перед принятием важного решения отмечают у себя повышение напряженности, что является одним из состояний человека, находящегося в стрессовой ситуации. Также отмечают раздражение и нервозность. Всего 2 человека отметили, что перед принятием решения спокойны и сдержаны.

Психологический стресс повышается, если принятое решение студентом оказывается неверным. Тринадцать студентов из шестнадцати отмечают в своем состоянии напряжение, раздражение, нервозность, стресс. У 5 респондентов появляется подавленность, безнадежность, утомление. Наиболее эффективными при наличии необходимых знаний оказываются операторы, склонные к принятию решений с риском, но обладающие осмотрительностью. Отечественный психолог В. Д. Небылицин выделяет следующие основные характеристики надежности операторского труда, повышение которых позволит уменьшить стресс оператора в экстремальной ситуации:

- 1) «долговременная» выносливость (сопротивляемость усталости к концу дня и, особенно, при монотонной работе);
- 2) выносливость к экстремному напряжению и перенапряжению (максимальный объем работ за минимальные сроки);
- 3) помехоустойчивость (устойчивость внимания);
- 4) спонтанная отвлекаемость (устойчивость к внутренним отвлекающим факторам, особенно в условиях пассивного наблюдения);
- 5) реакция на непредвиденные раздражители (в таком случае иногда наблюдается период, когда восприятие сужается и концентрируется лишь на источнике этого раздражителя, не замечая другие важные сигналы);
- 6) переключаемость внимания (сокращение времени на «вхождение» в деятельность по выполнению новой задачи);
- 7) устойчивость к действию факторов среды (температуре, давлению, влажности, вибрации, шуму, ускорению и т. п.) [2].

Таким образом, принятие решения — это всегда сложно и связано с психическими и психологическими изменениями человека. Чем больше ответственность за принятое решение, тем выше цена ошибки, а соответственно и сильнее напряжение и переживания оператора. В данном исследовании практически все студенты (14 из 16) отметили, что не сталкивались с ситуацией, когда им бы пришлось нести ответственность за совершенную ошибку во время работы с компьютером, либо информационной системой. Однако можно предполо-

жить, что когда студент столкнется со сложной задачей, его общее психологическое состояние ухудшится, и он не сможет принять верное решение.

Принятие решения — это стресс, с которым можно справиться. Для поддержания готовности оператора быстро, на уровне автоматизма выполнять сложные действия в экстремальных условиях, используют специальные занятия на тренажерах, где моделируются различные экстремальные ситуации. Тренажеры уменьшают возможность совершения ошибки оператором и формируют у студента определенные умения и навыки, опыт. Это очень значимо при организации учебного процесса. Мы рекомендуем создавать узконаправленные тренажеры как для студентов направления «Информационные системы и технологии», так и для студентов других специальностей и ввести их в практику преподавания таких дисциплин как: психология, химия, информатика и т. д.

Библиографический список

1. Сергеев, С. Ф. Инженерная психология и эргономика : учеб. пособие / С. Ф. Сергеев. — Москва : НИИ школьных технологий, 2008. — 176 с.
2. Хрестоматия по инженерной психологии : учеб. пособие / ред. Б. А. Душков. — Москва : Высш. шк., 1991. — 287 с.
3. Основы инженерной психологии : учеб. пособие / ред. Б.Ф. Ломов. — Москва : Высш. шк., 1986. — 448 с.

Секция «Ландшафтная архитектура»

УДК 502:574 (473)

О. И. Игутов, К. В. Киселева, Ю. А. Микушева,
3 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура»
Научный руководитель — **Е. В. Юркина,**
доктор биологических наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ОЦЕНКА ПАТОГЕННОЙ ЗНАЧИМОСТИ ВАЖНЕЙШИХ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗЕЛЕННОГО ФОНДА Г. СЫКТЫВКАРА

Высокая эффективность и долговечность городских насаждений во многом зависят от научно-обоснованного подбора древесных пород, которые с одной стороны должны быть декоративными, а с другой — обладать устойчивостью к комплексу факторов урбанизированной среды, в том числе к действию патогенных организмов.

Целью исследования являлась оценка состояния древесных растений на объектах озеленения г. Сыктывкара, находящихся под действием патогенных факторов. Разнообразие данной группы определяется состоянием окружающей среды, флористическим разнообразием древесных растений, их возрастом, санитарным состоянием посадок и др. Вредители представлены многочисленными и разнообразными видами класса *Arachnida* (клещи — 20 видов), отр. *Acariformes*. Среди растительноядных клещей доминирует сем. *Eriophyidae* (галловые клещи). Это опасные вредители насаждений различного типа. В городе повреждают листовенные породы древесных растений: ольху, берузу, осину, тополь, иву, смородину, черемуху, липу, рябину, боярышник. Основное местоположение галлов — листья, иногда — почки (смородиновый почковый клещ, ивовый трехлучевой галловый клещ). *Eriophyes leiosoma*, *Eriophyes tiliae* — липовые галловые клещики поражают ассимиляционный аппарат растения. В некоторых случаях вся поверхность листа покрыта галлами. Листья отстают в росте, погибают и опадают. Это сказывается на эстетическом виде растений. Ареал их обитания включает европейскую Россию, Грузию, Данию, Северную Европу, Италию.

Представители класса *Insecta* (насекомые) относятся к ключевым группам среди животных урбанизированных экосистем. Охранными зонами сохранения их разнообразия являются ботанические сады, парки, лесопарки и сохраненные природные территории. Деятельность людей по изменению ландшафтов влечет за собой изменение состава экологических группировок животных, вызывает сдвиги их популяционной численности. Насекомые разных отрядов по-разному приспособлены к обитанию в городской среде. Некоторые адаптируются и способны стать серьезным дестабилизирующим фактором. В целом видовой состав преобразованных урбоэкосистем бедней, чем на естественных территориях и представлен растительноядными видами доминантами. Такие представители фактически становятся эдификаторами данной среды. В Сыктывкаре в груп-

пировки насекомых — урбанистов вошли виды отрядов *Homoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*. Широкое распространение имеют скрыто-обитающие галлообразующие насекомые. Они присутствуют на хвойных, лиственных, травянистых растениях. Это виды из отр. равнокрылые, сем. *Aphididae* (настоящие тли), *Adelgidae* (хермесы), отр. жесткокрылые, сем. *Curculionidae* (долгоносики), отр. чешуекрылые, сем. *Tortricidae* (листовертки), отр. перепончатокрылые, сем. *Tenthredinidae* (настоящие пилильщики), сем. *Cynipidae* (орехотворки), отр. двукрылые, сем. *Cecidomyiidae* (галлицы), сем. *Tephritidae* (пестрокрылки). Галлообразующие насекомые многочисленны в семействах галлиц (13 видов), орехотворок (3 вида) и тлей (4 вида).

Видовой состав насекомых дендрофагов 17 основных лесообразующих и сопутствующих пород представлен 383 видами [1]. Типичный вид — урбанист, наносящий серьезный урон черемухе, — черемуховая горностаевая моль. Бабочки белянки (*Pieris rapae*, *P. napi*, *Aporia crataegi* и др.) освоили антропогенные биотопы различного типа: обочины дорог, сельскохозяйственные угодья, дачные участки, пустыри, свалки. Бабочки древоточца пахучего (*Cossus cossus*) имеют широкий ареал (Европа, горы Кавказа, Западная Сибирь). Они стали обитателями садов, скверов и парков городов. Крупные гусеницы протачивают ходы в стволах более 10 видов лиственных древесных, питаются корой и древесиной. Пораженное дерево теряет привлекательность, становится ослабленным и не может противостоять грибковым и бактериальным заболеваниям. При отсутствии мер, направленных на истребление вредителя, оно полностью засыхает и погибает. Среди первых жуков, которые появляются в окрестностях г. Сыктывкара — майский жук (22 мая). Далее весь вегетационный период красивые и яркие насекомые данной группы — неотъемлемая часть весенне-летних аспектов живой природы. Растительоядными перепончатокрылыми являются пчелы листорезы, настоящие пилильщики. Некоторые из них предпочитают декоративные растения (рис. 1).



Рис. 1. Листья шиповника, скелетированные личинками пилильщика розанного слизистого — *Caliroa aethiops*

За счет видов шиповника развиваются растительноядные орехотворки: шиповатая — *Rhodites rosarum*, гладкая — *Rh. Eglanteriae*, толстостенный диплолепис — *Diplolepis mayri* (Hymenoptera, Cynipidae). Наибольшее число видов насекомых трофически связано с родами *Betula* (114) и *Salix* (112).

Основными возбудителями болезней древесных пород растений Сыктывкара являются грибные патогены. Доминируют такие заболевания, как мучнистая роса, ржавчина и пятнистости. В исторических парках и простых уличных посадках деревья поражены некрозно-раковыми и гнилевыми заболеваниями. Ржавчина массово встречается на листьях берез, молодых побегах, листьях и плодах шиповника. Мучнистая роса повсюду присутствовала в насаждениях с участием караганы — акации желтой, боярышника. На листьях клена отмечена черная пятнистость, а у боярышника — коричневая пятнистость. В связи с тем, что в городе большая часть насаждений создана в середине XX в., после сильного ветра обычен ветровал деревьев. Чаще других это происходит с тополем бальзамическим, который подвержен массовым гнилевым патологиям. Гнили стволов значительно снижают устойчивость деревьев к ветру. (рис. 2).



Рис. 2. Ветровал тополей в г. Сыктывкаре после прошедшего урагана (ул. Куратова) в июле 2021 г.

Выполненный с целью лесопатологической диагностики мониторинг зеленых насаждений г. Сыктывкара позволил установить типичные болезни и экологические группы вредителей. Массово представлены грибные заболевания. Среди них наиболее распространены мучнистая роса, ржавчина и пятнистости некрозно-раковые и гнилевые заболевания. В круг характерных растительноядных видов членистоногих — клещи из отр. *Acariformes* сем. *Eriophyidae* (галловые клещи), насекомые отрядов *Homoptera*, *Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*. Массовыми типами повреждений, наносимых древесным растениям насекомыми и клещами, являются высосы листовых пластинок равнокрылыми, галлы, различные типы объедания листьев. Установлены специализированные членистоногие-вредители, тесно связанные с городскими насаждениями.

Мониторинг показал, что в Сыктывкаре требуется обновление породного состава древесно-кустарниковых растений, расширение существующего ассортимента. Используя принцип многоярусности, необходимо реконструировать старые насаждения и создавать новые озелененные территории на основе современных подходов в ландшафтной архитектуре. В качестве основного ассортимента древесных и кустарниковых насаждений, используемых для озеленения города, предлагаются хвойные (лиственница, сосна сибирская) и лиственные (береза, бузина, ирга, ива, рябина) деревья и кустарники — пузыреплодник, рябинник, спиреи, сирень.

Библиографический список

1. Юркина, Е. В. Разнообразие и характеристика насекомых в условиях крупных городов северных территорий России (на примере г. Сыктывкара) / Е. В. Юркина, С. В. Пестов. — Санкт-Петербург СПбГЛТУ, 2015. — 192 с.

М. Д. Ануфриев, Г. В. Рутских,
3 курс, специальность «Лесное и лесопарковое хозяйство»
Научный руководитель — **Е. В. Кугутко,**
(Томский лесотехнический техникум)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лесопромышленная отрасль в России занимает одну из главных ниш производства. Лесные массивы страны позволяют удовлетворять нужды людей в лесе не только на территории нашей страны, но и за ее пределами. Но, чем больше древесины перерабатывают производства, тем больше отходов остается. А эта проблема одна из насущных на сегодняшний день. Сжигать отходы и порубочные остатки запрещено, вывезти на свалку — дорого, а закопать в землю — нереально [1].

Примерно 50 м³ горбыля, 100 м³ опилок и 200 м³ щепы за один день может быть получено на крупном предприятии. Весь объем отходов может достигать от 35 до 50 %. Малую часть можно реализовать, но куда же деть остальное сырьё?

С возрастанием потребностей людей, лесоперерабатывающие предприятия должны увеличивать объем изготовленного материала ежегодно, а соответственно увеличиваются и отходы производства. Этот факт оказывает влияние на экологическую ситуацию в стране.

Цель работы: провести анализ утилизации отходов лесной промышленности в твердое биотопливо.

Если посмотреть на зарубежный опыт, то в странах Европы, Азии и в США крупные компании уже давно перешли на безотходное производство. В России эта тенденция находится пока в стадии зарождения. Ветки, пни, сучья, верхушки деревьев, горбыль, опилки, стружку, щепу, кору можно переработать и получить ценные топливные гранулы — пеллеты [2].

В целом переработка остатков, или «бизнес на отходах», позволяет:

- сохранять лесные площади;
- очищать лесные массивы от остатков лесопиления и их гниения;
- предотвращать лесные пожары;
- при использовании пеллет как топлива сократить выброс вредных веществ в атмосферу.

Последние несколько лет замечена тенденция роста объема лесосечных отходов, что становится серьезной экологической проблемой на территории России. Отходы лесопиления — это кусковые отходы древесины (рейки, горбыль, вырезки, торцы), опилки и кора. Количество отходов при лесопилении составляет от 22 до 48 % исходного сырья с учетом коры, в зависимости от используемого оборудования и технологии. [3].

Сегодня производство пеллет является самым выгодным видом бизнеса для предпринимателей как крупного, так и среднего звена. Также пеллеты — очень выгодный продукт для импорта на запад. Европа на сегодняшний день очень озабочена экологическими проблемами, что дает ставку на использование чистого биотоплива [4].

По теплотворной способности древесные гранулы аналогичны углю. При сжигании 1000 кг пеллет выделяется столько же тепловой энергии, как при сжигании:

- 1600 кг древесины;
- более 400 м³ газа;
- 500 л дизельного топлива;
- более 600 л мазута.

Пеллеты являются частью натурального круговорота углекислого газа в окружающей среде. При сжигании пеллет количество выделяемого углекислого газа в атмосферу не превышает объем выбросов, который образовался бы путем естественного разложения древесины. Кроме того, пеллеты относятся к возобновляемым источникам топлива, в отличие от угля, нефти и газа [5].

ВЫВОД. При сжигании пеллет достигается КПД до 94 %. Гранулы производят без использования химических укрепителей. В выбросах практически отсутствует сера. Не содержат пыль и споры, которые вызывают аллергию у людей. Не имеют запаха. При хранении топливные гранулы не самовоспламеняются и не взрывоопасны. Могут храниться в непосредственной близости от жилищных помещений. Гранулы удобно транспортировать и хранить. Легко поддаются автоматизации за счет хорошей сыпучести. Является самым дешевым видом топлива на данном этапе.

Правильная организация безотходного производства или утилизации древесных отходов позволит российским лесопромышленным компаниям не только повысить уровень доходов, но и принять участие в сохранении лесов России и улучшении экологической ситуации во всем мире.

Библиографический список

1. Лес и техника // Лесопромышленный журнал. — 2010. — № 21 (сентябрь — октябрь). — С. 4-5.
2. Александрова, Н. Б. Возможности развития производства древесных топливных гранул в России / Н. Б. Александрова. — URL: econom.nsc.ru/conf08/info/Doklad/Alexand.doc (дата обращения: 04.04.2022).
3. Использование древесных отходов в отопительной котельной ЖКХ // Биоэнергетика. — 2009. — № 4. — С. 60-62.
4. Утилизация древесины с получением продуктов // Лесной журнал. — 2008. — № 1. — С. 137-143.
5. Занегин, Л. А. Биомасса древесины и биоэнергетика : монография / Л. А. Занегин, И. В. Воскобойников, В. А. Кондратюк, В. М. Щелоков. — Москва : ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. — Т. 1. — 428 с.

В. Н. Мишарин,
4 курс, направление подготовки «Технология деревообработки»
Научный руководитель — **М. Н. Кочева,**
ст. преподаватель
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА НОВОГО СТЕНОВОГО МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Древесные вторичные материальные ресурсы могут быть использованы в качестве сырья для производства различных новых древесных композиционных материалов. Новые материалы создаются лишь тогда, когда ранее применяемых уже недостаточно или когда их свойства не удовлетворяют возросшим научно-техническим требованиям. В настоящее время нужно создавать и применять такие материалы, которые наилучшим образом подходят для данной цели, имеют наименьшую стоимость и будут востребованы.

Древесные композиционные материалы — это материалы, состоящие из частиц древесины и одного или нескольких взаимно нерастворимых компонентов, обладающих своими специфическими свойствами, отличными от суммарных свойств составляющих компонентов, взаимно нерастворимых и имеющих между собой заметную границу раздела и адгезионное взаимодействие.

Производство древесных композиционных материалов развивать перспективно, так как:

– для их получения используется разнообразное вторичное сырье от различных производств (лесозаготовка; лесопиление; деревообработка; ЦБП; производство мебели; фанеры; древесной муки и т. д.), которое не будет загрязнять окружающую среду;

– сырьевая база (древесные отходы) практически неиссякаема, лес непрерывно возобновляется;

– повышается показатель комплексного использования древесины в целом;

– снижается не только расход древесины, но и других различных материалов, так как древесные композиционные материалы являются полноценными заменителями многих традиционных материалов: натуральной древесины, бетона, металлов, сталей, пластмасс и др.;

– в процессе изготовления древесным композиционным материалам, возможно, придавать разнообразные и заранее заданные требуемые свойства: прочность, модуль упругости, теплофизические, механические и другие свойства.

В современном строительстве стеновые блоки на древесной основе весьма популярны. Исследования, проведенные на рынках строительных материалов, показывают, что последнее время все большее количество людей отдает предпочтение экологически чистому строительному материалу.

Новый материал, который предложен, это «ЭКОблок». Сырье, полученное в процессе вторичной переработки древесных материалов, востребовано в строительстве при изготовлении смесей для конструкционно-теплоизоля-

ционного бетона, в котором столярная стружка (опилки), мебельная фракция применяются в качестве заполнителя, а жидкое стекло и цемент применяется как вяжущий компонент. Такие смеси применяют для непосредственной укладки в опалубку при возведении монолитных стен, а также для изготовления штучных блоков разных размеров для последующего возведения стен построек.

Технологический процесс производства ЭКОблока состоит из следующих основных операций:

- подготовки древесного сырья и приготовления заполнителя (опилки, мебельная фракция), минерализации растворами химикатов;
- дозировки материалов, составляющих смесь;
- приготовление смеси в смесительных агрегатах;
- формования изделий;
- твердения отформованных изделий в формах;
- распалубки изделий, их дальнейшей выдержки в теплом помещении.

Композиционная структура ЭКОблока позволяет ему сохранять отдельные ценные качества древесины, вместе с тем придает ему новые свойства, характерные для легких бетонов с минеральными наполнителями.

Если говорить о процентном соотношении состава этих блоков, то в большинстве случаев стружка или опилки занимает около 60-85 %, а цемент 15-40 %, в зависимости от рецептуры.

Для создания образцов потребовалось: вода, отходы в виде столярной стружки и мелкой фракции раскроя плитных материалов, жидкое стекло натрия, цемент марки М500, а также форма для заливки блоков. Изготовлено два образца, соотношение компонентов в полученных образцах представлены в табл. 1.

Таблица 1. Соотношение компонентов в образцах

Компоненты образцов ЭКОпродукта	Образец, %	
	№ 1	№ 2
Древесные отходы	Стружка 19,54	Мебельная фракция (мука) 23,04
Раствор стекла натриевого	1,16	1,26
Портландцемент М500	25,6	31,41
Вода	53,38	41,55

Были проведены физико-механические испытания двух образцов (рис. 1). Первый образец изготовлен на основе столярной стружки, второй — на основе мебельной фракции. Результаты испытаний представлены в виде двух графиков.



Рис. 1. Образцы ЭКОблока

На рис. 1 представлен характер разрушения экопродукта на основе столярной стружки. Как показали исследования, при усилии свыше 5,92 кН он не разрушается, а сжимается.

На рис. 2 показан характер разрушения ЭКОпродукта на основе мебельной фракции (муки). Максимальное усилие, которое выдерживает образец без разрушений, 5,3 кН.



Рис. 2. Разрушение ЭКОпродукта на основе столярной стружки (хвойная порода — сосна)

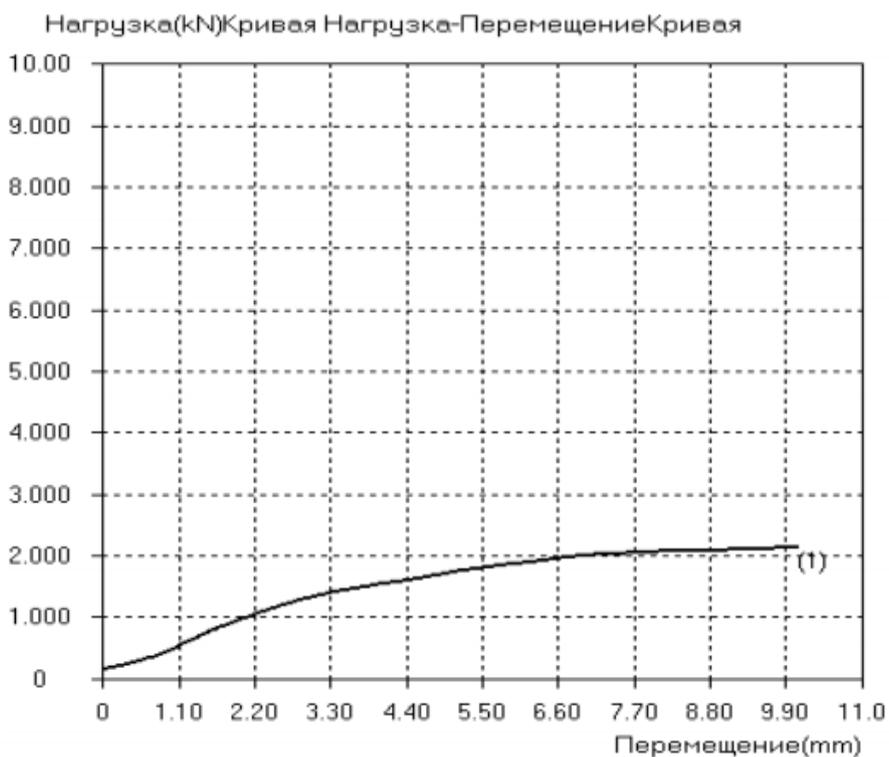


Рис. 3. Разрушение ЭКОпродукта на основе мебельной фракции (муки)

Плотность полученных образцов составляет 400-430 кг/м³, т. е. плотность меньше 500 кг/м³, что даёт, соответственно, более низкую теплопроводность, по сравнению с другими теплоизоляционными материалами. Плотность образцов определялась согласно ГОСТ 16381-77. Результаты представлены в табл. 2 [4].

Таблица 2. Прочность и плотность полученных образцов

Древесный наполнитель образца	Прочность, кН	Плотность, кг/м ³
Столярная стружка или опилки	5,92	409
Мебельная фракция (мука)	5,3	426

Анализ древесных композиционных материалов и их компонентов показал, что для получения требуемых древесных композиционных изделий необходимо более глубокое изучение физико-механических свойств каждого компонента. Зная физико-механические свойства каждого компонента, входящего в состав композиционной смеси, а также требуемые физико-механические свойства древесного композиционного изделия, можно наиболее правильно рассчитать состав каждого компонента древесного наполнителя, вяжущего, необходимое содержание воды, выбрать химические добавки, рассчитать их содержание, а также осуществить операцию их дозирования. В зависимости от состава компонентов смеси, их физико-механических свойств, а также требуемых физико-механических свойств изделия выбрать технологический процесс, состоящий из оптимальных технологических операций и обеспечивающий минимальные затраты.

Использование отходов древесины в строительстве уже давно не является чем-то новым, а вот их применение в качестве материала для монолитного возведения стен можно считать достаточно революционным решением (рис. 4).



Рис. 4. Вариант дома из ЭКОблока

Бережное обращение с отходами производства актуальный вопрос для любой сферы бизнеса. Рациональное обращение с утилем позволит сократить производственные расходы и улучшить экологическую ситуацию [1].

Библиографический список

1. Песоцкий, А. Н. Рациональное использование древесины в лесопилении / А. Н. Песоцкий, В. С. Ясинский. — Москва : Лесн. пром-ть, 1977. — 128 с.

2. Чернышев, О. Н. Выбор оборудования и организация рабочих мест : метод. указ. для выполнения курсовых и дипломных работ / О. Н. Чернышев, Н. А. Кошелева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2009. — 57 с.

3. Стовпюк, Ф. С. Технология изделий из древесины : учеб. пособие / Ф. С. Стовпюк, Е. Н. Кандакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТА, 2007. — 96 с.

4. ГОСТ Р 56070-2014. Отходы древесные. Технические условия : дата введения 2014-07-09 // СПС «КосультантПлюс» (дата обращения : 01.04.2022).

Д. С. Раздрогова,
3 курс, направление подготовки «Лесное дело»
Научный руководитель — **В. В. Пахучий,**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(Сыктывкарский лесной институт)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРА

Рубки ухода за лесом являются одним из важнейших лесохозяйственных мероприятий, направленных на выращивание хозяйственно-ценных высокопродуктивных насаждений. В полной мере это относится к северным лесам, в том числе произрастающим в Республике Коми [1]. Они заключаются в периодическом удалении из насаждения части деревьев с оставлением лучших из имеющихся деревьев применительно к целям ухода и созданием для них путем соответствующего размещения наиболее благоприятных условий роста. Рубки ухода проводятся с момента образования насаждения и заканчиваются за один класс возраста до рубки для заготовки древесины как в хвойных, так и в мягколиственных хозсекциях. При помощи рубок ухода решаются самые разнообразные задачи, стоящие перед лесным хозяйством при выращивании леса. В том числе улучшение породного состава, повышение качества, устойчивости насаждений, сокращение сроков выращивания технически спелой древесины, усиление защитных, водоохраных, эстетических и других полезных свойств леса, увеличение размера пользования древесиной с единицы площади, по крайней мере в объеме отпада.

Согласно действующим правилам ухода за лесами [2], в эксплуатационных лесах проводится следующие виды рубок ухода:

– Осветление — рубка ухода в молодых древостоях, направленная на улучшение их породного и качественного состава и условий роста деревьев главной породы, проводимая до 5-, 10-, 20-летнего возраста древостоев в зависимости от породного состава, производительности древостоев и лесорастительных условий.

– Прочистка — рубка ухода в молодняках, направленная на регулирование густоты древостоя и улучшение условий роста деревьев главной породы, а также продолжение формирования состава. Проводится после рубок осветления до 10-, 20- или 40-летнего возраста древостоя. в зависимости от лесообразующей породы, производительности древостоя и лесорастительной зоны.

– Прореживание — рубка ухода, проводимая обычно в молодняках второго класса возраста с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны лучших деревьев.

– Проходная рубка — рубка ухода, проводимая в средневозрастных древостоях с целью создания благоприятных условий для увеличения прироста лучших деревьев.

Эффективность рубок ухода за лесом определяется в основном четырьмя видами продуктивности: экологической, биологической, качественной и количественной. Они могут рассматриваться как во взаимосвязи, так и в отдельности. Изменения факторов внутренней среды насаждений вообще и особенно под влиянием рубок ухода — это теоретическая основа управления формированием биоэкологической системой. Рубки ухода существенно трансформируют освещенность, тепловой режим воздуха и верхних горизонтов почвы, меньше — влажность воздуха и водный режим почвы, в зависимости от интенсивности, метода, способа, возраста насаждения, в котором проводят рубку ухода, происходят фитоценотические изменения, формируются условия фитосреды, определяющие рост и развитие, как отдельных деревьев, так и фитоценоза в целом. В свою очередь, интенсивность роста, обмен веществами и энергией оказывают влияние на динамику экологических факторов и определяют толерантность и биологическую устойчивость фитоценоза как саморегулирующейся системы.

Рассмотрим изменения основных экологических факторов на примере березово-еловых насаждений по результатам 35-летних круглогодичных наблюдений, выполненных в подзоне средней тайги. Молодняк в возрасте 23 лет пройден рубками ухода равномерно по площади. До рубок ухода в первом ярусе на 1 га было 18 тыс. шт. березы, а во втором — 42 тыс. шт. ели, тип леса — черничник свежий. В первый прием интенсивность изреживания по числу стволов составила соответственно 80 и 65 %. Через 7 лет проведен второй уход, в 1986 г. — третий. Через 25 лет после первого ухода на 1 га осталось 430 деревьев березы и 2,4 тыс. шт. ели высотой 10,5 м. В контрольном древостое к этому времени было 3,6 тыс. шт. лиственных и 7 тыс. шт. еловых деревьев высотой 2,9 м. То есть рубки ухода привели к качественному изменению состава исходного насаждения, к увеличению участия в составе насаждения ценной хвойной породы.

Рубки ухода существенно изменяют поступление, распределение и поглощение лучистой энергии солнца и соответственно — поступление к древесным растениям физиологически активной радиации. От лучистой энергии функционально зависят все другие экологические факторы, следовательно, экологической основой рубок ухода и их режима в таежных условиях является количество и качество солнечной радиации. Рубки ухода способствуют увеличению суммарной радиации и доли прямой радиации. Рубки ухода значительно снижают альбедо, особенно на открытом месте. Например, чем выше рубка ухода в лиственном ярусе, тем ниже альбедо, тем больше поглощается световой энергии почвой. Почвы на Севере в связи с повышенной увлажненностью имеют слабую теплопроводность, тем не менее, тепловой режим здесь исключительно важен как фактор плодородия, от которого зависит усиление процессов нитрификации, биологической активности, рост корней и транспирация.

После высокоинтенсивных рубок ухода в среднем за 15 лет температура почвы в корнеобитаемом 20-сантиметровом слое в активный период жизнедеятельности повышается на 3-5°, а в период с температурами более 5° увеличивается на 20-25 дней. Промерзание почвы происходит на 12 дней позднее, глубина промерзания уменьшается на 20 см, а срок оттаивания сокращается на 2 недели. По многолетним наблюдениям, высота снежного покрова в насаждении,

пройденном уходами, несколько ниже, чем в нетронutom, и таяние снега происходит раньше.

В результате высокоинтенсивных рубок ухода относительная влажность воздуха в припочвенном слое и на высоте 1,5 м уменьшается на 3-10°, увеличивается период с пониженной влажностью в течении суток, сокращается число дней с влажностью более 80 %. В условиях Севера постоянная избыточная влажность воздуха является важным фактором жизнедеятельности растений особенно в начале вегетационного периода.

Таким образом в условиях северной тайги рубки ухода существенно влияют на формирование фитоклимата. При оптимальных режимах ухода представляется возможным увеличить долю прямой радиации, через изменение суммы эффективных температур удлинить вегетационный период, повысить температуру почвы, снизить влажность воздуха. Следует отметить, что через 35 лет после ухода в смешанных березово-еловых насаждениях характеристики фитоклимата в них уже в большей степени приближаются к таковым в еловых, а не березово-еловых насаждениях.

В заключение можно отметить, что рубки ухода наиболее важны в молодом возрасте. Поэтому осветления и прочистки обязательно должны рекомендоваться в естественных молодняках и лесных культурах, где ценные хвойные породы заглушаются мягколиственными породами. Критерием выбора участков должны быть — соответствующий конкретному виду ухода возраст древостоя, высокая производительность (1—3 классы бонитета) и высокая относительная полнота (0,8 и выше). При планировании прореживаний и проходных рубок сохраняется этот же принцип отбора. Но расчетная лесосека по рубкам ухода в средневозрастных древостоях в районах с достаточными лесными ресурсами может быть скорректирована по экономическим условиям. Обычно это выражается в уменьшении объемов рубки в 2—3 раза по сравнению с объемами по лесоводственным требованиям или в полном отказе от этих видов рубок ухода [3].

Библиографический список

1. Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми / под ред. Г. М. Козубова, А. И. Таскаева. — Москва : Дизайн. Информация. Картография, 2000. — 512 с.
2. Об утверждении Правил ухода за лесами : приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июля 2020 года № 534 // СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 04.03.2022).
3. Чибисов, Г. А. Эффективность рубок ухода за лесом / Г. А. Чибисов, А. И. Нефедова // Лесн. журн. — 2003. — № 5. — С. 11-14.

Секция «Полигон инновационных идей»

УДК 637.521.475

Е. И. Борисова,
2 курс, специальность 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»,
В. А. Бубнова,
1 курс, специальность 19.01.04 «Пекарь»
Научные руководители — **Е. Н. Тарасенко, Н. Р. Уланова,**
преподаватели спецдисциплин
(Сыктывкарский торгово-технологический техникум)

ПЕЛЬМЕННАЯ ДУША

Самая вкусная еда таит в себе
маленький секрет... В нее бро-
сают всегда щепоточку любви.

Пельмени, манты, хинкали... Что их объединяет и почему они такие раз-
ные по форме, названию, но такие вкусные?

Кухня — часть национальной культуры, прошедшая большой путь истори-
ческого развития, достигшая своего совершенства и международного призна-
ния.

Цель проекта: сохранение культурных традиций России через националь-
ные блюда своего народа.

Задачи:

- изучить культурные традиции народа;
- выявить национальное блюдо, которое есть у всех народов России;
- провести анкетирование среди студентов, преподавателей техникума;
- провести мероприятия, направленные на приобщение к национальному блюду-пельмени.

Актуальность проекта: кухня народов, проживающих на территории
России очень разнообразна. Мы порой не догадываемся, что часто употребляе-
мое, всеми известное и любимое нами блюдо является блюдом национальной
кухни того или иного народа, что в свою очередь является неотъемлемой ча-
стью национальной культуры. Поэтому в работе выдвинута **гипотеза:** знание о
пельменях, как о блюде национальной кухни России, повысит интерес к куль-
турным традициям народов России.

Объект исследования: национальная кухня народов России.

Предмет исследования: историческое кулинарное блюдо — пельмени.

Методы и приемы исследования:

- изучение литературных источников по данной тематике;
- анкетирование;
- проведение мероприятий, направленных на приобщение к национально-
му блюду-пельмени (мастер-класс по теме «Лепка пельменей», внеклассное ме-
роприятие, акция «Наши любимые пельмени»);

– анализ и систематизация полученных данных.

Сроки реализации: январь 2021 г. — январь 2022 г.

Участники проекта: студенты ГПОУ «Сыктывкарский торгово-технологический техникум».

Проект предполагает проведение комплекса исследовательских, поисковых и методических мероприятий, направленных на повышение интереса к национальному блюду-пельмени.

Практическая значимость проекта:

- приобщение студентов к изучению истории своей страны, к национальным блюдам;
- расширение кругозора студентов о национальной кухне народов России;
- развитие профессиональных компетенций студентов посредством изучения специальных дисциплин по профессии «повар».

1. Теоретическая часть. Без прошлого нет будущего, поэтому важность сохранения культурного наследия человечества несомненна. Таковую задачу возложила на себя организация ЮНЕСКО, созданная в 1945 году при Организации Объединенных Наций. В культуре каждого народа всегда присутствует общее и особенное единичное, то есть национально-специфическое. Сегодня у каждого народа есть своя национальная кулинария, для которой характерны свои, отличные от других, национальные блюда, которые поражают своими вкусовыми качествами, видом, формой. Есть блюдо, которое в разных уголках нашей страны звучит по-разному, даже имеет разную форму, начинку, но у него единое имя — пельмень.

Обращаясь к трудам историка кулинарии, Вильяма Васильевича Похлёбкина, он указывает, что первые упоминания о пельменях в русской кухне встречаются на рубеже XIV-XV вв. Само слово «пельмень» в русском языке происходит от удмуртского и коми слова «пельнянь», что дословно переводится как «хлебное ухо».

2. Практическая часть — анкетирование и проведение мероприятий.

В рамках проекта было проведено анкетирование студентов, подготовлены и ряд мероприятий, направленных на приобщение студентов к изучению истории своей страны, к национальным блюдам, расширение кругозора студентов о национальной кухне народов России.

В анкетировании участвовало 135 человек.

Участникам были заданы ряд вопросов на тему проекта. Из проведённого опроса было выяснено, что среди студентов есть русские, коми, украинцы, немцы, азербайджанцы, армяне. Из них пельмени любят 130 студентов и могут есть их хоть каждый день, потому что это вкусное, сытное блюдо и легко в приготовлении. 118 студентов знают, что пельмени являются национальным блюдом народов России, но 12 человек опрошенных не знают названия видов пельменей.

Заключение. Культура любого народа уникальна. Каждому новому поколению следует знать о традициях своего народа, чтобы не ассимилироваться с другими народами. А так как Россия является домом для всевозможных наро-

дов, то важно, чтобы наследие каждой культуры сохранялось и не стиралось со временем.

Если мы больше узнаем о национальной кухне, то поймём, что и нашей кухней тоже можно гордиться, что современным обществом незаслуженно были забыты национальные традиции и кулинарные рецепты наших предков.

Изучение истоков национальной кухни, сохранение традиций, должно способствовать приобщению подрастающего поколения к изучению истории своей страны, выработать стойкое желание к здоровому питанию. Национальная кухня, а именно пельмени, по праву можно считать- наследием культуры России.

Библиографический список:

1. Амбарова, П. А. Пища людей: межкультурные различия и культурные универсалии // Изв. Урал. гос. ун-та. Сер. 1. Проблемы образования, науки и культуры. — 2016. — № 4 (81). — С. 150-154.
2. Веселов, Ю. В. Современная социальная система питания / Ю. В. Веселов // Журн. социологии и социальной антропологии. -2015. — Т. XVIII. — № 1 (78). — С. 68-82.
3. Где же начало русской кухни? — URL: https://hystory.mediasole.ru/gde_zhe_nachalo_russkoj_kuhni (дата обращения: 04.03.2022).
4. Пельмени. — URL: <https://schci.ru/pelmeni.html>? (дата обращения: 04.03.2022).
5. Пельмени. История блюда, этимология слова. — URL: <https://faqed.ru/history-historical-notes/pelmeni-istoriya-blyuda-etimologiya-slova.htm> (дата обращения: 04.03.2022).
6. От баоцы до ravioli. Какие пельмени едят в разных странах. — URL: https://aif.ru/food/world/ot_baochy_do_ravioli_kakie_pelmeni_edyat_v_raznyh_stranah?ysclid=kzmq7t7k5l. (дата обращения: 04.03.2022).

А. П. Иванова, В. В. Сидельникова,
1 курс, направление подготовки «Экономика»
научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
кандидат исторических наук, доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСВА

Проблема недостаточного влияния этических норм на современное предпринимательство как никогда является актуальной т.к. на данном этапе развития современного общества наблюдается подмена и уравнивание понятий, связанных с социально-нравственными и морально-этическими факторами развития человека. Из-за чего возникает необходимость развивать в сознании и поведении современных предпринимателей ценности всестороннего развития, которые позволяют сохранять и защищать свои позиции и принципы, не зависимо от общественного мнения. Современная коммерческая деятельность подразумевает наличие и развитие у личности особых профессиональных характерных черт и нестандартного типа мышления, а также психологических качеств. Важнейшим фактором современного предпринимательства является этический аспект деятельности, т.к. огромную роль в современном обществе играют такие понятия как «имя» и «репутация».

Этические ценности человека во многом определяют его взгляды на духовную культуру личности и общества в целом. Для современных предпринимателей немаловажное влияние имеет этический аспект. Он определяет воздействие современного предпринимательства в целом на социокультурную, политическую и, конечно, экономическую сферы государств.

Стремление получить выгоду любой ценой у современных предпринимателей зачастую возникает из-за пренебрежительного отношения к этическим нормам и правилам, игнорирования моральных ценностей современного общества. Такое поведение впоследствии приведет к потере предпринимателем доверия потребителей и его коллег.

Этический аспект бизнеса пронизывает все сферы жизни современного общества, оказывая колоссальное влияние на весь мир. На данном этапе развития общества большая доля мирового и государственного капитала сконцентрирована в руках больших корпораций и крупных предприятий, которые оказывают необратимое влияние на политику и культуру современного общества на различных уровнях.

На нынешней стадии развития современного предпринимательства этическая составляющая бизнеса не реализуется предпринимателями в полном объеме, что не дает ей в полной мере раскрыть свой потенциал в вопросе принесения общественной пользы. Современное предпринимательство как таковое нельзя назвать этическим или неэтическим. Данная характеристика может быть

присвоена только человеку, который управляет бизнесом за его поступки и решения. Внедрение этики в систему современного предпринимательства способствует изменению и усовершенствованию системы жизненных ценностей и норм, которые заложены в основу бизнеса, что приводит к улучшению благополучия общества.

В мире современного предпринимательства этика является механизмом внедрения в систему бизнеса новых общественных ценностей и норм. Этика создает свое цивилизационное мировоззрение, которое признает высшей ценностью — служение обществу. В этом контексте достижение выгоды любой ценой будет порицаться самим обществом.

Соблюдение этических норм в системе современного предпринимательства на сегодняшний день является самым эффективным способом формирования деловой репутации современных компании. Деловая репутация для современных участников бизнеса — ключевой фактор, определяющий их выбор, как делового партнера и как выбор со стороны потребителя.

Соблюдение этических норм, возможно, не приносит бизнесу прямых дивидендов разве что в виде профессиональной репутации, но их нарушение или несоблюдение способно бизнес разрушить.

Нарушение этических норм может повлечь за собой прекращение существования компаний, это допустивших. Например, энергетическая компания *EnronCorp* прошла долгий путь своего становления на рынке. На момент краха Enron была одной из крупнейших корпораций в США. И ее закрытие повлекло изменения для всего населения. Высший менеджмент компании, потеряв все этические нормы и правила в угоду собственной выгоде, украл и вывел в офшоры немислимые суммы денежных средств. Эта некогда многообещающая компания рухнула из-за мошенничества, и сегодня ее помнят только как символ коррупции и подпольных схем.

Деловая репутация человека может помочь в становлении нового бизнеса. Например, известный блогер Ида Галич открыла компанию по поставкам суши, роллов и других блюд азиатской кухни. Для раскрутки своего бизнеса в пищевой индустрии Ида использовала свою репутацию, которую зарабатывала долгие годы работы блогером. Клиенты во многом доверяли ее бизнесу из-за уверенности ее этических принципах и внутренних моральных регуляторов. Большинство клиентов Иды остались в восторге от качества ее продукции. Но несмотря на высокую цену потребители выбирают именно этот продукт в основном, благодаря репутации Иды.

Расширение деловых контактов и формирование деловых партнерств на международном уровне требует, чтобы все участники деловых отношений общались на одном языке и мыслили теми же категориями, что и их партнеры. Решение этой задачи возможно только через внедрение этики во все уровни бизнес-процессов, от руководителей высшего звена до рядовых сотрудников.

Этический кодекс служит эффективным регулятором поведения компаний. В современном мире широко практикуется создание собственных кодексов этики компаниями и организациями.

Профессиональный этический кодекс любой компании содержит в себе решения этических проблем, возникающих в данной профессиональной дея-

тельности. Этический кодекс представляет систему правил, которые регулируют поведение работников в соответствии с принятой системой ценностей и моралью данной организации.

Создание кодекса основывается на компромиссе между интересами работников организаций, общественными интересами и интересами самой организаций.

Зачастую этический кодекс отражает специфику конкретной организации, его создавшей. Такие кодексы могут быть формальными и неформальными. Но главная задача любого этического кодекса — создание профессиональной атмосферы, в которой не будут допускаться действия неэтического характера.

В этическом кодексе прописывают санкции и другие виды ответственности за нарушения или несоблюдение пунктов, прописанных в нем. Такая практика вводится во многих компаниях для того, чтобы сотрудники следовали кодексу этики компании.

На данный момент, в бизнесе постепенно начинается смена поколений, когда бизнесмены, находившиеся на пике успеха в прошлом, и несущие во многом наследие другой эпохи незнакомой новому поколению уступают место бизнесменам нового типа. Эти современные предприниматели воспитывались и росли в других реалиях. Соответственно их взгляды на социокультурную составляющую нашего общества отличаются от представлений предшественников. Современные предприниматели осознают большое значение предпринимательской этики и придерживаются ее принципов, правил и норм.

Идеальный предприниматель с этической точки зрения:

- искать творческий подход к работе;
- уважать и честно соблюдать правила рыночной конкуренции;
- уважительно относиться к правам и свободам других участников рыночных отношений;
- признавать профессионализм и компетентность как главные ценности;
- стремиться к инновациям и модернизации бизнеса;
- наработать и улучшить имидж компании;
- владеть культурой речи и поведения: быть вежливым, тактичным, деликатным.

Демонстрируя вышеперечисленные принципы, современный предприниматель дает понять своим деловым партнерам, что он способен эффективно взаимодействовать в деловой среде. Подобное поведение является гарантом грамотного и профессионального предпринимателя.

Этические проблемы современного предпринимательства вносят неоценимый вклад в его развитие и становление. На данном этапе развития предпринимательства выделяют три основные проблемы его культурно-этической составляющей:

1. Проблема нарушения деловых обязательств. Она связана с несоблюдением норм морали и предпринимательской этики.

2. Проблема применения насильственных методов, вымогательства, рэкета и угроз в деловых взаимоотношениях. Это происходит из-за неэффективности законодательной системы и субъективных судебных решений, а также существования криминального, теневого бизнеса.

3. Проблема роста вымогательств уполномоченными должностными лицами и создание искусственных преград для предпринимателей, преодоление которых возможно только через уплату взяток.

Первую проблему можно назвать фундаментальной. Из нее исходит редко встречающаяся, но значительная проблема кардинального изменения сознания предпринимателей. Зачастую многие предприниматели не способны устоять от искушения извлечь выгоду путем игнорирования элементарных правил этических норм. Для таких людей не существует никакой морали. У таких предпринимателей обман, взяточничество, воровство возводится в ранг их достоинств, что способствует регрессу этических норм современного бизнеса.

Зачастую у людей складывается ложное впечатление о деятельности предпринимателей из-за редких, но крупных представителей недобропорядочного сегмента предпринимательства. Однако на данный момент современные предприниматели в большинстве своем стараются соблюдать этические нормы и правила.

В обществе четко закрепился стереотип о том, что предприниматель — это человек без моральных принципов. Существует множество других стереотипов о предпринимателях, однако именно этот является фундаментальным в представлении людей. Он поддерживается во всех сферах жизни общества. Например, американская исследовательница Лара Нэш в 1990 г. выпустила книгу с названием «Долой благие намерения», в которой она приходит к выводу о том, что благие намерения у руководителей и участников бизнеса не являются достаточным фактором для разрешения сложных этических проблем, возникающих на рабочем месте. Еще один пример: знаменитая фраза «Цель оправдывает средства», которую повсеместно используют в общественной жизни очень, вредит репутации предпринимателя и его делу, и не должна иметь никаких связей с современным этичным бизнесом и предпринимательством в целом.

Основные этические проблемы, с которыми чаще всего сталкиваются представители руководящих должностей в современном бизнесе:

- жадность и желание получить больше прибыли, пренебрегая этическими нормами;
- сокрытие фактов и предоставление неверной информации в отчетах и при проведении проверок;
- прямой обман при проведении деловых переговоров;
- низкое качество производимых товаров и услуг, неразумное завышение цен, а также производство продукции с специфическими характеристиками по безопасности;
- безоговорочное подчинение руководству, каким бы неэтичным и несправедливым оно ни оказалось, а также невозможность высказать свое возмущение и несогласие в атмосфере постоянных неэтичных поступков;
- фаворитизм со стороны руководства;
- обман работников с целью получения выгоды для компании;
- создание союзов с сомнительными партнерами в надежде на счастливую случайность.

Для современного предпринимателя ничто не может служить оправданием для нарушения моральных устоев, отказа от честности и порядочности во имя достижения желаемых целей.

Проблема недостаточного влияния этических норм на современное предпринимательство как никогда является актуальной. Однако современные предприниматели осознают большое значение предпринимательской этики и придерживаются ее принципов, правил и норм. Этическое поведение играет важную роль в любом бизнесе и в развитии общества. Оно приводит к улучшению деловой репутации на рынке, завоеванию общественного доверия и успеху в сфере бизнеса. Следуя этическим принципам, современный предприниматель дает понять своим деловым партнерам, что он способен эффективно взаимодействовать в деловой среде. На данный момент современное предпринимательство имеет множество проблем с точки зрения этического аспекта, которые все еще требуют решения.

Библиографический список

1. Основы менеджмента / ред. И. А. Куянцев // Студенческая наука. Ч. 2 : сборник студенческих работ. — Ч. 2. Сборник студенческих работ. — Москва, 2012. — 1681 с.
2. Обухова, О. В. / Этика служебных отношений в организации / О. В. Обухова, А. А. Чистякова. ц URL: <https://www.referat911.ru/Etika/jetika-sluzhebnyh-otn..> (дата обращения: 14.05.2022).

А. Ю. Кравчук, Я. В. Уляшева,
1 курс, направление подготовки «Экономика»
Научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
кандидат исторических наук, доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В постиндустриальном обществе предпринимательство берет ведущую позицию в экономике, а также оказывает огромное влияние на социальную и духовную области деятельности человека. Но возникает проблема, которая мешает успешному ведению бизнеса, заключающаяся в понимании системного взаимодействия ЦНС (центральная нервная система) и тела человека [1].

В настоящее время существуют разногласия в восприятии физиологических и психологических аспектов культуры предпринимательства, а это в свою очередь усложняет процесс открытия и ведения бизнеса. Такие разногласия определяют актуальность работы.

В научной социологической литературе часто используются термины «предпринимательство» и «предпринимательская культура».

Предпринимательство – инициативная самостоятельная деятельность граждан, физических и юридических лиц, которая направлена на получение прибыли или личного дохода, осуществляемая от своего имени и под юридическую ответственность [2].

Л. Н. Джурев определяет предпринимательскую культуру, как комплекс интеллектуального богатства, который сочетает в себе традиционные и современные возможности производства, комбинирует материальные и духовные потребности и служит первоосновой творческой деятельности [3].

Культура предпринимательства определяет бизнес. Он, как и любая другая профессиональная деятельность зависит от трудоспособности работника. Работоспособность – свойство человека, определяемое состоянием психических и физиологических функций, характеризующие его способность выполнять определенную деятельность с требуемым качеством за определенный интервал времени [4].

Главная составляющая работоспособности — психофизиологический потенциал человека. Трудоспособность базируется на стойкости организма, человеческой адаптированности к труду, рабочей среде и самочувствию сотрудника, но основой трудовой деятельности является физическое и умственное развитие. При физическом труде нагрузка приходится на мышечную активность, при умственном – на ЦНС и психические функции мозга. Но зачастую они приобретают качества друг друга.

Предприниматель должен понимать, что его занятие связано с риском, так как риск является отличительной чертой предпринимательства. Некоторые

представители бизнеса тяготеют к нему, другие же стараются оградиться от непредвиденных ситуаций. Характер принятия решения и опасность используемых возможностей определяют основу работоспособности.

Внутренние и внешние факторы наравне с риском воздействуют на работоспособность предпринимателя. Внешние факторы включают в себя условия окружающей среды, обстановку рабочего места, нагрузку и условия труда, образ жизни самого сотрудника и др. Основными компонентами внутренних факторов являются мотивация работника, организационная культура, физическая подготовленность человека, личностные характеристики и др. Разного рода внешние и внутренние факторы влияют на трудоспособность как по отдельности, так и в комплексе.

Из-за неблагоприятных внешних и внутренних факторов и тяжелых условий труда может появиться стресс. Его продолжительность определяет последствия для человека.

Продолжительный стресс снижает работоспособность человека, но иногда он имеет и положительный характер, повышая физическую и умственную активность.

Внешние и внутренние факторы также воздействуют на центральную нервную систему, чем обуславливается психофизиологическая основа предпринимательской культуры. Психофизиологическая основа важнейший элемент ведения бизнеса и получения прибыли, как цели предпринимательства.

В большинстве случаев люди не воспринимают связь человеческого тела, ума и мозга, в свою очередь, понимание физиологических процессов влияет на повседневную жизнь, успешность в профессиональной деятельности, в том числе и бизнесе.

Абсолютно всё, что делает человек, зависит и определяется психофизиологией его мозга. То есть мозг – основа личности человека. Успех достигается в любой деятельности, но необходимо понимать, что психофизиологические особенности, определяющие черты характера и мышление, влияют на этот самый успех.

Библиографический список

1. Лыскова, И. Е. Н.И. Кареев и П.А. Сорокин об экономической природе личности / И.Е.Лыскова // «Питирим Сорокин и парадигмы глобального развития XX I века (к 130-летию со дня рождения)» : международная научная конференция (10–12 октября 2019 г., Сыктывкар). — Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, 2019. — С.63–70.
2. Экономическая энциклопедия / под ред. Л. И.Абалкина. — Москва : Экономика, 1999. — 1055 с.
3. Джураев, Л. Н. Особенности развития предпринимательской культуры в экономическом мышлении молодежи / Л. Н. Джураев // Известия института философии, политологии и права имени А. Баховаддинова национальной академии наук Таджикистана. — 2020. — № 4. — С. 92–97.
4. Психофизиология профессиональной деятельности : учеб. пособие / А. Л. Слободской, В. Н. Ченцова, О. А. Ахалая, С. Н. Яценко ; под ред. В.Н. Ченцовой. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та экономики и финансов, 2003. — 119 с.

Е. И. Ярапова,
3 курс, направление подготовки «Государственное
и муниципальное управление»
Научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
кандидат исторических наук, доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПРОЕКТА «СТУДЕНТ ГОДА — 2022»

Коми республиканская академия государственной службы и управления — образовательное учреждение высшего образования, которая вправе осуществлять такой вид деятельности, как организацию и/или проведение выставок, ярмарок, конференций, семинаров, совещаний, симпозиумов, олимпиад и других мероприятий научного, просветительского и общественно-политического характера, а также проведение концертов, сценических выступлений и иной зрелищно-развлекательной деятельности по организации отдыха, развлечений и иных мероприятий, что отражается в Уставе КРАГСИУ [1]. В настоящий момент очень сложно мотивировать студентов на учебную деятельность, в связи с чем является необходимым проведение премии «Студент года КРАГСИУ» для выявления активных и лучших студентов академии.

В КРАГСИУ на протяжении всего учебного года проходят различные мероприятия, которые помогают студентам развивать их навыки: межличностное общение, навыки работы в команде, развитие кругозора и творческого потенциала и т.д. Мы можем заметить, что студенты проявляют активное участие не только при подготовке к этой деятельности, но и при их непосредственном участии в ней. Премия «Студент года КРАГСИУ» — это одно из таких мероприятий, направленных на выявление творческих, активных, инициативных студентов, которые могут стать обладателями различных наград в самых интересных номинациях за свои старания, умения и приложенные усилия. Премия будет проводиться в конце июня по различным номинациям, в номинации может попасть любой студент, заполнив заявку на участие. Именно в конце июня студенты заканчивают обучение, у многих начинается период сессии, и по ее итогам будут подводиться итоги премии.

Специальная комиссия отберет лучших студентов, которые будут соревноваться в различных номинациях. Победители номинаций будут награждены дипломами и специальными призами.

Премия «Студент года» уже реализуется: в Российской Федерации ежегодно проходит конкурсный и образовательный проект для обучающихся образовательных организаций Российской Федерации, имеющих особые достижения в учебной, научной, спортивной, творческой и общественной жизни. Организаторами Премии являются Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство просвещения Российской Федерации,

Федеральное агентство по делам молодежи, Автономная некоммерческая организация «Россия — страна возможностей» и Общероссийская общественная организация «Российский Союз Молодежи» [2]. Так или иначе, наша премия направлена на выявление активных, инициативных и талантливых студентов КРАГСИУ.

И для того, чтобы понять, хотят ли студенты поучаствовать в данной премии, мы провели опрос среди студентов академии. В опросе приняло участие 45 человек с 1-4 курс всех направлений подготовки. Исходя из полученных статистических данных мы выяснили, что 93% студентов академии заинтересованы в проведении подобных мероприятий (приложение 1).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Коми от 11.04.2019 № 185 «О стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года» [3], к одному из направлений развития относятся направление «Образование», основной тенденцией которого является «создание условий для выявления одаренных детей и молодежи, их обучения и развития». В соответствии с вышеперечисленным, планируется организация премии для студентов КРАГСИУ.

Цель проекта — проведение ежегодной студенческой премии в период 2022/23 учеб. г. для выявления активных и лучших студентов академии. В связи с этим следует выделить следующие задачи:

- привлечение активной молодежи для реализации их творческого потенциала;
- поддержка руководителей студенческих самоуправлений, а также их участников;
- повышение социальной активности студентов.

Участниками студенческой премии «Студент года КРАГСИУ» являются обучающиеся ГОУ ВО КРАГСИУ очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки с 1 по 4 курс, а также члены СНО (Студенческого Научного Общества), волонтерского движения «Мир начинается с тебя» и Студенческого Совета академии [4]. Целью данных студенческих объединений является привлечение студентов в активную внеучебную и научную деятельность.

Премия будет проводиться в три этапа:

1 этап — заочный (с 1 марта по 30 апреля 2022 г.). Участники направляют свои анкеты в оргкомитет премии по утвержденной форме.

2 этап — очный (с 1 мая по 14 мая 2023 г.). Отбор лучших студентов специальной экспертной комиссией.

3 этап — Проведение премии (16 мая 2023 г.). Награждение победителей и призеров премии.

Студентам будут присуждены такие номинации, как:

1. Лучший студент:

- первого курса;
- второго курса;
- третьего курса;
- выпускного курса.

2. Лучший член студенческого совета.

3. Лучший член волонтерского движения «Мир начинается с тебя».

4. Лучший член студенческого научного общества.

5. Специальная номинация «Любимый преподаватель». Именно студенты почувствуют себя в роли экспертной комиссии, и по итогам голосования выберут лучшего преподавателя.

Для отбора лучших студентов, которые попадут в очный этап проведения премии, формируется конкурсная комиссия в составе 7 человек, куда входят представители образовательной организации, а также приглашенные гости. К состав конкурсной комиссии входят:

- 1) директор института высшего образования ГОУ ВО КРАГСиУ;
- 2) помощник ректора по внеучебной работе;
- 3) помощник ректора по связям с общественностью;
- 4) председатель студенческого совета;
- 5) председатель студенческого научного общества
- 6) председатель волонтерского движения;
- 7) спонсор, оказывающий помощь в проведении мероприятия.

К основным этапам реализации проекта мы отнесли следующее:

1. Изучение опыта проведения подобных премий в других регионах РФ
2. Проведение социологического опроса среди студентов и преподавателей

Академии:

- разработка вопросов для опроса;
- выбор формы проведения опроса (очный/заочный/смешанный);

2. Анализ результатов опроса:

– внесение мнения студентов и преподавателей в номинации, дату проведения.

3. Разработка положения премии и логотипа:

- написание положения о премии;
- утверждение положения на ученом совете академии;
- разработка логотипа и визуального оформления премии;

4. Поиск потенциальных спонсоров;

5. Разработка афиш и начало премии:

- разработка дизайна афиш;
- открытие сбора анкет от потенциальных участников премии;
- рекламная кампания в официальных социальных сетях;

6. Создание конкурсной комиссии:

- закрытие регистрации участников;
- создание комиссии;
- формирование списка участников, которые пройдут в следующий этап.

7. Проведение премии;

8. Подведение итогов проекта.

К основным ресурсам проведения премии можно отнести:

- кадровые — волонтеры для проведения премии;
- информационные — освещение премии в социальных сетях ГОУ ВО КРАГСиУ;
- финансовые — спонсорская поддержка на закупку грамот и ценных подарков;

– хозяйственные — помещение для проведения премии, а также оборудование (проектор, телевизоры, микрофоны и колонки).

К количественным и качественным показателям можно отнести:

– количественные:

1) студенты будут номинированы по пяти различным направлениям;
2) участниками премии станут более 100 студентов;
3) будет привлечено более десятка волонтеров для проведения мероприятия;

4) будет сделано около 30 публикаций в различных социальных сетях;

5) информационный охват составит более 1000 человек;

– качественные:

1) Повысится вовлеченность студентов в образовательную деятельность;
2) проведение такого масштабного мероприятия скажется на развитии потенциала учащихся;

3) рейтинг успеваемости заметно увеличится;

4) проект обретет популярность благодаря его охвату и масштабности;

5) большинство студентов будут активно вовлечены в подготовке премии.

Для предположения о стоимости проекта и необходимых средствах для его реализации мы составили смету проекта (приложение 2). По ее итогам мы получили общую сумму стоимости проекта, которая составила порядка 52 120 руб.

Таким образом, премия «Студент года КРАГСиУ» станет шагом на пути к развитию студентов академии и поддержания уровня их активности и результативности. Благодаря премии студенты смогут стремиться к высоким результатам как в учебной, так и во внеучебной деятельности, а также развивать многие личностные навыки.

Библиографический список

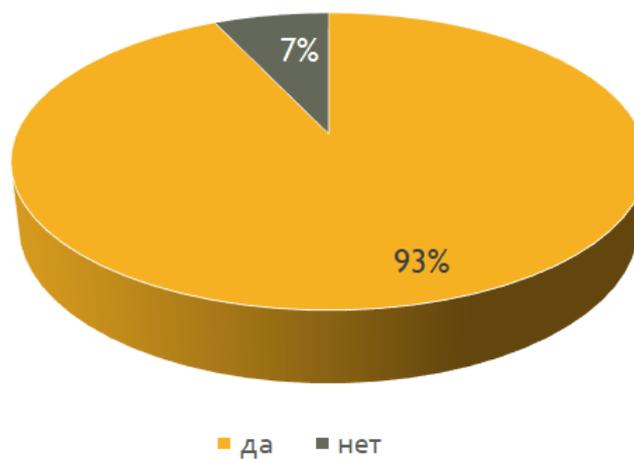
1. Устав государственного образовательного учреждения высшего образования «Коми республиканская академия государственной службы и управления» : устав от 08.02.2017 № 27-п. : [док. внутреннего пользования]. — Сыктывкар, 2017

2. Российский союз молодежи : [сайт]. — URL: <https://www.ruu.ru/rsm> (дата обращения: 15.04.2022).

3. О стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2035 года : постановление Правительства Республики Коми от 11.04.2019 №185 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 31.05.2022).

4. Коми республиканская академия государственной службы и управления : [сайт]. — URL: <http://www.krags.ru> (дата обращения: 31.05.2022).

Хотите ли вы, чтобы в академии была проведена премия?



Наименование продукта	Стоимость за 1 ед., руб.	Кол-во единиц, шт.	Общая стоимость, руб.	Обоснование
Грамоты за победу и участие в премии	20	16	320	Грамота позволит отразить достижения участников премии
Кубки победителю и призерам премии	300	8	2400	Кубок подчеркивает значимость победителя и призера данной премии
Подарок победителю и призерам премии (цветы)	2500	16	40000	Букет цветов позволит отразить достижения участников премии
Афиши о проведении премии	0	10	0	Афиша помогает привлечь большое количество студентов, преподавателей и сотрудников академии на мероприятие
Шары для украшения актового зала	50	30	150	Шары помогают разнообразить декор актового зала академии
Искусственные цветы для украшения актового зала	700	7	4900	Искусственные цветы помогают разнообразить декор актового зала

Секция «Проблемы и направления развития предприятий в современных условиях»

УДК 330.142

И. А. Алейникова,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ФИЗИЧЕСКИЙ И МОРАЛЬНЫЙ ИЗНОС ОСНОВНОГО КАПИТАЛА

Эта тема для нас актуальна, так как проявляется большой интерес износа основных средств в экономической сфере предприятий. Основной капитал принимает участие в процессе производства, а под влиянием времени и природных сил он поддается физическому и моральному износу, что характерно для всех предприятий.

Основным капиталом называется та часть производительного капитала, которая более одного года участвует в процессе производства. К основному капиталу относятся здания, сооружения, машины, оборудование, приборы и т. д. Стоимость основного капитала переносится на готовый продукт частями, в течение нескольких кругооборотов, по мере их использования. Основным капиталом длительное время используется в производственном процессе. В результате формирования издержек основного капитала представляется двумя взаимосвязанными процессами: его износом и амортизацией. Износ — это постепенная утрата основным капиталом своих первоначальных свойств. Существует два вида износа основного капитала: физический и моральный.

Физический износ основного капитала — это процесс постепенной утраты элементами основного капитала их полезных свойств. В конечном итоге наступает такой момент, когда фирма оказывается перед необходимостью полной замены физически негодного оборудования.

Моральный износ основного капитала — это обесценение основного капитала, происходящее в связи с удешевлением и появлением более совершенных орудий труда. Основой морального износа является научно-технический прогресс.

В настоящее время переход на принципиально новую технологию в отраслях промышленности, определяющих научно-технический прогресс, занимает в среднем три года. Физически изношенное и морально-устаревшее оборудование экономически неэффективно, а, следовательно, и продукция, выпускаемая им, неконкурентоспособна. Возмещение физически изношенного и морально устаревшего основного капитала происходит за счет амортизационных отчислений (это часть стоимости основного капитала, которая ежегодно переносится на производимую продукцию).

Методы начисления амортизации могут быть разными. Предприятия вправе самостоятельно предусматривать своей учетной политикой применение следующих методов начисления амортизации:

- 1) равномерного (прямолинейного) списания стоимости;
- 2) списание стоимости пропорционально объему выполненных работ (производственный метод);
- 3) ускоренного списания;
- 4) уменьшающегося остатка;

Подводя итог, следует отметить, что мы ознакомились с понятием, сущностью, видами, а также разобрали пути восстановления основного капитала от физического и морального капитала. Также мы узнали, что износом основного капитала является постепенная утрата первоначального вида, свойств. Если моральный износ основного капитала это его обесценение, то физический износ является процессом постепенной утраты элементов самого капитала и его полезных свойств. А в итоге наступает необходимость в отказе и замене пришедшего в негодность оборудования. Стоимостную же сторону физического и морального износа основного капитала характеризует амортизация, т. е. погашение или возобновление утраченного продукта в денежном выражении.

Библиографический список

1. Сизова, М. А. Оборотные производственные фонды / М. А. Сизова // Актуальные проблемы экономического развития России. — 2020. — № 3. — С. 34.
2. Питаева, Ж. Разработка амортизационной политики в соответствии со стратегией развития предприятия / Ж. Питаева // Бюллетень бухгалтера. — 2018. — № 33. — С. 15.
3. Васильева, Е. И. Проблемы физического и морального износа основных фондов / Е. И. Васильева // Энциклопедия. — 2019. — № 4 — С. 39.
4. Чернобривец, А. Анализ эффективности использования основного капитала / А. Чернобривец // Экономика. — 2018. — № 3. — С. 25—26.

Е. А. Борисова,
4 курс
Научный руководитель — **А. М. Чарина,**
доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ФОРМА АДАПТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

При поступлении на государственную гражданскую службу каждый человек сталкивается с затруднениями адаптационного периода — процесс приспособления к новому режиму и условиям социального поведения. Потому для нового сотрудника так важно «вжиться» в свою новую роль, чтобы в будущем идентифицировать себя как государственного служащего, суметь самореализоваться, что в свою очередь поможет ему эффективно выполнять свои функции. Этим и обусловлена актуальность данного вопроса.

Целью исследования является рассмотрение процесса наставничества как основной формы адаптации государственных служащих.

В настоящее время действует законодательство [1], которое предусматривает использование современных кадровых технологий и методов управления, направленных на повышение эффективности профессиональной служебной деятельности гражданских служащих через повышение их мотивации, планирование их дальнейшей служебной карьеры, создание условий для стабильной и эффективной службы.

Указ Президента «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» [2] закрепляет процедуру адаптации персонала. К адаптационным мероприятиям относится следующий ряд задач:

1. Минимизация издержек в самом начале служебного пути для служащего: ориентированность и направленность на специфику работы и организации.

Нередко, начинающий государственный гражданский служащий недостаточно ориентируется в специфике своей дальнейшей работы, а также в самой системе государственной гражданской службы, что снижает его эффективность и работоспособность на начальном этапе.

2. Организация стабильности и баланса кадровых резервов организации: приток, удержание и расстановка персонала в государственном органе.

3. Повышение профессиональной и организационной осведомленности, а также служебной компетентности и ответственности за исполнение обязанностей государственного гражданского служащего.

4. Развитие взаимоотношений между служащими как внутри организации, так и за ее пределами: помощь и отзывчивость, сплоченность коллектива и благоприятный климат внутри каждого отдела.

5. Стабилизация позитивного отношения к служебной деятельности и лояльного отношения к государственной гражданской службе в целом.

На эффективность реализации данных адаптационных мероприятий влияют следующие факторы: отношение между взаимодействующими лицами, понимание сотрудниками важности процесса адаптации и непосредственно наставничества — как формы адаптации. Так, результаты адаптационного процесса зависят не только от проведенных мероприятий, но и от их качественного характера и упора в достижении целей, поставленных перед наставляемым.

Важным фактором является и само взаимоотношение между наставником и наставляемым, чувство комфорта и безопасности в разговоре, открытость и отзывчивость обеих сторон, участие в процессе наставничества.

В 2013 г. Министерством труда Российской Федерации был разработан Методический инструментарий по применению наставничества на государственной гражданской службе [3]. Данный инструментарий определяет цель наставничества [4] — оказание помощи государственным гражданским служащим Российской Федерации в их профессиональном становлении, приобретении профессиональных знаний и навыков выполнения служебных обязанностей, адаптация в коллективе, а также воспитание дисциплинированности.

Вопросы реализации адаптационных мероприятий для государственных служащих Республики Коми находятся в ведении Управления государственной гражданской службы Республики Коми (далее — УГГС РК).

С целью анализа адаптационных мероприятий, проводимых на базе УГГС РК, мы провели исследование на тему «Наставничество — основная форма адаптации государственных гражданских служащих» и опросили 10 человек. В опросе содержалось семь вопросов, касающихся непосредственно процесса наставничества и сделали следующие выводы:

1. Половина анкетированных считает, что проводить такую адаптационную программу как наставничество стоит в первый месяц работы начинающего специалиста государственной службы. Другая половина опрошенных считает, что наставничество следует проводить в течение первых трех месяцев работы и в течение первого полугодия работы.

2. У всех опрошенных был наставник, что положительно сказалось на их адаптации в организации. Они довольны прохождением процедуры наставничества и считают необходимым данный процесс.

3. Также у них всех был и индивидуальный план наставничества.

План наставничества — разработанный в соответствии с потребностями нового сотрудника план обучения, в процессе которого он получает новые навыки и умения, знакомится с организационной структурой и средой учреждения, а также готовится стать специалистом организации.

4. Как считают опрошенные, было проведено достаточно консультаций для выполнения задач индивидуального плана наставничества.

5. Для половины анкетированных большую помощь и содействие в процессе адаптации оказали их коллеги по работе, руководитель и наставник.

6. В процессе адаптации начинающим специалистам больше всего помогли семинары, изучение нормативно-правовых документов, лекции.

7. Опрос «Адаптационные мероприятия».

Вопросы:

Мероприятие	Да	Нет	Не знаю
1. Знакомство со всеми: с руководством, с сотрудниками	7	1	2
2. Знакомство с документацией организации. Знакомство с правилами ведения документации, процедурой отчетности и контроля рабочего времени	7	1	2
3. Знакомство с условиями работы и оплаты труда. Информирование о характере работы	6	1	3
4. Информирование о направленности, задачах и целях деятельности организации. Информирование о функциях сотрудника	7	0	3

По данным опроса видно, что больше чем у половины опрошенных было знакомство со всеми — с руководством и с коллегами, большую часть сотрудников были ознакомлены с документацией, правилами и процедурой отчетности в организации. Чуть больше чем половина опрошенных точно была ознакомлена с условиями работы и оплаты труда, а также проинформированы о характере работы, направленности, задачах и целях деятельности организации.

Для создания и формирования положительной мотивации, лояльного отношения квалифицированных и опытных сотрудников к наставничеству, руководителям органов государственной власти может быть рекомендовано [5]:

- 1) делать акцент на наставничестве как самом эффективном адаптационном мероприятии;
- 2) после наставничества, при успешной сдаче квалификационного экзамена / тестирования государственным гражданским служащим, впервые принятым, поощрять наставника премией;
- 3) учитывать и поощрять работу, а также результаты наставника в конце календарного года, квартала: благодарственные письма, подарки.

Но, в данном случае, стоит определить критерии оценки и для наставника. Например:

- 1) выполнение обязанностей, перечисленных в Положении о наставничестве,
- 2) успешное прохождение испытательного срока наставляемого,
- 3) хорошие результаты квалификационного экзамена / тестирования, которое должен будет пройти наставляемый после адаптационного периода.

Вышеперечисленные аспекты наставничества закреплены в Положении о наставничестве [6], которое принято УГГС РК для дальнейшего направления в другие органы государственной власти как образец. Данное Положение утверждается руководителем государственного органа власти для его дальнейшего использования.

Адаптационные мероприятия, проводимые в УГГС помогают не только ознакомиться со всеми, но и понять специализированность направления организации, вжиться в роль служащего и успешно адаптироваться на государственной гражданской службе.

Библиографический список

1. О государственной гражданской службе Российской Федерации : федер. закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ // СПС «КонсуультантПлюс».
2. Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления : указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 601// СПС «КонсуультантПлюс».
3. Методический инструментарий по применению наставничества на государственной гражданской службе : утв. Минтрудом России по состоянию на 15.12.2015 г. // СПС «КонсуультантПлюс» (дата обращения: 12.04.2022).
4. Методические рекомендации по организации испытания и наставничества в государственных органах Республики Коми : утв. приказом Администрации Главы Республики Коми от 30.12.2021 г. № 122-р// СПС «КонсуультантПлюс».
5. Крутцова, М. Н. Управление адаптацией персонала : учеб. пособие / М. Н. Крутцова. — Вологда : Легия, 2010. — 128 с.
6. Крутцова, М. Н. Наставничество как форма адаптации государственных гражданских служащих / М. Н. Крутцова // Вестник ГУУ. — 2017. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastavnichestvo-kak-forma-adaptatsii-gosudarstvennyh-grazhdanskih-sluzhaschih> (дата обращения: 12.04.2022).

А. А. Васильев,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Грамотное управление ресурсами предприятия подразумевает под собой наиболее эффективное использование их фондов, и в первую очередь оборотных средств. В случае если организация обладает достаточным числом оборотных средств, то она способна благоприятно функционировать в современных реалиях рыночной экономики [1].

Под оборотными средствами можно понимать определенную совокупность денежных средств, которые вложены в фонды обращения и оборотные фонды с целью обеспечения непрерывности производственного процесса и реализации продукции [2].

Оборотные средства служат для максимизации прибыли на вводимые ресурсы при поддержании устойчивой платёжеспособности организации.

Ключевой особенностью оборотных средств, отличающей их от основных средств, является функционирование исключительно в одном производственном цикле. Видоизменяя свою форму в процессе производства, они в полном объеме отдают свою стоимость произведенному продукту.

Оборотные средства состоят из двух элементов: производственные оборотные фонды и фонды обращения.

К производственным оборотным фондам относятся производственные запасы (сырье, материалы, комплектующие и т. д.) и средства в затратах на производство (незавершенное производство, полуфабрикаты собственного производства, расходы будущих периодов).

Фонды обращения организации связаны с обслуживанием, обращением товаров. Они состоят из готовой продукции (отгруженной и на складе), денежных средств и расчетов.

Вне зависимости от сферы деятельности в настоящих реалиях все организации формируют свои оборотные средства за счет собственных, привлеченных или заемных источников.

Собственные источники формирования оборотных средств — это собственные средства предприятия, вложенные в оборотные активы и предназначенные для финансирования текущей деятельности.

Собственные источники компании служат для появления минимальной стабильной части оборотных активов. Благодаря собственным источникам предприятие становится более пластичным и устойчивым в своей деятельности.

Собственные источники состоят из уставного, добавочного и резервного капиталов, чистой прибыли предприятия, фондов специального назначения и целевого финансирования.

Заемные источники формирования оборотных средств — привычная практика для организаций, так как потребности в ресурсах превалируют над возможностями собственных источников в их мобилизации [3].

В первую очередь к заемным источникам относятся кредиты банков (долгосрочные и краткосрочные), облигационные займы, лизинг.

Использование заемных источников в надлежащей мере выгодно, так как затраты на привлечение эмиссионного собственного капитала будут выше. Затраты на возвращение заемных средств изымаются из чистой прибыли предприятия [4].

К привлеченным источникам относятся те ресурсы, которые осуществилось получить во время работы организации, но при этом не состоящие на балансе чистой прибыли и кратковременно находящиеся в обороте. Это, например, кредиторская задолженность поставщикам и подрядчикам, задолженность по заработной плате перед сотрудниками, задолженность перед бюджетом, полученные авансы и т.д.

Для рационального использования оборотных средств на предприятии необходимо своевременно производить процесс их нормирования.

Суть процесса нормирования оборотных средств заключается в нахождении минимального возможного размера оборотных средств, способного в полной мере покрыть все нужды производства на предприятии.

В первую очередь нормированию должны подвергнуться самые проблемные элементы действующих оборотных активов. При этом проводить нормирование всех без исключения оборотных средств нерационально. К тем оборотным средствам, что не нуждаются в нормировании относятся такие статьи баланса как «Расходы будущих периодов», «НДС по приобретенным ценностям», «Прочие дебиторы». [5]

Эффективное использование оборотных средств не представляется возможным без регулярного экономического изучения. Существуют специально разработанные показатели такие как коэффициент оборачиваемости, коэффициент загрузки, рентабельность и иные, необходимые для осуществления точного анализа и играющие большую роль в финансовой жизни организации [6].

При помощи коэффициента оборачиваемости оценивается эффективность и интенсивность использования оборотных средств на предприятии. Расчет коэффициента оборачиваемости приведен в формуле 1:

$$K_{об} = РП/СО, \quad (1)$$

где $K_{об}$ — коэффициент оборачиваемости (об.); РП — объем реализованной продукции за отчетный период; СО — средняя стоимость оборотных средств за отчетный период.

Расчет длительности одного оборота оборотных средств:

$$O = СО \cdot Д/РП = Д/K_{об}, \quad (2)$$

где O — длительность оборота оборотных средств (дн.); D — число дней в отчетном периоде.

Чем меньшее количество дней оборотные средства состоят в обороте, тем более эффективным становится производство.

Обратным коэффициенту оборачиваемости является коэффициент загрузки (закрепления) оборотных средств:

$$K_3 = CO/PP = 1/K_{об}, \quad (3)$$

где K_3 — коэффициент загрузки; $K_{об}$ — коэффициент оборачиваемости.

По коэффициенту загрузки оценивают благоприятна ли тенденция снижения или нет для финансово-хозяйственной деятельности субъекта анализа.

Коэффициент рентабельности оборотных активов высчитывается

$$P_{oc} = П/CO, \quad (4)$$

где P_{oc} — рентабельность оборотных средств; $П$ — прибыль от продаж.

Этот показатель служит для определения эффективности использования мобильных средств и дает общую оценку доходности вложенного капитала как собственного, так и заемного в их формировании.

Чтобы повысить эффективности использования оборотных средств в современных реалиях пандемии коронавируса, стоит пересмотреть структуру оборотных средств предприятия в пользу увеличения доли наиболее ликвидных оборотных активов, т. е. увеличить долю денежных средств на предприятии, но делать это нужно с осторожностью. [7]

Повышение оборачиваемости оборотных средств за счет налаживания использования каждого вида оборотных активов также способствует повышению эффективности использования оборотных средств.

Роль необходимого инструмента в улучшении приведенных процессов играют информационные технологии. Производственные информационные системы способствуют быстрому и четкому распределению и использованию оборотных средств.

Таким образом, оборотные средства — неотъемлемый элемент в хозяйственной жизни любого предприятия. Формируясь в самом начале появления организации оборотные средства становятся одним из самых главных факторов в становлении налаженного и прибыльного производственного процесса. При этом для эффективного использования оборотных средств необходимо своевременно проводить процессы нормирования и оценки эффективности их использования.

Библиографический список

1. Шейкин, А. А. Содержание и необходимость управления оборотными средствами предприятия / А. А. Белявский // Вестник науки и образования. — 2019. — № 9-2 (63). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-i-neobhodimost-upravleniya-oborotnymi-sredstvami-predpriyatiya> (дата обращения: 05.05.2022).
2. Павленко, А. И. Экономическая сущность оборотных средств предприятия / А. И. Павленко // Modern Science. — 2020. — № 4-1. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42695945> (дата обращения: 05.05.2022).

3. Новикова, А. В. К вопросу о роли использования заемных источников финансирования в деятельности российских предприятий / А. В. Новикова, А. В. Лихоносков // Наука и образование сегодня. — 2017. — № 10(21). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-rol-i-zaemnyh-istochnikov-finansirovaniya-v-deyatelnosti-rossiyskih-predpriyatiy> (дата обращения 07.05.2022).

4. Альбериев, И. К. Источники формирования оборотных средств предприятия на современном этапе / И. К. Альбериев // Инновации. Наука. Образование. — 2021. — № 48. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47990321> (дата обращения: 08.05.2022).

5. Пелюшкевич, М. Л. Роль нормирования оборотных средств в повышении экономической эффективности деятельности коммерческих предприятий / М. Л. Пелюшкевич // Известии международной академии аграрного образования. — 2019. — № 44. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37082744> (дата обращения: 08.05.2022).

6. Смирнова, Е. А. Эффективность использования оборотных средств предприятия в современных условиях / Е. А. Смирнова, Т. В. Кузнецова // Актуальные вопросы права, экономики и управления : сб. ст. / XIX науч.-практ. конф. (г. Пенза, 5 мая 2019 г.). — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37355499> (дата обращения: 08.05.2022).

7. Спешилова, Н. С. Анализ и пути повышения эффективности использования оборотных средств предприятия / Н. С. Спешилова // Молодой ученый. — 2021. — № 4 (346). — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44648150> (дата обращения 08.05.2022).

Р. М. Гарафутдинов,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

БИЗНЕС-ПЛАН — ОСНОВНАЯ ФОРМА ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

В современных рыночных отношениях планирование экономической деятельности всех предприятий, независимо от сферы деятельности и формы собственности, является важным условием эффективного функционирования: свободного производства, распределения и потребления ресурсов и товаров. В процессе планирования уточняются цели развития всего предприятия и каждого сектора на определенный период времени; определяются задачи, средства реализации, сроки и последовательность их выполнения. Система планирования материальных, трудовых ресурсов и внутрифирменного планирования имеет практическое значение, так как обеспечивает тесную связь между всеми сферами деятельности предприятия, начиная с маркетинга и заканчивая реализацией готовой продукции

В рыночной экономике, где каждый производитель должен максимально удовлетворить свой спрос на товары и получить максимальный доход, планирование в компании становится очень важным. Внутрифирменное планирование — это создание системы долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных оперативных планов, определяющих:

- стратегию и тактику деятельности фирмы;
- прогноз развития внешнего окружения;
- цели функционирования;
- другие системообразующие факторы.

План включает в себя модель будущего, цели деятельности с указанием их приоритетности, систему средств, действий и мер, направленных на достижение поставленных целей и задач, а также требуемые для выполнения плана трудовые, материально-технические и финансовые ресурсы.

Вид планирования обусловлен характером задач, которые ставит перед собой предприятие, и возможными сроками их решения. В соответствии с этим, планирование подразделяют на долгосрочное (10—15 лет), среднесрочное (3—5 лет), краткосрочное, или текущее (1—2 года) и оперативное (от одного до 10—12 рабочих дней) [4].

Для эффективного управления фирмой в условиях постоянно меняющейся конъюнктуры, для моделирования своей деятельности руководство всякой компании обязано использовать стратегию и тактику применения бизнес-проектов. В этих целях менеджмент компании должен предусматривать возможности объединения ресурсов под достижение целей, содержащихся в бизнес-проектах,

и бизнес-планирования (стратегического и оперативного) деятельности, направленной на формирование и исполнение бизнес-проектов.

Под стратегическим бизнес-планированием следует понимать определение основных установок по формированию и исполнению намечаемого бизнес-проекта. Основным документом является здесь стратегический бизнес-план. Документальную основу оперативного бизнес-планирования составляет бизнес-план текущего функционирования предпринимательской фирмы, под которым обычно понимают краткий план деятельности данной фирмы, включающий планы создания продукции, подготовки производства, сбыта и движения финансовых ресурсов фирмы, направленные на формирование и исполнения оперативного бизнес-проекта [7].

Бизнес-план фирмы имеет два уровня значимости: внутренний и внешний. Обеспечение привлекательности необходимо потому, что бизнес-план может оказаться весомым аргументом для потенциального инвестора, готового вложить свои средства лишь в тот проект, который гарантирует ему получение максимальной прибыли. Бизнес-план составляется для внутренних и внешних целей. В подавляющем большинстве случаев, так уж сложилось в нашей стране, бизнес-план начинают составлять, когда необходимо привлечь инвестиции. Но дело в том, что это только одна сторона дела, на самом деле он составляется не только для внешних целей.

Прежде чем приступить к разработке бизнес-плана, необходимо определить цели данной разработки. И уже на основании этого оценивать бизнес-план по различным признакам критериям, что позволит четко организовать процесс планирования с наименьшими затратами.

Организации самостоятельно выбирают тот или иной метод планирования, который позволит им достоверно разработать бизнес-план. В настоящее время применяются следующие методы: международные (методы UNIDO), новые западные и российские. Среди последних отметим основные [14]:

- метод экономического анализа;
- балансовый метод;
- нормативный метод;
- экономико-математический;
- прогнозный метод.

Структура и содержание бизнес-плана могут варьироваться в зависимости от цели составления этого документа и области применения (производственные, сервисные, торговые и др. компании). В настоящее время существуют несколько групп стандартов его составления [15].

– Европейского Союза в рамках программы по содействию ускорению процесса экономических реформ в содружестве независимых государствах (TACIS);

– Организацией Объединённых Наций по промышленному развитию (UNIDO);

– Федерального фондом поддержки малого предпринимательства (ФФПМП);

– Международной сети фирм, предоставляющих аудиторские, налоговые и консультационные услуги KMPG;

- Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР);
- Министерства финансов РФ.

В качестве внутрифирменного планирования целесообразно используют в управлении документ — бизнес-план. В отличие от планирования бизнес-план применяется в компаниях, охватывает практически все проблемы, с которыми субъект сталкивается на рынке, помогает в разработке и выборе оптимальных вариантов управленческих решений.

Роль бизнес-плана во внутрифирменном планировании:

- используется для разработки концепции и стратегии деятельности компании, оценивая ее различные аспекты: маркетинг, финансы, производство;
- предоставляет возможность оценить фактические результаты деятельности компании за определенный период, выявить и проанализировать отклонения от плана, определить перспективные направления ее развития;
- является главным документом для потенциальных инвесторов и кредиторов, средством привлечения или изыскания дополнительных финансовых ресурсов.

Бизнес-план является одним из важнейших обобщающих документов обоснования и содержит данные о планируемом объеме выпуска продукции, характеристики рынков сбыта и сырьевой базы, потребность производства в трудовых ресурсах, а также содержит ряд показателей, дающих представление о коммерческой, бюджетной и экономической эффективности рассматриваемой темы и представляющий интерес для рабочих и предпринимателей данной фирмы.

Библиографический список

1. Лашина, А. С. Понятие, сущность и принципы внутрифирменного планирования на предприятии / А. С. Лашина // Экономика и социум. — 2019. — №. 10. — С. 251—253.
2. Внутрифирменное планирование принципы методы классификация. — URL: <https://latosca.ru/3-2-vnutrifirmennoye-planirovaniye-printsipy-metody-klassifikatsiya> (дата обращения: 06.04.2022).
3. Максименко, Н. В. Роль и место внутрифирменного планирования в современной системе экономических наук / Н. В. Максименко, Д. Г. Нилов // Экономико-правовые перспективы развития общества, государства и потребительской кооперации. — 2021. — С. 176—180.
4. Как эффективно планировать свое время: методы, техники, ошибки. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/609d2b299a79478b4123bce4> (дата обращения: 09.03.2022).
5. Поздняков, В. Я. Внутрифирменное планирование : электронный учебно-методический комплекс для студентов по специальности «Экономика и управление на предприятии» / В. Я. Поздняков. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Академия, 2019. — 364 с.
6. Яковенко, Н. В. Социально-экономическое прогнозирование в развитии региона / Н. В. Яковенко, И. В. Комов, О. В. Диденко // International journal of advanced studies. — 2018. — Т. 8. — № 2-2. — С. 144—152.
7. Танашева, Е. А. Бизнес-план предприятия / Е. А. Танашева, Д. А. Афиногенов, Е. Ю. Кочемасова [и др.] // Мир новой экономики. — 2019. — №. 2. — С. 23—31.
8. Бизнес-планирование на начальном этапе функционирования предпринимательской фирмы. — URL: <http://market-pages.ru/bussines/69.html> (дата обращения: 03.03.2022).

9. Остаев, Г. Я. Бизнес-планирование как информационная база экономического субъекта в современной экономике / Г. Я. Остаев // Финансовая экономика. — 2019. — №. 5. — С. 619—623.
10. Хвостенко, Т. М. Основные виды и типы бизнес-планов, их классификация и структура / Т. М. Хвостенко, О. Н. Коростелёва // Финансирование и кредитование российского бизнеса: региональный опыт, проблемы, перспективы. — 2019. — С. 80—82.
11. Хвостенко, Т. М. понятие и структура бизнес плана / Т. М. Хвостенко, О. Н. Коростелёва // Форум молодых ученых. — 2019. — № 1-3. — С. 534—545.
12. Бизнес план теория и практика бекетова. — URL: <https://bizlana.ru/biznes-plan/beketova-o-nteoriya-i-praktika/> (дата обращения: 11.04.2022).
13. Чудайкина, Т. Н. Бизнес-план как неотъемлемый элемент стратегического планирования / Т. Н. Чудайкина, О. П. Давыдкина, Д. Н. Желиховский // Московский экономический журнал. — 2019. — № 3. — С. 140—148.
14. Борисова, Д. Д. Методики составления бизнес-плана как инструмента эффективного планирования инвестиционной деятельности предприятия / Д. Д. Борисова, Ф. В. Акулинин // Инновации и инвестиции. — 2018. — № 3. — С. 268—272.
15. Гаджимурадова, Л. А. Современная структура бизнес-плана и его значение в экономике / Л. А. Гаджимурадова // Вопросы структуризации экономики. — 2018. — №. 3. — С. 24—26.

В. С. Еремёнкова,
1 курс, направление подготовки «Управление персоналом»
Научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
кандидат исторических наук
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В современном мире бизнес сталкивается со множеством различных задач, главной движущей силой бизнеса является человек. Можно рассматривать разные сферы деятельности, но неизменным остается одно, человек остается основой успешной работы организации. В менеджменте начиная со школы человеческих отношений стали особенно выделять важность психологического состояния работника или коллектива в целом. Этот принцип строится на четкой взаимосвязи успеха деятельности организации с психоэмоциональным состоянием ее сотрудников. Одним из первых ученых, который изучал данную проблематику, стал Абрахам Маслоу. Он создал пирамиду потребностей, которая позволяет детально рассмотреть факторы, мотивирующие человека, что позволяет при правильном использовании данного инструмента, качественно и эффективно побуждать сотрудников в трудовой, научной, творческой и другой деятельности.

Актуальность данной работа подтверждается тем, что в современном мире, одними из самых распространённых проблем являются психологические проблемы сотрудников, что негативно влияет на продуктивность деятельности работников.

Избранная нами тема является основой эффективного функционирования любой коммерческой организации. Для того, чтобы избежать возможности различного толкования данной статьи необходимо утвердить некоторую понятийную базу. В данной работе термин «предприниматель» имеет следующее смысловое наполнение, это — человек или лицо, занимающийся собственным бизнесом в целях получения прибыли или иной выгоды [4].

Важно отметить, что право на предпринимательскую деятельность является одним из фундаментальных прав человека и защищено Конституцией Российской Федерации в ст. 34 [1]. Вместе с тем предпринимательская деятельность, осуществляемая незарегистрированным лицом в качестве предпринимателя или не имеющим в силу законодательства прав заниматься избранным им видом деятельности, является незаконным предпринимательством и преследуется в уголовном порядке [2].

Руководителем в данной статье считается лицо, координирующее и направляющее деятельность исполнителей, которые в обязательном порядке должны ему подчиняться и в установленных рамках выполнять все его требо-

вания. Выполняя свои обязанности, руководитель выступает в определенной социальной роли.

Основными функциями руководителя является административная, объединяющая в себя целый ряд подфункций: контрольную, организационную, направляющую, кадровую, стимулирующую [6].

Каждый день растущее значение человеческого фактора в жизни организации выводит на одно из первых по значению мест социальную функцию, выполняющую которую руководитель создает в организации благоприятный морально-психологический климат, атмосферу комфорта, поддерживает существующие традиции и нормы поведения, при этом формирует новые, а также выполняет роль наставника, помогая подчиненным в трудную минуту.

В период, когда сотрудники в большинстве своем представляют разобщенных, не инициативных людей, не имеющих профессионального образования и необходимых компетенций, они пребывают в состоянии страха по отношению отсутствия гарантий, стабильности их трудовой деятельности, которой поддерживается и усиливается большой текучестью кадров на предприятии и высоким уровнем безработицы. С учетом данного фактора руководитель избирал авторитарный стиль управления коллективом, что позволяло достигать эффективности рабочего процесса нивелируя риски внутренних волнений в организации.

Во многом эта закономерность сформировалась и существует благодаря подсознанию, которое образовывается под влиянием общества и выражается Робертом Чалдини таким термином как «закон стада» [3]. Подсознание практически невозможно изменить, потому что его формирование включает в себя традиции, морально этические нормы, религиозную принадлежность человека и индивидуальный фактор, влияющий на каждого человека по-разному [7]. В качестве примера рассмотрим правило взаимного обмена, который вывел Роберт Чалдини и которое говорит нам о том, что в случае, если один человек отдаёт какой-либо предмет или оказывает услугу, второму человеку, то с большой вероятностью появится чувство долга или неловкости, которые скажутся на взаимоотношении этих людей. В особенности на их психоэмоциональном состоянии по отношению друг к другу.

Таким образом, руководителю необходимо учитывать огромное количество факторов, оказывающих влияние на эффективные межличностные взаимодействия сотрудников организации, опираясь на выше сказанное руководитель должен обладать следующими компетенциями:

- широкое общее представление о положении дел за пределами своего подразделения, осознание изменений во внешней среде и возможностях их использования;
- своевременное реагирование к внешним и внутренним изменениям, влияющим на деятельность фирмы;
- умение творчески мыслить и способность к само мотивации и мотивации персонала;
- создание и поддержание коммуникативных каналов;
- нацеленность на результат;
- владение навыками стратегического планирования;

- способность эффективного управления рисками и владение методами их минимизациями;
- способность принимать управленческие решения в условиях ограниченности времени и информации;
- навыки качественного оценивания, полученных результатов и своевременная корректировка стратегии организации, а также увеличение эффективности деятельности персонала;
- умение контролировать процесс достижения поставленных целей перед сотрудниками [5].

Официальные права и обязанности руководителей, в том числе и по отношению к подчиненным, регламентируются такими документами, как Устав организации или о структурном подразделении, а также другими локальными нормативно правовыми актами.

Наряду с официальными обязанностями существуют неофициальные- неформальные, они заключаются в справедливом и почтительном отношении к сотрудникам, заботе об их интересах, физическом и психологическом состоянием, поддержка при достижениях и неудачах, управления «климатом» внутри коллектива

Все перечисленное имеет большую важность, поскольку на практике эффективность достижения организации своих целей в равной степени зависит как от руководителя, так и от сотрудников, в связи с этим должен поддерживаться высокий уровень компетенций руководителя, так и персонала, а также должна поддерживаться коммуникативная связь между ними.

При подведении итога работы руководителя-предпринимателя широко распространена практика оценки эффективности деятельности возглавляемых их организациями. При этом применяются ключевым образом производственные и финансовые характеристики, относящиеся, к примеру, к качеству, размеру, к срокам производства продукции или оказания услуг.

Прибыль считается более наглядным и универсальным показателем управленческой деятельности, что выражено в государствах с рыночной экономикой. Необходимо отметить, что на ряду с данным показателем необходимо учитывать и другие характеристики хозяйственной деятельности предприятия, поскольку высокие показатели прибыли могут увести внимание управленцев от серьёзных дефектов качества производимой продукции, управленческими ошибками при выборе сырья или технологии производства.

Главной задачей при управлении бюджетной, коммерческой, некоммерческой организацией, её структурным подразделением прежде всего, является эффективное управление коллективом которая подразумевает под собой, работу и взаимодействие с людьми.

В соответствии с этим для достижения целей в трудовой деятельности управленцам необходимо иметь навык эффективного коммуницирования со своими сотрудниками это включает в себя, занятие позиции лидера утверждение авторитетности собственных действий и решений, а также эффективное мотивирование сотрудников для успешного достижения поставленных целей.

Необходимые для такого руководителя компетенции возможно поделить на две группы. Первая группа будет включать в себя его деловые, профессио-

нальные компетенции, применяемые им способы и приёмы управленческой деятельности. Вторая группа — следующие компетенции: умственные и личностные, которые содержат в себе способность человека познавать окружающий мир, разумно мыслить и анализировать информацию, а также способность контролировать собственные эмоции, обладать волевыми качествами и внутренним стержнем. Данная группа компетенций имеет две особенности. Первая заключается в том, что она считается фундаментальной, на которой базируются компетенции первой группы, а вторая особенность заключается в том, что вторая группа по сравнению с первой значительно сложнее поддается корректировке. Поскольку изменить образ мышления и характер человека намного сложнее, чем освоить технологию и методику принятия управленческих решений.

В современном мире квалифицированному управленцу наряду с перечисленными компетенциями также важны и деловые качества, которые базируются на знаниях техники, технологий, организационной структуры предприятия, экономических постулатов и технологии производства. Важно отметить, что сами по себе знания руководителя еще не гарантирует, что он обладает деловыми качествами, поскольку наличие большого багажа знаний не гарантирует, что у такого управленца получится их эффективно применить на практике. Таким образом, действительно деятельность организации во многом зависит от четкого понимания психологических основ функционирования коллектива.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации : от 12.12.1993 : с изм., одобренными в ходе общерос. голосования 01 июля 2020 г. // СПС «КонсуультантПлюс» (дата обращения: 31.05.2022).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : от 13.06.1996 № 63-ФЗ : ред. от 25.03.2022 // СПС «КонсуультантПлюс» (дата обращения: 31.05.2022).
3. Чалдини, Р. В. Психология влияния: внушай управляй, защищайся / Р. В. Чалдини ; пер. с англ. О. С. Епимахова. — Москва : Эксмо, 2021. — 416 с.
4. Рожнецв, С. В. Предпринимательская деятельность: понятие и сущность / С. В. Рожнецв, А. И. Числов. — 2012. — № 11. — С. 75—85.
5. Безуглова, М. Н. Проблемы малого бизнеса и его роль в социально-экономическом развитии национальной экономики / М. Н. Безуглова, Ю. А. Маркарьян // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. — 2017. — № 1 (80). — С. 11—13.
6. Вершигора, Е. Е. Основы управления : учеб. для студ. вузов / Е. Е. Вершигора. — Москва, 2007.
7. Петровский, А. В. Психология : учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. — 2-е изд., стереотип. — Москва : Академия, 2000.

И. Т. Идрисова,
4 курс, направление подготовки «Управление»
Научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ К СОВРЕМЕННЫМ СОЦИАЛЬНЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Образование в современном мире является одним из главных факторов, влияющих на формирование и развитие государства, а также на определение социального статуса индивида в развитии социальной структуры общества, поэтому его значение в наше время, безусловно, возрастает. От уровня качества образования зависит подготовка рабочих кадров, а, следовательно, состояние экономики и рынка труда в целом. Вот почему качественное образование сегодня полезно не только для человека, который становится более конкурентоспособным на рынке труда, но и для общества в целом, так, как благодаря ему страна получает высококвалифицированных рабочих. Это означает повышение производительности труда, внедрение новых технологий, доступ к первым направлениям развития социального развития.

К числу основных современных тенденций мирового развития, обуславливающих весомые изменения в системе образования, относятся:

- постиндустриализация общества, в котором межкультурное взаимодействие играет важную роль, а такие качества как общение и толерантность имеют особое значение;
- бурное развитие общества, а следовательно, необходимость готовить людей к жизни в быстро меняющихся условиях;
- возникновение глобальных проблем, решение которых требует развития современного мышления молодежи;
- демократизация общества;
- активное развитие экономики, которое выявляет постоянную необходимость профессионального развития, а также переподготовку кадров, повышение их профессиональной мобильности;
- сокращение масштабов неквалифицированной и низкоквалифицированной рабочей силы, глубокие структурные изменения в занятости;
- увеличение важности человеческого капитала, который в ведущих мировых странах составляет 70—80 % национального богатства, что приводит к интенсивному и быстрому развитию образования как для молодежи, так и для пожилого населения [2].

Актуальность данного исследования обусловлена особой ролью образования в жизни современного общества, ориентирующегося на принципы и ценности постиндустриальной эпохи. От эффективности функционирования системы образования во многом зависит качество человеческого потенциала, готовность

людей противостоять природным и социальным вызовам. Социально-экономические условия, в которых Россия находится на современном этапе развития, обусловили возникновение необходимости в совершенствовании национальной образовательной системы.

Перед нашим профессиональным образованием встала задача достижения стандартов высокого качества, позволяющих конкурировать с другими европейскими государствами.

Качество образовательного процесса неизбежно влияет на укомплектованность государства специалистами в будущем, в связи с чем данным проблемам необходимо уделять особое внимание. В процессе совершенствования национального образования с каждым годом все большую роль приобретают современные технологии, внедрение которых способствует модернизации и развитию образования, а также повышению качества подготовки будущих специалистов и сближению образования с наукой. В то же время такие технологии во многом требуют пересмотра существующих подходов к образовательной деятельности, а также анализа их влияния на общество и отдельные социальные группы. В связи с этим изучение вопросов технологизации образовательного процесса и ее социальных последствий представляется весьма актуальным направлением научных исследований.

Сегодня в качестве нового «тренда» в развитии отечественного образования выделяется цифровизация. Она охватывает все сферы деятельности общества, внося изменения в рабочие процессы, коммуникацию, времяпрепровождение людей, изменяя их взгляды и образ жизни. Данный процесс, являясь глобальным, требует тщательного научного изучения. Отметим, что цифровизация образования носит весьма противоречивый характер.

С одной стороны, развитие цифровых технологий оценивается как прогрессивный шаг к открытому глобальному обществу, опирающемуся на общность целей и ценностей. С другой стороны, имеет место критика процессов цифровизации, ведущих к утрате человеком свободы, манипуляциям его сознанием, кризису идентичности и гуманизма.

И в свою очередь выявляются некоторые проблемы адаптации образовательной организации к современным социальным экономическим условиям. Рассмотрим их далее.

Внедрение технологий в различных сферах жизни общества всегда сопровождается изменениями, поскольку сталкивается новое и старое (традиционное). Таким образом, инновации следует рассматривать как процесс «творческого разрушения» и одновременно созидания. В связи с этим технологические достижения и разработки неизбежно влекут за собой разного рода конфликты и проблемы.

Отметим, что существует множество проблем как в реализации самой политики цифровизации, так и в последствиях ее расширения в жизни современного социума и его науки. Одна из них, например, связана с тем, что само понятие «технология» изначально использовалось только применительно к производственным процессам, а не в гуманитарной сфере. Утвердившись же в сфере образования, «технологизм» изменил сам характер образовательного процесса, придав ему форму производственного, направленного на «производство» чело-

веческого капитала. В нем обучаемый представляется некой деталью, которая должна быть доведена до совершенства преподавателем и по окончании обучения занять место в общем механизме социальных отношений. При таком подходе изменяется сама сущность образовательного процесса, его ценности и идеалы. Их реальная востребованность обществом и социальные последствия еще не в полной мере осознаны нами.

Другой из проблем, обсуждаемых в науке и практике, является проблема психолого-педагогической готовности педагогов образовательных учреждений к инновационной деятельности. В то же время педагогические инновации вынуждены сочетаться с содержанием государственных программ обучения и воспитания. При этом зачастую педагоги включаются в инновационный процесс спонтанно, без учёта их профессиональной и личностной готовности к инновационной деятельности. Кроме этого, у них наблюдается весьма настороженная позиция по отношению к инновациям, что порождает дезориентацию, снижение мотивации и недоверие ко всему новому.

На наш взгляд, чрезмерное увлечение идеями цифровизации может привести к снижению активности целого ряда преподавателей, обладающих ценным педагогическим опытом, но не освоивших цифровые ресурсы для его трансляции, технологически некомпетентных. В условиях «старения» преподавательского корпуса эта проблема нам представляется весьма актуальной. В зарубежных исследованиях эта особенность получила название «цифрового разрыва», но обсуждается в основном применительно к технологической некомпетентности со стороны обучающихся.

В среде ученых-гуманитариев сегодня часто обсуждаются следующие проблемы цифровизации: дегуманизация человека; формирование информационного коккона (ситуация зависимости исследователя от поискового алгоритма используемой программной системы); возможность контроля за деятельностью ученого и ограничение его доступа к определенной информации; разрыв между пользователем научного программного обеспечения и его создателем [6].

В. Г. Буданов пишет: «Риски расчеловечивания весьма велики уже сегодня, при неконтролируемом погружении человека в сетевые цифромиры» [1], а В. А. Кутырев утверждает: «Не все, что технически возможно, надо осуществлять, не все, что компьютерно-информационно осуществимо, следует реализовывать. Нужен выбор и цензура, сопротивление без(д)умному инновационизму, стремлению заменить жизнь и культуру социальными технологиями...» [5].

Считаем, что цифровая культура имеет неоднозначные последствия для развития отечественного образования. Исследователи отмечают, что повсеместное внедрение цифровых технологий приводит к снижению интеллектуальной культуры общества. Когда «машина» начинает выполнять развивающие человеческий интеллект функции, развитие прекращается, а мыслительные способности деградируют.

Об указанной проблеме говорили еще философы прошедшей исторической эпохи. Например, И. А. Ильин отмечал, что «человечество думает, что творит новую культуру, а в действительности не замечает омертвения своего сердца и своей духовности. Происходящие в последние полвека события крушат нашу культуру и создают духовное варварство, хозяйственную жадность и разложе-

ние чувств» [4, с. 484—485]. Научные открытия, изначально имеющие благую цель, как отмечает философ, используются для установления тотального рабства и развязывания войн. Вместе с тем, по его справедливому замечанию, в человеческой жизни должны быть ценности, которые могут восприниматься только сердцем, и именно они «определяют смысл человеческой жизни, так что без них жизнь человека скудеет и мертвоет» [4, с. 494].

Стоит отметить и иные проблемы и риски современного образования, обусловленные внедрением в него технологических новаций. Исследователи проблем современного образования отмечают нарушение целостности личности и души, считают, что технологизация современной жизни в целом и образования в частности приводит к расколу между чувствами и мышлением, разумом и переживаниями, все большей рациональности и прагматичности людей [6].

Отмечается и все большая ориентация на потребление и непринятие ценности трудовой деятельности (в том числе отсутствие установки на собственный труд). Процесс потребления распространяется на все: на информацию, достижения техники, культуры и науки. Современные дети с малых лет пользуются компьютерами и смартфонами, при этом далеко не всегда во благо. Это приводит к тому, что обучающийся получает сложнейшее технологическое орудие, умеет им пользоваться, однако это не приводит к его культурному росту и обогащению.

Технологические новшества способны снижать порог восприимчивости и чувствительности к другому человеку и, как следствие, формировать духовную пустоту людей. Современные обучающиеся зачастую не проявляют признаков социально одобряемого поведения и не стремятся к таковому. В них развивается социальный эгоизм -абсолютизация личностного «Я», стремление выделиться, привлечь к себе внимание и произвести впечатление. Наука создает все новые средства для удовлетворения потребностей людей и придания их жизни максимальной комфортности. В таких условиях воспитание становится все более ущемленным и ему на смену приходит научно-технический прогресс как самоценность. В то же время этот прогресс не может заменить процесс воспитания. Цифровизация провоцирует развитие таких негативных процессов в образовании.

Адаптация образовательного процесса к новым условиям и вызовам будущего позволит свести к минимуму возможный рост безработицы, а также обеспечит необходимыми кадровыми ресурсами развивающиеся сферы российской цифровой экономики. Под цифровой экономикой понимается система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых технологий. Формирование и развитие цифровой экономики приводит к радикальным изменениям и росту неопределенности в различных сферах экономики. Изменения связаны с появлением новых технологий и скорости их распространения в традиционных отраслях, а также с появлением новых сфер деятельности человека. В таких условиях экономическое образование не может развиваться по традиционному сценарию, неизбежна его трансформация с учетом существующих реалий.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что современная модернизация российской системы образования предполагает обеспечить равный доступ

молодежи к очной форме обучения независимо от их финансового положения, группы здоровья, места жительства, национальности и расовой принадлежности. Другими важными задачами являются создание профессиональной элиты, выявление и целенаправленная поддержка самых талантливых детей и молодежи, социальная защита детей и подростков, лишенных родительской опеки [2].

Для изменения уровня качества современного образования и повышения его роли в становлении и развитии нашей страны, важно как модернизировать саму систему образования, так и поменять позицию государства в отношении образовательной системы. Органы власти должны работать над повышением качества работы образовательных организаций, а также контролировать качество предоставляемых образовательных услуг. Все это должно выполняться для обеспечения соответствия образовательной деятельности запросам личности и общества [3].

Все, кто принимает участие в развитии образования, автоматически становятся субъектами образовательной политики. К ним относятся федеральные и региональные образовательные организации, коммерческие и государственные учреждения, а также все граждане России, семьи и родительские сообщества.

Ключевой миссией модернизации образовательной системы является разработка механизма стабильного совершенствования современной системы образования, обеспечение ее соответствия нормам XXI века, социальным и экономическим потребностям становления страны, запросам общества и индивида [4].

Для достижения этой цели возможна реализация следующих задач: обеспечение государственных гарантий в доступности и равной возможности для обучения; достижение нового современного качества образования на всех его уровнях профессионального образования [5]; повышение уровня и профессионализма сотрудников образовательной сферы и снабжение их всевозможной поддержкой; развитие образования как открытой публично — государственной системы, основанной на распределении обязанностей между субъектами образовательной политики и увеличении роли всех участников образовательного процесса, активное внедрение медиасредств.

Таким образом, реализация этих задач, а также качественная политическая, правовая, социальная и экономическая государственная поддержка и всей общественности России, несомненно, выведет систему образования в России на высокий рейтинг среди стран мира по индексу уровня образования.

Библиографический список

1. Буданов, В. Г. Новый цифровой жизненный техноуклад — перспективы и риски трансформаций антропосферы / В. Г. Буданов // Философские науки. — 2016. — № 6. — С. 47—55.
2. Дубровский, Д. И. Электронная культура. Кто против? / Д. И. Дубровский // Философские науки. — 2017. — № 2. — С. 50—57.
3. Иванова, В. П. Интеллектуальная культура цифрового общества / В. П. Иванова, В. В. Еременко // Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека : сб. науч. статей / под общ. ред. Р. В. Ершовой. — Коломна : Гос. социал.-гуманит. ун-т, 2016. — С. 151—155.

4. Ильин, И. А. Я вглядываюсь в жизнь: книга раздумий / И. А. Ильин. — Москва : Эксмо, 2007. — 526 с.
5. Кутырев, В. А. О судьбе управления и права в цифровом обществе / В. А. Кутырев // Вестник Нижегородской академии МВД России. — 2019. — № 1 (45). — С. 278—281.
6. Масланов, Е. В. Цифровизация и развитие информационно-коммуникационных технологий: новые вызовы или обострение старых проблем? / Е. В. Масланов // Цифровой ученый: лаборатория философа. — 2019. — Т. 2, № 1. — С. 6—21.

А. С. Кузнецов,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИЙ) В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ СРЕДЫ

Сложившееся конъюнктура современных хозяйственных процессов в Российской Федерации указывает на рыночный характер экономических отношений. На это указывает ряд факторов. Большинство предприятий находятся в частном владении и не принадлежат государству, хотя государство может выступать акционером, но не имеет контролирующий пакет акций. Ценообразование имеет свободный характер, производители сами устанавливают цену на свои товары, а наёмные работники самостоятельно принимают условия о заработной плате. Однако существуют отрасли где цены контролируются государством, к таким отраслям относятся стратегически значимые отрасли экономики, например, государством субсидируются птицефабрики по всей стране, для того чтобы мясо птиц было доступно широким слоям населения.

Главной особенностью предприятия в условиях рыночной экономики является ориентация на прибыль. Прибыль — это экономический показатель, отображающий эффективность предприятия, который является разницей между суммарными доходами и суммарными расходами предприятия. Если разница между доходами и расходами положительная, то это прибыль, если отрицательная, то убыток. Она исчисляется в денежном выражении. Прибыль является свободным денежным ресурсом, который позволяет осуществлять предприятию любую экономическую деятельность, будь то модернизация оборудования, расширение производственной линии, улучшение условий работы сотрудников или осуществление инвестиционных проектов. Другими словами, прибыль — это основа развития любого предприятия [1].

Функционирование предприятия в рыночных условиях имеет некоторые особенности. Если компания не выпускает новаторский продукт, оно неизбежно сталкивается с конкуренцией со стороны других предприятий. Фирма вынуждена предлагать потребителю лучшее качество товара, самую низкую цену на рынке и платить сотрудникам зарплату выше, для того чтобы потребитель и сотрудник не ушел к конкуренту.

В таких условиях экономический субъект обладает экономической свободой, сам решает, что производить как производить и для кого производить. Гражданин решивший открыть свою фирму волен выбирать сферу деятельности исходя из своих интересов и предпочтений

Для рыночной экономики характерно многообразие форм собственности. К основным видам собственности относятся: частная собственность (собственность граждан и юридических лиц), государственная собственность и му-

ниципальная собственность. В зависимости от количества собственников и распределения между ними ответственности существуют разные организационно-правовые формы предприятий, для малого бизнеса характерен такой вид ОПФ как ИП или ООО, для крупного бизнеса АО.

У каждой экономической системы, в том числе и у рыночной есть свои недостатки. К недостаткам рыночной системы можно отнести: функционирование в условиях неопределённости, периодические экономические кризисы, общественное неравенство. Под функционированием в условиях неопределённости принято понимать, что предприниматель несёт все риски за свою экономическую деятельность. Для открытия фирмы требуются серьёзные финансовые вложения, которыми индивид может не обладать и приходится прибегать к использованию заёмных средств, которые необходимо возвращать вне зависимости от результатов экономической деятельности. Каждый день появляются новые компании, которые составляют конкуренцию. 30 % предприятий закрываются на промежутке от 0 до 36 месяцев [2].

Экономические кризисы характерны для рыночной экономики, они характеризуются резким спадом потребления и последующим спадом производства продукции. Рыночным экономикам характерна такая черта, как неравенство доходов из-за свободного ценообразования зарплата по разным специальностям. Более того оплата труда зависит и от стажа и профессиональных достижений сотрудника. Даже выполняя одинаковую работу при прочих равных, зарплата может варьироваться от региона к региону, средняя зарплата на севере значительно выше, чем на юге [3].

Однако при всех минусах рыночной экономики на данный момент это самый эффективный способ распределения ограниченных экономических ресурсов. В рыночных условиях возможно наибольшее количество фирм, потому как оно не ограничивается администрированием и традициями общества.

Библиографический список

1. Булатова, А. С. Микроэкономика : учебник для академ. бакалавриата / А. С. Булатова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2018. — 358 с.
2. СберДанные : [сайт]. — URL : https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/ust_bz.pdf (дата обращения: 30.06.22).
3. Рахимова, А. Р. заработная плата: экономический фактор, влияющий на благосостояние граждан России / А. Р. Рахимова // 2019. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarabotnaya-plata-ekonomicheskij-faktor-vliyayuschiy-na-blagosostoyanie-grazhdan-rossii> (дата обращения: 01.07.2022).

М. В. Марущак,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

В наше время налоги обладают движущей силой развития, а также являются некоторым стимулом к последующему совершенствованию государства. Они выступают неким мостом между страной и её гражданами, стабилизирующим экономические взаимоотношения между государством и его населением в ситуации перехода к рыночным отношениям. Налоговая система нацелена на снабжение власти экономическими ресурсами, потребляемыми в процессе решения важных финансовых задач и социально значимых вопросов.

Налоги — это безвозмездные платежи, взимаемые с физических и юридических лиц для пополнения бюджета государства.

Главными признаками налогов являются:

- 1) прикрепленность к законодательству;
- 2) обязательность;
- 3) безвозмездность;
- 4) взимание в пользу субъектов государственной власти.

Функции, проводимые системой налогов страны:

- a) фискальная;
- b) перераспределительная;
- c) стимулирующая;
- d) контрольная [1].

В нашей стране существует классификация налогов по уровню их установления. Они подразделяются на федеральные, региональные и местные.

К федеральным налогам относятся: налог на добавленную стоимость (НДС), налог на доходы физических лиц (НДФЛ), налог на прибыль организаций, акцизы, водный налог, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), налог на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья, сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биологических ресурсов, государственная пошлина.

Региональными налогами признаются: налог на имущество организаций, транспортный налог, налог на игорный бизнес.

В число местных налогов включают: земельный налог, налог на имущество с физических лиц, торговый сбор (в городах федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя).

По методу установления налоги делятся на прямые и косвенные [2].

В Российской Федерации действуют два вида налоговых режимов:

1. Общая система налогообложения. Она предусматривает уплату всех существующих налогов, сборов, пошлин, страховых взносов в полном размере

с учётом вида экономической деятельности, а также обязанность организаций вести полный бухгалтерский и налоговый учёт. Этот режим действует в РФ как основной без ограничения по видам деятельности и применяется по умолчанию.

2. Специальная система налогообложения. Она, в свою очередь, подразделяется на несколько специальных режимов, каждый из которых нацелен на облегчение налогового бремени. Их применяют при конкретном виде экономической деятельности, сравнительно малом количестве работников, касательно малых объёмах работ и др. Переход на тот или иной спецрежим осуществляется на добровольной основе как юридическим лицом, так и ИП [2].

Функционирующие специальные налоговые режимы в РФ:

- 1) упрощённая система налогообложения (УСН) (процентные ставки налога: 6 % с «доходов», 15 % с «доходов, уменьшенных на величину расходов»);
- 2) единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН) (процентная ставка 6 %);
- 3) патентная система налогообложения (ПСН) (процентная ставка 6 %);
- 4) налог на профессиональный доход (НПД, налог для самозанятых) (процентная ставка налога: 4% с доходов от реализации физическим лицам, 6 % с доходов от реализации ИП и ЮЛ) [3].

Основные налоги, уплачиваемые предприятием:

1. Налог на прибыль организации (ставка налога равна 20 %).
2. Налог на добавленную стоимость (НДС) (ставка 20 %).
3. Налог на имущество организаций (ставка 2,2 %).
4. Земельный налог (ставка 0,3 % для земель сельхоз назначения и для не используемых в предпринимательской деятельности территорий и 1,5 % в отношении прочих).
5. Транспортный налог (налоговая ставка устанавливается законами каждого субъекта РФ).
6. Налог с заработной платы (ставка налога на доходы физических лиц (НДФЛ) 13 %) и взносы (30 % от зарплаты) [3].

Органы государства, занимающиеся изучением, проектированием и созданием налогов, в первую очередь преследуют приоритетную цель — разработать максимально эффективный налоговый механизм, способствующий, во-первых, высвобождению от оков необеспеченности необходимыми доходами бюджетов разных уровней, во-вторых, благоприятному содействию в развитии и совершенствовании отдельных отраслей экономики и самой экономики в целом, облегчении налогового бремени для налогоплательщиков.

Несомненно, за последнюю пару лет наше государство провело огромное реформирование налогового законодательства, показавшее отнюдь не плохие результаты. Однако, несмотря на то что актуальной задачей Российской Федерации являются улучшение отечественной налоговой системы и оптимизация её механизмов, нынешние формы налогообложения и по сей день остаются несовершенными.

Основой и фундаментом всех последующих проблем можно считать нестабильность законодательства, его противоречивость. Беспорядок и непостоянность в законодательстве приводит к излишним трудностям и путанице в ра-

боте с налогами. Созданная государством огромная масса обязательных платежей влечёт за собой сложность в их подсчёте, тем самым возникают ошибки исчисления тех или иных налогов, их несвоевременная уплата бухгалтерией, что в свою очередь увеличивает расходы предприятия на погашение пеней и штрафов. Также составление налоговой отчётности вызывает немало вопросов и затруднений. Решение данной дилеммы заключается в найме высококвалифицированного специалиста либо в полном упрощении законодательства.

Всё это усугубляется чрезмерно высоким налоговым бременем.

Бесспорно, нынешнее налогообложение несправедливо. Уравнительная составляющая в виде единой налоговой ставки для всех налогоплательщиков загоняет в невыгодное положение, даже порой в убыточное, малые предприятия по сравнению с крупными.

Библиографический список

1. Чернопяттов, А. М. *Налоги и налогообложение : учебник / А. М. Чернопяттов ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС).* — Изд. 2-е, стер. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 536 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686604> (дата обращения: 06.06.2022).

2. *Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) : от 31 июля 1998 г. : принят Гос. Думой 16 июля 1998 г. : одобр. Советом Федерации 17 июля 1998 г. : ред. от 28.05.2022 г. // СПС «КонсультантПлюс»* (дата обращения: 30.05.2022).

3. *Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) : от 05 авг. 2000 г. : принят Гос. Думой 19 июля 2000 г. : одобр. Советом Федерации 26 июля 2000 г. : ред. от 28.05.2022 г. // СПС «КонсультантПлюс»* (дата обращения: 30.05.2022).

4. Андриенко, О. П. *Анализ проблем налогообложения предприятий / О. П. Андриенко, А. И. Ищенко // Формирование механизмов устойчивого развития экономики региона.* — 2021. — С. 33—37. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47481840> (дата обращения: 14.05.2022).

5. Ильина, Д. А. *Современные проблемы налогообложения в сфере малого бизнеса / Д. А. Ильина // Экономика регионов: источники роста.* — 2020. — С. 110—115. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44630778> (дата обращения: 14.05.2022).

6. Насонова, Н. А. *Эффективная налоговая система: настоящее и будущее / Н. А. Насонова, Т. Д. Самойлова // Вестник Тульского филиала Финуниверситета.* — 2021. — № 1. — С. 73—74. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47244230> (дата обращения 28.05.2022).

7. Горшколепов, К. А. *Изменения налогового законодательства как форма решения проблем, связанных с теневой экономикой / К. А. Горшколепов, В. В. Кузнецов, И. В. Великодная // Актуальные вопросы экономики и управления: наука и практика.* — 2021. — С. 112—116. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45837469> (дата обращения: 30.05.2022).

8. Арсакаев, И. Ш. *Классификация налогов и методика налогообложения предприятий / И. Ш. Арсакаев // Вестник научной мысли.* — 2021. — № 6. — С. 462—466. — URL: <http://vestniknm.ru/Editions/PartialAnnotationView?articleId=fc53d254-9693-45c9-9b8e-33ad3d891cc2> (дата обращения: 18.05.2022).

Е. П. Новоселова,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПЛАТА И СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

В современном обществе, которое имеет высокий уровень конкуренции во всех сферах, ведущим ресурсом является человек, который обладает определенными полномочиями, необходимые компании для занимания лидирующих позиций на рынке. В борьбе за лучшие кадры фирмам необходимо предлагать не только достойные условия труда, но и достойную заработную плату.

Согласно Трудовому кодексу РФ, заработная плата (оплата труда работника) — вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты).

По оценке российских и зарубежных специалистов, две трети прироста производительности труда должны обеспечиваться за счёт технического прогресса. Внедрение научно-технического прогресса, интенсификация производства по мере повышения эффективности производства и производительности труда неизбежно приводят к сокращению численности работников. Однако мотивация труда — это фактор повышения производительности труда, не требующий больших затрат, но существенно влияющий на её рост [1].

В России и за рубежом подходы к мотивации труда значительно отличаются, несмотря на использование одинаковых теорий мотивации труда, которые были созданы в основном зарубежными учёными.

Основные принципы организации заработной платы на предприятиях зарубежных стран состоит в следующем.

1. Основная заработная плата должна быть достаточной для того, чтобы привлечь на предприятия рабочих и служащих нужной квалификации и подготовки. Ее размер не должен превышать 70—80 % общего дохода работающего. Это свидетельствует о необходимой гибкости в организации оплаты труда, связи с результатами трудовой деятельности, а не об автоматическом снижении зарплаты на 20—30 %.

2. Рост основной зарплаты должен строго соответствовать повышению уровня производительности труда предприятия либо его подразделений.

3. Необходимость участия работников в прибыли, размер которой определяется в целом по предприятию, если работник несет полную ответственность

за «прибыли — убытки». Участие в прибыли всегда предполагает разделение риска, связанного с работой на рынке (особенно между производственными рабочими и администрацией). Системы участия в прибыли служат основой для премирования работников, а не для повышения основной заработной платы, так как на прибыль всегда влияют факторы, на которые работники не могут оказывать влияния и которые зачастую нельзя контролировать.

4. Достигнутый уровень жизни не является основой для расчета базового уровня зарплаты. Естественно, существуют и разовые доплаты с поправкой на инфляцию. В развитых странах в организации заработной платы принимают участие государственные органы, правительство, предприниматели и их объединения, профсоюзные организации. При этом используются налоги и фонд оплаты труда, коллективные договоры и соглашения, трудовое законодательство, фиксирование минимальных уровней оплаты труда, антиинфляционные меры [2].

Использование этих рычагов отвечает характеру и состоянию развития производительных сил, национальным традициям и особенностям, отражает специфику данной страны.

Рассмотрим зарубежный опыт США и Канады. В данных странах размер вознаграждения работника зависит прежде всего от результативности его деятельности, это:

- дифференциация окладов с учетом качественных различий в труде;
- дифференциация индивидуальной оплаты в пределах разряда или должности в зависимости от трудовых достижений, личных и деловых качеств на основе периодической аттестации.

В американских корпорациях обычно действуют две основные программы стимулирования персонала, основанные на компенсационных или стимулирующих выплатах. Побуждение работников предприятия к более усердному труду в интересах компании включает в себя наградные бонусы и ряд других форм поощрений, в частности право на доход в виде акций. Бонусы не являются фиксированной величиной, они рассматриваются как награда, начисленная в качестве вознаграждения за услуги, оказанные компании в течение года. Американские компании прежде всего уделяют внимание основному окладу и в целом общему «набору» выплат сотрудникам. В последние годы получила широкое распространение индивидуализация заработной платы, основанная на оценке заслуг. Смысл оценки заслуг сводится к следующему: работники, имеющие одинаковую квалификацию и занимающие одну должность, благодаря своим природным способностям, стажу, целевым установкам, мотивам и стремлениям, могут добиться различных результатов в работе. Эти различия находят отражение в заработной плате, что достигается с помощью дифференциации окладов в рамках разряда или должности.

Для обеспечения эффективности деятельности многие российские организации внедряют новые механизмы управления, которые подразумевают под собой комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию всех экономических и управленческих процессов их функционирования. Практика показала, что в первую очередь необходимо оптимизировать процессы и системы управления персоналом, в том числе системы оплаты и стимулирования труда персонала. Для современных российских организаций характерно применение как матери-

альных, так и нематериальных методов стимулирования персонала, но все же, основным методом является метод материального (денежного) стимулирования. Данный метод особенно эффективен, когда руководство организации вознаграждает работников за выполнение производственных заданий и достижения результатов в работе, а не за то, что работник просто присутствовал на работе [3].

Так, в ПАО «Газпром» система материального стимулирования персонала предусматривает постоянную и переменную часть заработной платы. Постоянная часть представлена в виде должностных окладов и тарифных ставок с учетом квалификации, и деловых качеств работников, переменная же часть предусматривает текущее премирование за результаты производственной деятельности, доплаты и надбавки в зависимости от условий труда и объема выполняемых работ. Производится единовременное премирование (например, за ввод в действие новых производственных мощностей или объектов строительства, внедрение новой техники, экономию энергоресурсов и т.д.), а также выплату вознаграждения по итогам работы. Для стимулирования руководящих работников ПАО «Газпром» предусмотрены:

– система годового бонуса, учитывающая выполнение общекорпоративных и индивидуальных ключевых показателей деятельности Компании в отчетном году. Перечень общекорпоративных показателей включает: удельные затраты в добыче газа, удельные затраты в транспортировке природного газа, объем продаж газа в натуральном выражении, снижение затрат на приобретение товаров (работ, услуг), а также ввод в эксплуатацию приоритетных производственных объектов;

– программа участия руководящих работников в уставном капитале ПАО «Газпром», направленная на долгосрочное стимулирование ключевых работников организации в повышении рыночной стоимости акций общества.

Таким образом, можно сделать вывод, что более чем 70-летняя самоизоляция России от зарубежной практики организации экономики привела к значительному отставанию страны практически по всем направлениям общественной деятельности: экономики, политики, социальной сферы. Отсталая техника и технология, низкий уровень квалификации кадров, отсутствие стимулов к высокопроизводительному добросовестному труду в значительной степени обусловлены не востребованностью интеллектуального труда.

Все это в значительной степени обусловлено недооценкой материальных стимулов, недостатками в организации оплаты труда. Ускорению перехода к цивилизованной рыночной экономике способствует изучение и использование зарубежного опыта, особенно в области оплаты труда, повышения его мотивации.

Библиографический список

1. Чекмарева, Д. Д. Понятие организации оплаты труда и основные принципы формирования фонда оплаты труда на предприятии / Д. Д. Чекмарева // Российская наука: актуальные исследования и разработки. — 2019. — № 1. — С. 197—200.
2. Куликовская, И. А. Современный российский опыт материального стимулирования персонала / И. А. Куликовская, И. В. Липко // Стимулирование персонала. — 2020. — № 23. — С. 139—142.
3. Вовк, О. Ю. Система оплаты труда: понятие, формы и основные принципы организации и регулирования оплаты труда / О. Ю. Вовк // Вестник науки. — 2020. — № 10. — С. 26—31.

Д. Р. Размыслова,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РОЛЬ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сущность и содержание оборотного капитала является предметом научных обсуждений, поэтому нет общепринятой терминологии по данному вопросу.

Первое понятие оборотного капитала было дано А. Смитом. Под оборотным капиталом он понимал «капитал, направляемый на получение прибыли, которая постоянно уходит от владельца в одной форме и возвращается к нему в другой».

Подробнее структуру категории капитал изучал К. Маркс, по его мнению, оборотный капитал включает в себя как элементы стоимости средств производства, так и всю стоимость рабочей силы. Так же Маркс сделал вывод о том, что чем больше доля оборотного капитала в стартовом капитале, тем короче цикл оборота всего капитала, значит, получаемая прибыль будет больше [1].

В первой половине XX века определение оборотного капитала поменялось, так как натуральные показатели начали доминировать над стоимостными. Платежи, из-за перехода к командной экономике, потеряли свою важность. Исходя из этого, основным объектом этой экономической категории стали запасы в натуральном выражении.

Во второй половине XX века, после возвращения к рыночной экономике, в России при обозначении содержания оборотного капитала выделяется именно его денежная природа, а не стоимостная [1].

В настоящее время В. В. Ковалев (российский экономист, профессор Санкт-Петербургского государственного университета) определяет оборотные активы, как «активы предприятия, возобновляемые с определенной регулярностью для обеспечения текущей деятельности, вложения в которые как минимум однократно оборачиваются в течение года или одного производственного цикла, если последний превышает 12 мес.». Также следует отметить, что Ковалев считает оборотные средства и оборотный капитал синонимами [2].

Одной из особенностей оборотных активов является их непрекращающийся кругооборот, вследствие чего они изменяют свою форму (рис. 1).

Кругооборот оборотных средств на предприятии включает три стадии, которые представлены на рис. 2. Из-за того что оборотный капитал находится на всех стадиях производства одновременно, нужно постоянно рассчитывать их количество [4].

Важнейшим вопросом является формирование приемлемой величины компонентов оборотного капитала для каждого вида экономической деятельности,

опираясь на его характерные особенности, так как предприятия имеют разную структуру оборотного капитала.

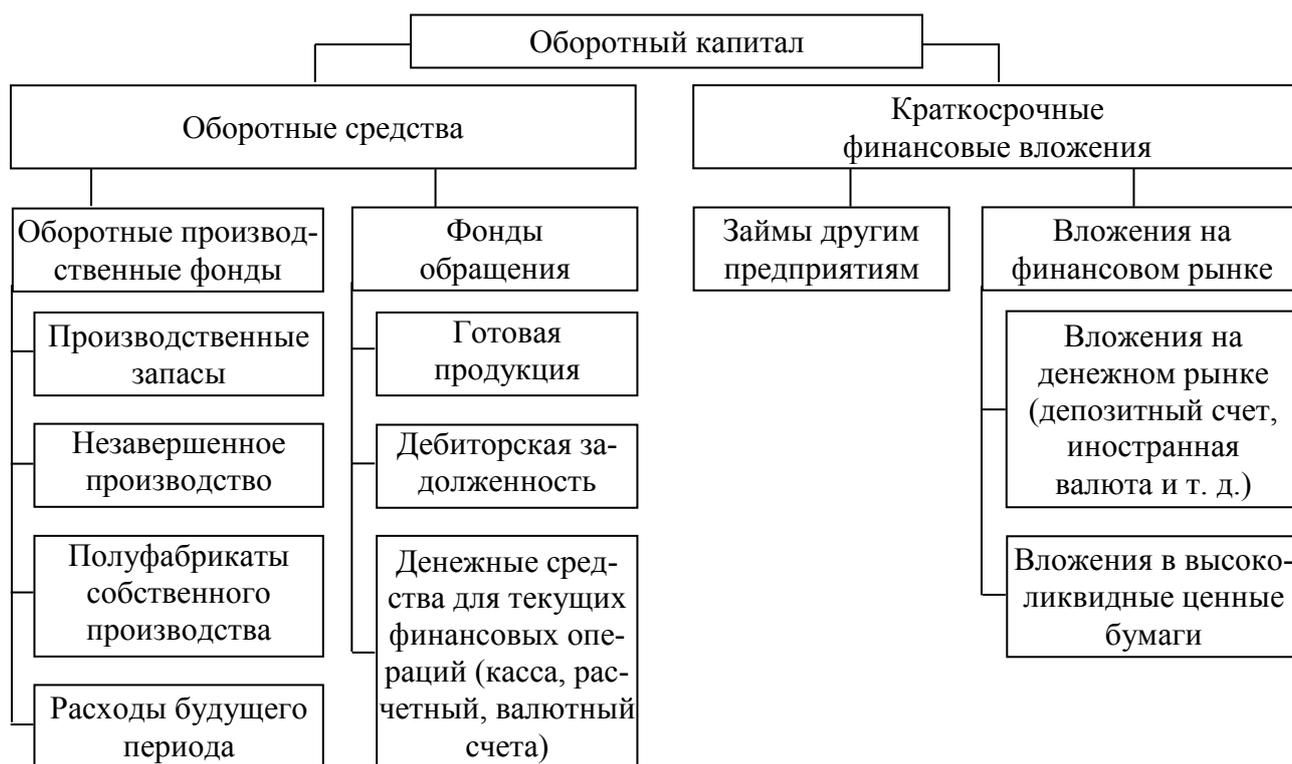


Рис. 1. Структура оборотного капитала предприятия [3]



Рис. 2. Кругооборот оборотного капитала [4]

Не всегда у компаний имеются ресурсы, т. е. собственные источники, для самостоятельного формирования оборотного капитала. Поэтому важным вопросом для предприятия является поиск привлеченных источников финансирования и повышения их эффективности. [5]

Все источники формирования оборотного капитала можно разделить на 4 группы (рис. 3).



Рис. 3. Источники формирования оборотного капитала [5]

Ключевая роль источников формирования оборотного капитала достается собственным средствам. Основными источниками существующих и новых ор-

ганизаций являются финансовые возможности учредителей. Этот источник значителен одним из главных до тех пор, пока не будет получена первая прибыль. Ее часть по решению руководства, направляется на приобретение материальных благ, необходимых для деятельности предприятия. Более того, определенная часть оборотного капитала должна финансироваться самим предприятием на условиях независимости и самостоятельности.

С течением времени меняются потребности предприятия в оборотном капитале по сравнению с началом функционирования, при этом размер уставного капитала может не меняться. Следовательно, по мере развития предприятия руководство может решить пополнить оборотный капитал, использующийся для постоянства производственного цикла, из собственных источников, выработанных за счет результатов хозяйственной деятельности (например, из полученной чистой прибыли, нераспределенной прибыли прошлых периодов) [5].

Также существует альтернативный источник формирования оборотного капитала, такой как средства, приравненные к собственным. В качестве финансовых ресурсов применять данные средства необходимо в минимальных размерах. К средствам, приравненным к собственным можно отнести:

- кредиторскую задолженность (например, по оплате труда с сотрудниками организации; по налогам, сборам, иным платежам в бюджет),
- аванс за услуги, работы и товары,
- иные виды долгов (например, долг покупателям по залогу на возвратную тару и др.)

Эти источники могут быть использованы для финансирования оборотного капитала. Однако реализация возможна при фактическом приросте оборотных средств, приравненных к собственным. В сущности, этот ресурс попадает в категорию предполагаемой кредиторской задолженности.

Обращение организаций к использованию заемных средств является следствием нехватки собственных источников финансирования оборотного капитала. Среди заемных средств чаще всего организации обращаются к банковским и коммерческим кредитам, займам, инвестиционным налоговым кредитам, а также товарным кредитам [5].

К привлеченным средствам относится кредиторская задолженность. Эти средства нужны для покрытия текущих нужд в оборотном капитале, возможность использования которого предоставляется контрагентами (поставщиками, ожидающими оплату от организации). Различие между привлеченными средствами и средствами, приравненными к собственным, состоит в том, что устойчивые пассивы — это элемент планирования, а кредиторская задолженность — не планируемый источник финансирования. Причиной формирования такой задолженности является нарушение установленных расчетных сроков, несоблюдение платежной дисциплины.

Размер оборотного капитала организации зависит от скорости оборота и объема производства. Чем быстрее кругооборот, тем экономнее предприятие использует материальные и финансовые возможности, так как их время пребывания в товарной и денежной форме меньше.

Существуют разные пути увеличения эффективности потребления оборотного капитала организации [4]:

- 1) внедрение новых или улучшение действующих технологий
- 2) эффективное использование сырья
- 3) сокращение времени производственного цикла
- 4) контроль связи с поставщиками и потребителями
- 5) ведение оценки состояния запасов и задолженностей

Задачи, связанные с грамотным использованием оборотного капитала, занимают важное место, в силу обеспечения стабильности финансового состояния предприятия.

Таким образом, оборотный капитал, а вместе с ним и его необходимый объем, контроль и эффективное использование играют важную роль в деятельности предприятия. От рационального использования оборотного капитала зависят производственный процесс и финансовая устойчивость любого предприятия.

Библиографический список

1. Шеина, Е. Г. Экономическая сущность оборотного капитала и классификация источников его финансирования на предприятии /Е. Г. Шеина ; Изд-во «Креативная экономика» // Российское предпринимательство. — 2017. — Т. 18, № 6. — С. 993—1004. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-oborotnogo-kapitala-i-klassifikatsiya-istochnikov-ego-finansirovaniya-na-predpriyatii> (дата обращения: 15.04.2022).
2. Новикова, А. В. О вопросах сущности, структуры и источников финансирования оборотных активов /А. В. Новикова, А. В. Лихосонов ; Изд-во «ООО Олимп» // Наука, образование и культура. — 2017. — № 7 (22). — С. 36—40. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30013713> (дата обращения: 17.04.2022).
3. Котельникова Е. И. Финансовые методы управления оборотным капиталом предприятия : специальность 38.04.08 — Финансы и кредит : магистерская диссертация / Котельникова Елена Игоревна; науч. рук. Л. И. Юзвович ; Институт Высшая школа экономики и менеджмента УрФУ. — Екатеринбург, 2019. — 104 с. (дата обращения: 17.04.2022).
4. Гафурова, Л. С. Роль оборотных средств в производственном процессе предприятия /Л. С. Гафурова ; Изд-во «ООО Омега сайнс» // Символ науки. — 2021. — № 1. — С. 60—63. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-oborotnyh-sredstv-v-proizvodstvennom-protsesse-predpriyatiya> (дата обращения: 18.04.2022).
5. Юданова, Л. А. Источники формирования оборотного капитала организации / Л. А. Юданова, А. В. Думенко ; Изд-во «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Псковский государственный университет» // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. — 2017. — № 6. — С. 44—48. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istochniki-formirovaniya-oborotnogo-kapitala-organizatsii> (дата обращения: 19.04.2022).

А. А. Сидорова,
2 курс, направление подготовки «Экономика»
Научный руководитель — **Л. В. Сластихина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Существует множество показателей, которыми можно описать деятельность коммерческой организации. Каждая организация решает задачу выбора состава показателей и обоснования их количества: какие показатели необходимо прогнозировать, планировать, учитывать, анализировать, какую информацию доносить до структурных подразделений. Без решения этой задачи невозможно эффективно управлять организацией.

Для динамично развивающихся организаций американские исследователи Р. Каплан и Д. Нортон в конце 1980-х — начале 1990-х гг. предложили инструмент стратегического управления — систему сбалансированных показателей, позволяющую установить:

- взаимосвязь между отдельными показателями и их сбалансированность;
- возможность своевременно оценить эффективность изменений, происходящих в организации и обнаружить вероятные отклонения от планов и прогнозов [1].

Система сбалансированных показателей описывает стратегию организации через совокупность взаимосвязанных измеримых показателей, сгруппированных по четырем перспективам: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост(потенциал) [2].

Система сбалансированных показателей позволяет представить целостную картину финансового и нефинансового состояния организации [3]. Соединяя воедино стратегические цели и финансовую перспективу организации, система сбалансированных показателей увязывает их с рыночной ситуацией, определяющей значимые запросы клиентов к товарам, работам, услугам, а. соответственно, к бизнес-процессам, и становится тем механизмом, который обеспечивает подгонку всего происходящего в организации к оптимизации.

Показатели, характеризующие эффективность использования ресурсов, соответствующие стратегии развития организации в системе сбалансированных показателей представлены в табл. 1[6].

Таблица 1. Сбалансированная система показателей

Перспектива	Стратегические цели	Показатели
Финансы	- достижение заданного размера прибыли; - максимизация рентабельности; - сокращение издержек	- экономическая прибыль; - рентабельность продаж; - структура расходов; - себестоимость; - показатели финансовой устойчивости

Перспектива	Стратегические цели	Показатели
Клиенты	- увеличение объема сбыта существующим клиентам; - повышение удовлетворенности клиентов	- число сделок с имеющимися клиентами; - степень обслуживания; - показатель удовлетворенности потребителя в товаре или услуге
Внутренние бизнес-процессы	- оптимизация внутренних процессов; - применение современных технологий; - повышение эффективности освоения рынка	- коэффициент качества; - цена единицы товара; - производительность труда; - продолжительность цикла; - время на освоение новой продукции; - показатели эффективного использования материально-технологических ресурсов
Обучение и рост (потенциал)	- развитие навыков сотрудников; - развитие компетентности сотрудников	- коэффициент стратегического переобучения; - показатели развития; - затраты на обучение; показатели количественного и качественного состава трудовых ресурсов

Эффективность использования имеющихся в распоряжении организации ресурсов характеризует рентабельность — относительный показатель, который отображает степень использования материальных, трудовых, денежных ресурсов, а также природных богатств. Рентабельность рассчитывается через отношение прибыли к активам или ресурсам согласно формуле:

$$\text{Рентабельность} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Показатель активов, ресурсов или затрат}} \quad (1)$$

Для расчета рентабельности требуется определить какую прибыль поставить в числитель. В российской отчетности содержится пять видов прибыли:

- а) в отчете о финансовых результатах — валовая прибыль, прибыль от продаж, прибыль до налогообложения, чистая прибыль,
- б) в бухгалтерском балансе — нераспределенная прибыль [4].

Ограничений по тому какой показатель прибыли использовать в числителе для расчета рентабельности нет. Базовыми являются два — прибыль от продаж и чистая прибыль [4].

Прибыль от продаж показывает, насколько доходы от основной деятельности перекрывают расходы. Основная деятельность — это то, ради чего создан бизнес, например, заготовка леса, лесопиление, деревообработка и т. д.

Чистая прибыль показывает насколько доходы организации перекрывают расходы, с учетом не только основной деятельности, но и прочих операций за минусом налога на прибыль [4].

В знаменателе формулы расчета рентабельности вариантов еще больше. Наиболее распространенные показатели приведены в табл. 2.

Какие показатели расчета рентабельности подходят для достижения целей системы сбалансированных показателей? Необходимо выявить причинно-следственную связь между показателями. В системе сбалансированных показателей перспективы направлены на улучшение финансовых показателей за счет

взаимосвязи с нефинансовыми показателями [7]. На основе схемы Т. Н. Песьянова и Р. В. Мякшина «Системы сбалансированных показателей оценки эффективности регионального лесного комплекса» составлена табл. 3 [5].

Таблица 2. Показатели, используемые в знаменателе формулы расчета рентабельности

Показатель знаменателя в формуле рентабельности	Какой вид рентабельности получится
Активы	Рентабельность активов (Return on Assets — ROA)
Собственный капитал	Рентабельность собственного капитала (Return on Equity — ROE)
Заемный капитал	Рентабельность заемного капитала
Инвестированный капитал	Рентабельность инвестированного капитала (Return on Capital Employed — ROCE)
Выручка	Рентабельность продаж (Return on Sales — ROS)
Расходы по обычным видам деятельности	Рентабельность проданных товаров, продукции, работ, услуг (Return on Margin — ROM)
Чистые активы	Рентабельность чистых активов (Return on Net Assets — RONA)

Таблица 3. Показатели рентабельности и их взаимодействия с показателями системы сбалансированных показателей

Показатель рентабельности	Показатель ССП	Характеристика
Рентабельность собственного капитала	- коэффициент финансовой устойчивости; - показатель платежеспособности; - рентабельность финансово- хозяйственной деятельности	демонстрируют на сколько организация оптимизировала собственный капитал
Рентабельность активов	показатели эффективного использования материально-технических ресурсов	демонстрирует отдачу от примирения всех активов предприятия
Рентабельность инвестиций	- показатель экологической безопасности; - коэффициент финансовых инвестиций	демонстрируют степень окупаемости финансовых вложений
Рентабельность продаж	доля выручки от продукции	демонстрирует объем доходов предприятия, получаемый за реализацию единицы товара
Рентабельность продукции	- показатель удовлетворенности потребителей лесопродукции; - объём производства; - коэффициент качества	демонстрируют прибыль, вложенную в основные расходы и выгоду производства товара

Система сбалансированных показателей учитывает системный подход к управлению организацией, показывает связь показателей рентабельности с перспективами, что позволяет обеспечить дальнейшее развитие. Показатели рентабельности являются главными характеристиками эффективности деятельности организации, позволяющие оценить достижение стратегических целей [8].

Рентабельность помогает оценить эффективность управления организацией, следовательно, высокая прибыль и достаточный уровень доходности во

многим обусловлен правильностью и рациональностью управленческих решений, принимаемых в организации. Отсюда, о рентабельности можно говорить, как об одном из критериев качества управления.

Руководитель может сделать выводы по итогам своей работы, дать анализ тактике и стратегии бизнеса, и в соответствии с данным положением дел произвести необходимую корректировку.

Библиографический список

1. Давыденко, Е. А. Эволюция концепции сбалансированной системы показателей: от истоков к цифровому предпринимательству / Е. А. Давыденко // Российское предпринимательство. — 2018. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
2. Осипова, Е. А. Система сбалансированных показателей в системе методов стратегического управления устойчивым развитием компании лесного комплекса / Е. А. Осипова // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий. -2015. — С. 510—517. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
3. Лебедев, П. В. Контроллинг — организация «новых финансов» / П. В. Лебедев // Консультант. — 2007. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
4. Воробьева, О. А. Анализ рентабельности предприятия / О. А. Воробьева // Управляем предприятием. — 2022. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
5. Песьякова, Т. Н. Управление развитием регионального лесного комплекса на основе сбалансированной системы показателей оценки экономической эффективности / Т. Н. Песьякова, Р. В. Мякшина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. — 2015. — Т. 9. — № 2. — С. 25—31. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
6. Соколова, И. Н. Внедрение системы сбалансированных показателей как фактор повышения эффективности деятельности организации / И. Н. Соколова // Социально-экономическое управление: теория и практика. — 2019. — № 1 (36). — С. 46—50. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
7. Рязанов, И. Е. Сбалансированная система показателей: система, инструментарий или концепция? / И. Е. Рязанов // Актуальные вопросы экономических наук. — 2010. — № 15-1. — С. 23—27. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).
8. Блажевич, О. Г. Рентабельность предприятия — важнейший показатель эффективности деятельности предприятия / О. Г. Блажевич, А. Л. Сулейманова // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. — 2015. — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 13.05.22).

А. С. Смирнова,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИФИРМЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ

Внутрифирменное планирование — комплексная система взаимосвязанных планов. На основании стратегического планирования определяются оперативные цели и меры, необходимые для обеспечения рентабельности предприятия. При этом необходимо также учесть обеспеченность предприятия в плановом периоде ликвидными средствами. Для управления рентабельностью и ликвидностью требуются разные ориентиры. На рентабельность влияют доходы и затраты, а ликвидность определяется поступлениями денежных средств и их расходованием. После разработки и принятия оперативных планов необходимо проверить и, если нужно уточнить стратегические планы [1].

При планировании движения денежных средств необходимо учитывать и эквиваленты денежных средств, которыми являются текущие активы, способные в короткий срок быть обращенными в денежные средства. К ним относятся материальные средства, полученные по бартеру и краткосрочные векселя. Следует помнить, что возможность обращения этих эквивалентов в денежные средства имеет элемент неопределенности. Система планирования движения денежных средств должна включать также взаимозачеты и расчеты путем перевода долга и уступки права требования.

В процессе составления плановых бюджетов наличности допускается применение упрощенных расчетов потребности денежных ресурсов в зависимости от прогнозируемого объема продажи продукции. Основой для составления отчетных бюджетов служат фактические финансовые показатели предприятия [2].

Планирование представляет собой выбор целей по реальности их достижения с имеющимися финансовыми ресурсами в зависимости от внешних условий и согласование будущих финансовых потоков, выражается в составлении и контроле за выполнением планов формирования доходов и расходов, которые учитывают текущее финансовое состояние, выраженные в денежном эквиваленте цели и средства их достижения. Финансовые потребности предприятия, основаны на потребностях, связанных с одновременностью поступлений и расходов.

Соответственно, цель планирования состоит в том, чтобы сбалансировать намечаемые расходы предприятия с финансовыми возможностями. Вместе с тем, система целей планирования каждого предприятия должна ориентироваться на обеспечение сбалансированности доходов и расходов компании, обеспечение ее платежеспособности в краткосрочном и долгосрочном периодах и поддержку финансовой устойчивости в перспективе [3].

Стратегическое планирование осуществляется небольшой группой специалистов при высшем руководстве фирмы и направлено на концентрацию внимания на долгосрочных решениях, принимаемых фирмой по итогам экономического анализа рыночной ситуации. Ввиду сложности этого процесса в планировании используются такие инструменты, как эконометрические прогнозы или модели, разработанные соответствующими специалистами. Планирование каждого предприятия увязано и опирается на маркетинговый, производственный, и другие планы организации. При этом планирование должно подчиняться стратегии и миссии компании, в результате чего ни один финансовый прогноз не будет обладать практической ценностью до тех пор, пока не будут выработаны маркетинговые и производственные решения [4]. При этом финансовые планы являются нереальными к исполнению, поскольку сформированные цели будут неприемлемы и недостижимы, а условия достижимости показателей невыгодны предприятию в долгосрочном периоде. В составе финансового плана на стратегическом уровне выделены финансовая политика и стратегия, разрабатываются прогнозные финансовые документы, разрабатывается общая потребность предприятия в своих ресурсах, осуществляется прогнозирование состава и структуры источников финансирования потребностей компании [5].

Долгосрочные планы охватывают периоды планирования в 3,5 и 10 лет в соответствии со сферой деятельности и изменчивости внешней среды. Долгосрочное планирование наиболее часто, бывает связано с разработкой конкретных инвестиционных проектов, цель которых привлечение долгосрочных источников финансирования. Инициаторы таких финансовых планов пытаются иметь дело именно с инвестиционными показателями и не погружаются при этом в отдельные детали. Многочисленные инвестиционные проекты более маленького масштаба воедино сводятся и рассматриваются в последствии, как единый проект. Таким образом, финансовое планирование представляет собой выбор целей по реальности их достижения с имеющимися финансовыми ресурсами в зависимости от внешних условий и согласование будущих финансовых потоков, выражается в составлении и контроле за выполнением планов формирования доходов и расходов, которые учитывают текущее финансовое состояние, выраженные в денежном эквиваленте цели и средства их достижения. Финансовый план является неотъемлемой частью внутрифирменного планирования, одним из важнейших документов, разрабатываемых на предприятии [6].

Библиографический список

1. Кузьмина, М. С. Бюджетирование как инструмент внутрифирменного планирования в условиях повышения эффективности предприятий оборонно-промышленного комплекса / М. С. Кузьмина, И. И. Тонких // Организатор производства. — 2020. — Т. 28. — № 4. — С. 59—68.
2. Гусев, С. А. Планирование как первейшая и важнейшая функция управления / С. А. Гусев, М. В. Ершова // Вестник МФЮА. — 2018. — № 3. — С. 88—94.
3. Лытнева, Н. А. Использование моделей Мак-Кинси и SWOT-анализа в внутрифирменном управлении предприятий АПК / Н. А. Лытнева, М. И. Власова ; Изд-во «Лань» (ЭБС) // Вестник Аграрной науки. — 2022. — № 1 (94). — С. 114—121. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/317561> (дата обращения: 09.06.2022).

4. Нерушева, Т. В. Основные проблемы стратегического планирования на промышленных предприятиях / Т. В. Нерушева, Н. Н. Зайцева; Изд-во «Лань» (ЭБС) // Вестник. — 2019. — № 1. — С. 150—154. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312605> (дата обращения: 09.06.2022).
5. Балашова, С. П. Внутрифирменное планирование в системе управления коммерческой организацией / С. П. Балашова // Экономика и бизнес. — 2018. — № 23. — С. 25—30.
6. Кукушкина, С. Н. Внутрифирменное планирование : учеб. пособие для вузов / С. Н. Кукушкина, В. Я. Позднякова, Е. С. Васильевой. — Изд. 3-е, перераб.и доп. — Москва, 2019. — 32 с.

З. Р. Суслина,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ИНВЕСТИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Статья содержит теоретические исследования: понятие инвестиций и инноваций, инвестиционной и инновационной деятельности, а также их основные задачи.

Цель: изучить инвестиционную и инновационную политику организации.

Чтобы достичь поставленной цели, необходимо разобраться в задачах:

1. Раскрыть сущность инвестиционной и инновационной деятельности организации.
2. Изучить организацию и управление инновационной и инвестиционной деятельности на предприятии.

Инвестиции — совокупность финансовых, материальных, человеческих и иных ресурсов, направленных на создание или приобретение активов, которые способны приносить не только прибыль в долгосрочной перспективе, но и положительный социальный эффект.

Если рассуждать о том, какой вид ценных бумаг более выгодный для инвестирования, то акции являются более универсальным и прибыльным инструментом инвестирования, при повышенных рисках.

Инвестиционная политика представляет собой часть общей финансовой стратегии предприятия. Она заключается в выборе и реализации наиболее эффективных форм инвестиций с целью обеспечения высоких темпов его развития и постоянного возрастания его рыночной стоимости.

Для успешной инвестиционной деятельности организации необходимо следовать стратегии [1]. Составить стратегию довольно непросто, так как в экономике наблюдаются нередкие структурные изменения, оказывающие влияние на деятельность и конкурентоспособность организации. С целью предотвращения и минимизации отрицательного влияния внешних факторов на организацию, каждая организация разрабатывает стратегическую программу. Однако владения знаниями об инвестировании и составления правильной стратегии может быть недостаточно. Очень важна поддержка государства, финансовое влияние на процессы инвестирования является необходимым условием обеспечения благоприятного инвестиционного климата и оживления инвестиционной деятельности.

Инновации — новшество, выраженное в форме продукта, услуги или процесса, полученное в результате инновационной или инвестиционной деятельности предприятия, направленное на совершенствование деятельности организации в целом, в результате которого предприятие получает значительную экономическую выгоду [2].

Под инновационной деятельностью принято понимать комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленный на увеличение прибыли от количества накопленных знаний, технологий и оборудования. Результатом такой деятельности является получение инновации. Инновационная деятельность нужна любой организации, в первую очередь, для своего развития. В современном мире предприятию любой сферы деятельности сложно полноценно функционировать, используя только старые технологии.

Можно выделить следующие негативные факторы, тормозящие инновационное развитие организации: отсутствие стратегии долгосрочного развития, необеспеченность российских предприятий в полном объеме различными видами техники. Государству необходимо создать эффективную систему, способную финансировать инновационную деятельность организации [3].

Можно сделать вывод, что инновационная деятельность необходима для повышения конкурентоспособности предприятия, создание новых товаров и услуг способствует привлечению покупателей и увеличению прибыли. Инвестиционная деятельность является основой роста предприятия, обеспечивает благосостояние организации в настоящем и будущем периодах.

Библиографический список

1. Лямин, Б. М. Теоретические аспекты инновационно-инвестиционной деятельности предприятий / Б. М. Лямин // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2018. — № 5. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-innovatsionno-investitsionnoy-deyatelnosti-predpriyatij-torgovoy-otrasli> (дата обращения: 18.05.2022).
2. Французенко, П. С. Основные принципы инвестирования / П. С. Французенко // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности . — 2021. — С. 118—119. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47392883&pff=1> (дата обращения: 18.05.2022).
3. Исакова, Г. К. Проблемы регулирования инвестиционной деятельности в России в современных условиях / Г. К. Исакова // Проблемы преобразования экономики. — 2019. — № 10. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-gosudarstvennogo-regulirovaniya-investitsionnoy-deyatelnosti-v-rossii-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 18.05.2022).

К. И. Титова,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Производственная мощность – это выпуск продукции за единицу времени, при максимально полном использовании оборудования на производстве, с учетом применения передовых технологий, правильной организации труда и производства, а также обеспечения высокого качества продукции. Производственная мощность является результатом срабатывания всего комплекса экономических ресурсов предприятия – это ресурсный потенциал предприятия [1]. От эффективности использования основных производственных фондов и объёма структуры технологического состояния зависит результативность промышленного производства. Именно увеличение фондоотдачи и обеспечение полной загрузки мощностей и оборудования является важным направлением повышения эффективности функционирования предприятий и условием обеспечения конкурентоспособности [2].

Все технические факторы и часть организационных, которая связана с режимом работы оборудования, оказывают влияние на величину производственной мощности:

1) технические факторы. Характеризуют производительность, наличие оборудования, его возрастной состав и степень износа.

2) организационные факторы. Характеризуют режим работы оборудования и уровень организации производства.

3) экономические факторы. Учитывают влияние различных систем стимулирования работников за определенный уровень использования производственных мощностей.

4) социальные факторы. Учитывают уровень квалификационных работ и условий их труда [3].

В России для определения величины производственных мощностей в той или иной степени используются следующие основные методы:

1) метод расчета производственных мощностей по мощности электродвигателей, приводящих в движение основное технологическое оборудование. В этом случае ставится прямая зависимость между объёмом

потребленной энергии на производство продукции и величиной производственных мощностей.

2) метод экспертных оценок. Применяется тогда, когда недостаточно прямых данных для определения величины производственных мощностей. В этом случае группа экспертов на основе имеющейся информации, своих знаний и опыта делает заключение о величине производственных мощностей.

3) метод ведущего оборудования. При его использовании необходимо учитывать, что расчет производственных мощностей производится по ведущему оборудованию и снизу вверх, т.е. вначале определяются производственные мощности единицы ведущего оборудования, затем участка, цеха, а потом предприятия в целом [3].

Решение вопроса определения факторов производства и связанных с ним элементов, влияющих на производственную мощность, находится в прямой зависимости от изучения структуры этого понятия. Поэтому важным является вопрос, связанный с их классификацией.

- 1) исходя из отрасли, к которой принадлежит предприятие;
- 2) по периоду времени, когда проводится расчёт производственных мощностей;
- 3) по роду объекта, для которого производится расчёт производственных мощностей;
- 4) в зависимости от состояния объекта, по которому определяется величина мощностей;
- 5) с учётом этапа расчётного периода;
- 6) в зависимости от ассортимента и номенклатуры продукции, принимаемых в расчет мощностей;
- 7) исходя из степени непрерывности работы производств [3].

Так же в практической деятельности различают следующие виды производственной мощности предприятия:

- 1) проектная (теоретическая). Характеризует максимальный выпуск продукции в идеальных условиях функционирования производства.
- 2) плановая (нормативная). Максимально возможный годовой (суточный, сменный) выпуск продукции при полном использовании производственных площадей и оборудования, с учетом применения научной организации труда и передовой технологии производства.
- 3) входная. Показывает производственные возможности предприятия в начале планового периода.
- 4) выходная. Определяется путем суммирования исходной и вводимой мощностей за вычетом выбывающей.
- 5) фактическая (среднегодовая). Показывает соответствия производимой программы имеющейся мощности [4].

Каждое предприятие обладает определенным производственным потенциалом, который необходим для осуществления производственной программы и отражается в её величине. От уровня материально-технической базы предприятия, степени использования его производственного потенциала зависят все конечные результаты хозяйствования, такие, как объём выпуска продукции, уровень ее себестоимости, прибыль, рентабельность, финансовое состояние. Использование производственной мощности предприятия не в полную силу может привести к увеличению доли постоянных издержек в общей сумме, а также к росту себестоимости продукции и сокращению прибыли. [5]

Библиографический список

1. Конева, О. И. Анализ факторов, определяющих производственную мощность предприятия / О. И. Конева // Социально-гуманитарные знания. — 2012. — № 8. — URL: <https://cvhcrlninka.ru/article/n/analiz-taktorov-opredelvayuschih-proi/vodstvennuvu-moschnost-priedprivativa> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Кривякин, К. С. Организация эффективного использования производственной мощности предприятия в условиях рыночной экономики / К. С. Кривякин, В. Н. Попов // Организатор производства. — 2010. — № 1. — URL: <https://cvbcileninka.ru/article/n/organizatsiva-etTekiiMioao-ispolzovaniva-proizvodstvennov-moschnosti-predprivativa-v-usloviyah-rynochnoy-ekonomiki> (дата обращения: 15.04.2022).
3. Тertyshnik, M. I. Определение и оценка производственных мощностей предприятия // Baikal Research Journal. — 2011. — № 6. — URL: <https://clxMloninka.iu/article/n/oprcdclnic-i-oiscnka-proi/vodstvcnnvh-moschnostev-predprivatiya> (дата обращения: 15.04.2022).
4. Убогович, Ю. И. Повышение эффективности использования производственной мощности предприятия / Ю. И. Убогович, Саблина О. А. // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. — 2014. — № 3 (9). — URL: <https://cvbcrlninka.ru/article/n/povvshenic-eNektivnosti-ispol/ovaniya-proizvodstvennov-moschnosti-predprivatiya> (дата обращения: 15.04.2022).
5. Калмыкова, М. А. Методы рационального использования производственных мощностей промышленного предприятия // Научные исследования и инновации. — 2020. — № 1. — URL: <https://cvberleninka.ru/article/n/nK4odv-ratsionalnogo-ispolzovaniva-proi/vodsivenm-h-moschnostev-proimshlcnnouo-prodprivativa> (дата обращения: 15.04.2022).

А. П. Уйти,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

[1].

[2].

, [3].
 «
 » 1843 .
 :
 «
 » 1860 .,

[4].
 I .,
 ,
 »,

[5].
 1918 .
 «
 XX .,
 1920- .

- I — 1920- . « ».
- II — 1930- . « »
- III — 1940-1950- .
- IV — 1960- .
- V — 1970-1980- .

[4].

[2].

[6].

1. . . . // . . . — 2018. — 8(8). — URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-normirovaniya-truda-vrossiyskoy-federatsii-na-sovremennom-etape/> (: 07.05.2022).
2. . . . // . . . — 2018. — 12.7 (27). — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37111433/> (: 07. 05. 2022).

3. Логинова, И. В. Анализ влияния методов нормирования труда на производительность персонала на предприятии / И. В. Логинова, М. Н. Левина, К. А. Круглова // Вузовская наука в современных условиях. — 2020. — №54. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43975034/> (дата обращения: 07.05.2022).
4. Галиахметов, Р. А. Актуальность законодательного определения термина "нормирование труда" в сфере норм трудового права в целях повышения эффективности регулирования рынка труда / Р. А. Галиахметов, В. П. Корецкий, Д. П. Якимова // Вестник Удмуртского университета. Серия: «Экономика и право». — 2019. — №2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-zakonodatel'nogoopredeleniya-termina-normirovaniya-truda-v-sfere-norm-trudovogo-pravav-tsel'yah-povysheniya-effektivnosti/> (дата обращения: 07.05.2022).
5. Гуманитарный портал : [сайт]. — URL: <https://gtmarket.ru/> Фредерик Уинслоу Тейлор — Гуманитарный портал (дата обращения: 07.04.2021).
6. Щеколдин, В. А. Влияние нормирования труда на повышение его производительности на предприятиях / В. А. Щеколдин // Проблемы развития предприятий: теория и практика. — 2018. — № 2. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36533429/> (дата обращения: 07.05.2022).
7. Захарова, К. А. Нормирование труда, как элемент повышения эффективности деятельности предприятия / К. А. Захаров, Н. В. Шарапова // Вестник науки. — 2019. — №12(21). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normirovaniye-truda-kak-elementpovysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya/> (дата обращения: 07.05.2022).

Д. А. Чужмаров,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ И ИХ РОЛЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

В настоящее время происходит серьезное увеличение значимости нематериальных активов в деятельности практически любой организации. Это связано с неминуемым развитием технологий и появлением все новых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), которые все больше и больше вливаются во сферы деятельности человека. Соответственно, такие изменения не прошли мимо предприятий и организаций, производящих товары и услуги для общества.

Нематериальные активы — часть внеоборотных активов предприятия, к которой относят объекты, не имеющие физической структуры. Они принадлежат организации на праве собственности, используются ей в производственных целях в течение долгого времени и приносят доход.

Практически у любого предприятия есть имущество, которое входит в оборотные активы и необходимо для осуществления текущей деятельности. Однако если с оборудованием и финансовыми накоплениями все понятно, то нематериальные активы вызывают больше вопросов. В материальной форме они не выражены, существуют обычно в плоскости юридических прав. Но несмотря на то, что никакого физического выражения у них нет, нематериальные активы также являются важнейшей составляющей любой компании, отражают ее ликвидность и стабильность, позволяют получать прибыль [1].

При применении нематериальных активов в экономическом обороте современное предприятие может изменить структуру собственного производственного капитала. Большое значение они имеют и при повышении конкурентоспособности продукции и услуг, так как за счет увеличения доли нематериальных активов в стоимости продукции и услуг, повышается их наукоемкость.

Чтобы отнести актив организации к нематериальному он должен удовлетворять следующим условиям [2]:

- у объекта нет материально-вещественной формы;
- способность объекта приносить экономические выгоды в будущем (например, использование объекта в производстве продукции или при выполнении работ);
- организация имеет контроль над активом (у нее есть право на получение выгод, а также ограничен доступ иных лиц к такому активу);
- объект может быть идентифицирован, т. е. отделен от других активов;
- объект предназначен для использования в течение срока свыше 12 месяцев;

- не предполагается продажа объекта в течение 12 месяцев;
- может быть надежно определена первоначальная стоимость актива.

При соответствии вышеуказанным условиям к нематериальным активам, в частности, относятся:

- компьютерные программы;
- базы данных;
- изобретения и промышленные модели;
- научные и литературные произведения, произведения искусства;
- ноу-хау (производственные секреты);
- фирменные наименования;
- товарные знаки и знаки обслуживания;
- деловая репутация.

Нематериальные активы похожи на основные средства: используются в течение длительного периода, приносят прибыль, с течением времени большая часть из них теряет свою стоимость. Но они имеют и особенности — отсутствие материально-вещественной структуры, сложность определения стоимости, большая неопределенность при определении прибыли от ее применения [4].

В состав нематериальных активов не включаются [5]:

- не давшие положительного результата научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы;
- не законченные и не оформленные в установленном законодательством порядке научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы;
- материальные объекты (материальные носители), в которых выражены произведения науки, литературы, искусства, программы для ЭВМ и базы данных.
- финансовые вложения;

В состав нематериальных активов также не включаются интеллектуальные и деловые качества персонала организации, их квалификация и способность к труду, поскольку они неотделимы от своих носителей и не могут быть использованы без них.

Объекты интеллектуальной собственности в качестве нематериальных активов позволяют увеличить рыночную стоимость фирмы, при этом они обладают рядом характерных отличий от материальных активов. Так, нематериальные активы, участвуя в формировании конечной стоимости продукта, не имеют фиксированной стоимости, не устаревают физически и могут использоваться одновременно в разных направлениях деятельности.

Интеллектуальные продукты и знания могут выступать как средством осуществления бизнеса, так и результатом, коммерческим продуктом деятельности фирмы. Некоторые неосязаемые активы, к примеру, технологии, ноу-хау, информация, также как и физические, могут быть приобретены путем их купли-продажи, сданы в аренду, вложены в уставный капитал, переданы безвозмездно, однако к их числу нельзя отнести такие элементы, как имидж или организационную культуру предприятия. Но данные активы иногда в большей степени влияют на уровень прибавочной стоимости, нежели материальные активы [15].

Неосязаемые активы аккумулируются, главным образом, внутри предприятия. Но такие нематериальные активы как репутация, отношения партнерства, маркетинговые и дистрибьюторские каналы осуществляется и во внешней среде.

Большинство нематериальных активов, аккумулированных на предприятии, является его собственностью, но существует ряд нематериальных активов, которые не могут быть отчуждены от своих носителей, а именно, сотрудников предприятия и таким образом не могут считаться собственностью предприятия. Хотя они так же могут положительно влиять на рыночную стоимость предприятия, но в течение того времени, пока сотрудник работает на данном предприятии. К такого рода активам можно отнести производственный опыт, знания, навыки, приверженность фирме. На основании вышеизложенного можно говорить о том, что процесс использования нематериальных факторов весьма значительно отличается от процесса использования материальных активов, а сами нематериальные активы весьма неоднородны по структуре и свойствам.

В настоящее время, при оценке стоимости бизнеса в ряде случаев можно столкнуться с такой ситуацией, когда рыночная стоимость современной фирмы может в сотни раз превосходить стоимость ее балансовых активов. Данная разница (goodwill) является ни чем иным как оценкой рынком реальной стоимости неосязаемых интеллектуальных активов фирмы. Следовательно, рыночную стоимость предприятия определяет именно его интеллектуальный потенциал. В этой связи, особое значение получает процесс формирования на предприятии нематериальных активов, начиная с момента получения информационных ресурсов и до превращения их в объекты собственности и коммерческие продукты.

Библиографический список

1. Что такое нематериальный актив. — URL: <https://assistentus.ru/buhuchet/nematerialnye-aktivy/> (дата обращения: 23.04.2022).
2. Что относится к нематериальным активам. — URL: <https://glavkniga.ru/situations/k504504> (дата обращения: 23.04.2022).
3. Схожесть и различия между нематериальным активом и основным средством. — URL: <https://glavkniga.ru/situations/k504471> (дата обращения: 23.04.2022).
4. Что не относится к нематериальным активам. — URL: <https://rtiger.com/ru/journal/chto-takoe-nematerialnye-aktivy/> (дата обращения: 23.04.2022).
5. Роль нематериальных активов в деятельности организации. — URL: <https://www.vko-intellekt.ru/media-center/management-of-oic-with-their-involvement/> (дата обращения: 24.05.2022).

Т. А. Шеболкина,
2 курс, направление подготовки «Экономика предприятий и организаций»
Научный руководитель — **И. В. Левина,**
кандидат экономических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

КЛАССИФИКАЦИЯ И СТРУКТУРА ЦЕН

В настоящем времени должного единства среди ученых-экономистов в отношении механизма ценообразования в современной экономике еще не существует, что значительно усложняет всю систему национальной экономики [1]:

$$Ц = З + П, \quad (1)$$

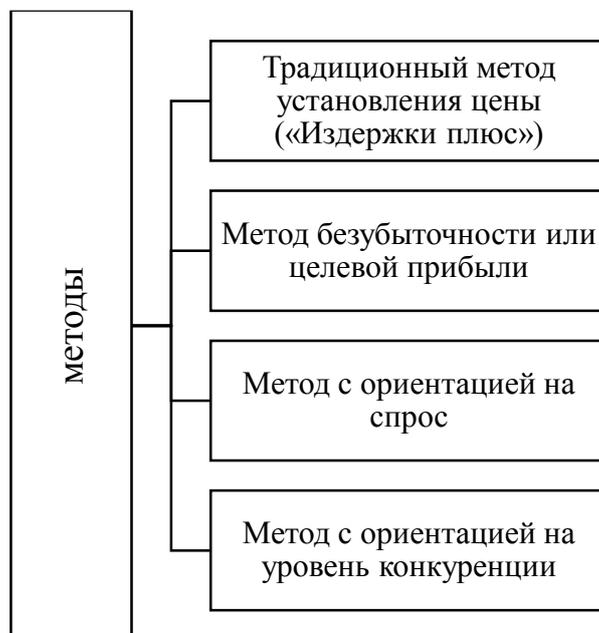
где Ц — рыночная цена товара; З — прямые и косвенные затраты продавца на производство (приобретение) и (или) реализацию товара, а также затраты на транспортировку, хранение и иные подобные затраты; П — обычная прибыль продавца.

Сегодня цена товаров отражает не столько уровень затрат торговой фирмы, сколько аппетиты руководства, конъюнктуру рынка и уровень спроса на товар. Заметим, что для целей управления ценой в торговой организации важны не только абсолютные показатели (что является предметом исследования специалистов по ценообразованию), но и относительные величины, которые выражаются в определении динамики ценовых показателей и выявлении ценовой тенденции. Зачастую ценовая тенденция позволяет компании спланировать свою сбытовую деятельность, своевременно отреагировать на закупку товаров и их поставку в различные торговые точки, если речь идет о торговой организации, ведущей свою деятельность на различных территориях. Поэтому с точки зрения управления продажами посредством цены индексный анализ ценовых показателей является весьма полезным инструментом[2].

Рынок чистой конкуренции состоит из множества продавцов и покупателей какого-либо схожего товара. Ни отдельный покупатель, ни продавец не оказывают здесь особого влияния на уровень текущих рыночных цен товара.

Продавец не в состоянии запросить цену выше рыночной, поскольку покупатели могут свободно приобрести любое необходимое им количество товара по этой рыночной цене. Не хотят продавцы запрашивать и цену ниже рыночной, поскольку способны продать товар по существующей рыночной цене. Продавцы на таком рынке не тратят много времени на разработку стратегии маркетинга до тех пор, пока рынок остается рынком чистой конкуренции. Роль маркетинговых исследований, мероприятий по разработке товара, политики цен, рекламы, стимулирования сбыта и прочих мероприятий на рынке чистой конкуренции ограничена[3].

При расчете цены на предприятиях пользуются различными затратными методами, т. е. методами формирования издержек производства (рисунок).



Методы определения цен

Сдерживающее ценообразование — форма установления цены на товары/услуги в условиях монополизированного рынка или иной формы несовершенной конкуренции. Пример: производитель товаров/услуг с целью исключения появления в своей отрасли конкурентов, выставляет цену, которая значительно ниже/выше цены максимально прибыльного равновесия [4].

Ситуация со сдерживанием цен рассматривается в контексте несовершенной конкуренции, сформированной на рынке. Одной из распространённых форм несовершенной конкуренции является монополия — полное преобладание в сегменте экономики единоличного продавца или производителя продукции.

В том случае, если монополия на рынке имеет явно выраженную форму, несовершенная конкуренция оказывает весомое влияние на процесс ценообразования. При наличии на рынке конкуренции процесс формирования цены напрямую зависит от пропорции спроса и предложения, поскольку у потребителя остается выбор — услуги/товары какого производителя приобретать.

Монополизм является фактором, крайне негативно воздействующим на экономическое состояние государства в виду нарушения равновесия на рынке, несоответствия цен продукции реальному спросу, затруднительных условий деятельности для представителей малого и среднего бизнеса. Это в комплексе провоцирует экономический спад в государстве с усугублением финансового положения потребителя.

Учитывая это, государство проводит политику устранения ситуации, для которой характерно сдерживание рыночных цен. К числу наиболее эффективных методов устранения сдерживающего ценообразования относят:

– Создание конкурентной среды на рынке со свободным течением торгово-рыночных отношений между участниками рынка. Наличие конкуренции станет фактором равновесия и способности к саморегуляции системы.

– Антимонопольная политика. Реализуется путём наложения определённых ограничений на деятельность производителей (через изменения системы налогообложения, прямое регулирование цен и т. д.).

– Интенсификация производства и товарооборота. Реализуется через расширение производства и интеграцию в производственный процесс инновационных технологий. Результат — сокращение производственных расходов, увеличение рентабельности, выпуск продукции по ценам, соответствующим покупательной способности потребителей.

– Повышение покупательной способности населения. Условие, которое повышает доступность широкого спектра товаров/услуг для потребителей, в результате чего производители начинают предлагать продукт, позволяющий конкурировать на рынке и получать прибыль[5].

Таким образом, цена определяет работу рыночного механизма и наоборот. Меры, принятые государством для стимулирования производства и потребления, автоматически отразятся на цене. В то же время регулирование цены позволяет скорректировать процесс воспроизводства. Представленные методы ценообразования имеют свои достоинства и недостатки. Динамика и сила воздействия государства на ценообразование в отраслях экономики всецело зависит от состояния дел в экономике. Если в стране доминируют кризисные тенденции и стоит задача поддержки целых секторов экономики, то применяется активное управление ценами. По мере снижения кризисных тенденций и факторов происходит ослабление воздействия государства на цены.

Библиографический список

1. Донскова, С. В. Формирование ценовой политики в рыночных условиях / С. В. Донская, А. С. Елагина // Пищевая промышленность. — 2020. — № 10. — С. 7—10.
2. Елагина, А. С. Формирование механизма управления хозяйственной деятельностью предприятий пищевых производств на основе ценообразующих факторов: специальность 08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями и комплексами: промышленности) : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Елагина Анна Сергеевна: науч. рук. С. В. Донскова: Московский государственный университет пищевых производств. — Москва, 2018. — 203 с.
3. Караваева, И. В. Справедливая цена в системе формирования экономической безопасности: исторический аспект / И. В. Караваева, М. Ю. Лев // Вопросы инновационной экономики. — 2019. — Т. 9. — № 1. — С. 193—206.
4. Энциклопедия маркетинга : [сайт]. — URL: https://www.marketing.spb.ru/lib-mm/pricing/price_setting.htm (дата обращения: 07.05.2022).

Секция «Социальные и гуманитарные проблемы современности»

УДК 159.955:37.091.212

Ю. А. Акулова,

4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура».

Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**

кандидат психологических наук, доцент

(Сыктывкарский лесной институт)

ПРОЯВЛЕНИЕ ПОЗИТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

Позитивное мышление — это ступень развития мыслительного процесса, основанная на восприятии окружающего мира в наиболее выгодном для себя свете [2]. Позитивный настрой позволяет индивидам ставить эксперименты, узнавать новые стороны жизни, открывать возможности для собственного роста. Настрой на позитив позволяет людям побеждать там, где, казалось бы, нет выхода. Позитивное мышление помогает людям делать открытия. Движение человечества вперед в полной степени зависит именно от личностей, имеющих позитивный настрой [Там же]. Для того, чтобы избавиться от паразитирующих мыслей о неудачах, бедности, глупости, страха, поражения и улучшить свою жизнь в целом применяют аффирмации.

Аффирмация дословно переводится как «утверждение». Это позитивные словесные установки, которые путем систематического повторения внедряются в подсознание [1].

Актуальность исследования заключается в изучении проявления позитивного мышления у студенческой молодежи. И это неспроста. Сегодня крепко вошли в нашу жизнь стресс, тревога, боязнь неудачи и, неуверенность в себе. Людям кажется, что замкнутый круг проблем, и нескончаемая депрессия будут преследовать их до конца. Мы смотрим вокруг и видим усталых, невеселых, порой и озлобленных людей. Основной причиной является — жизненный настрой. Если он не положительный, то и жизнь в таких же красках — отражение нашего отношения к ней. Но есть решение. Можно изменить жизнь и ситуацию в лучшую сторону. Для этого и существует позитивное мышление [1].

Цель работы — определить, насколько студенты способны позитивно мыслить и употреблять в своей речи аффирмации — позитивные установки.

Для исследования нами был применен метод анкетного опроса, в котором приняли участия 18 студентов. Результаты анкетирования показали, что 67 % респондентов мыслят позитивно и верят в благополучный исход событий, 22 % стараются не концентрироваться на плохой информации, но не практикуют аффирмации, и 11 % мыслят только негативно и не стараются помочь себе. Но в то, что «каждый человек способен сам изменить свою жизнь к лучшему», верят 94 % опрошенных, а это большинство.

Таким образом, можно сделать вывод, что студенты института стараются мыслить позитивно, используют аффирмации, что помогает им справиться с трудностями и мотивировать себя на успех.

Библиографический список

1. Аффирмация // В своем доме : [сайт]. — URL: <https://vsvoemdome.ru/psihologia/samorazvitie/affirmaciya-cto-cto#> (дата обращения: 18.12.2021).
2. Как развивать позитивное мышление // Психологи : [сайт]. — URL: https://www.b17.ru/article/develop_positive_thinking/ (дата обращения: 18.12.2021).

Ю. С. Ванеева,
4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура».
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

О РАЗВИТИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ СЛИ)

Учебно-познавательная мотивация студента имеет ключевое значение для повышения качества образования будущих специалистов-практиков. Эффективность осуществления учебного процесса напрямую зависит от мотивации студента в получении знаний и применения их на практике [3].

Актуальность проблемы связана с формированием у студентов учебно-познавательной мотивации, которая позволит вызвать интерес к учебе, познанию своей профессии и самого себя [2].

Мотивация учебно-познавательной деятельности — это соотнесение целей, которые студент стремится достичь, и внутренней активности его личности. В обучении мотивация выражается в принятии студентом целей и задач обучения как лично-значимых и необходимых. Важным является тот факт, что мотивация характеризуется направленностью, устойчивостью и динамикой. Проблема такой мотивации в настоящее время приобретает особое значение. Именно в ней специфическим образом высвечиваются основные моменты взаимодействия индивида и общества, в котором образовательный процесс приобретает приоритетное значение [там же].

В сфере учебно-познавательной мотивации важнейшую роль играет положительное отношение к профессии, поскольку этот мотив связан с конечными целями обучения и является внутренним движущим фактором развития профессионализма и личности [3].

Для определения готовности студентов приобретать необходимые для профессии знания, умения и навыки, работать по своей профессии по окончании института, нами было проведено исследование, в котором приняли участие 18 студентов 4 курса направления подготовки «Агроинженерия».

В результате анкетирования было выявлено, что 66 % респондентов отмечают, что процесс обучения профессии им интересен, а 34 % — не видят никакого смысла и не связывают свое развитие с данным направлением.

Для формирования профессиональной мотивации труда очень важна активность студента в период усвоения профессиональных умений и навыков для понимания нового материала. Анализ полученных результатов указывает, что 61 % активно включаются в познавательную деятельность «ведут беседу с преподавателем, слушают его и вникают в предмет разговора», 39 % студентов — считают, что «можно отвлекаться, решать свои вопросы», а это, несомненно, негативно сказывается на освоении нового материала.

Важную роль в формировании положительной мотивации к обучению оказывает преподаватель. Личный пример является гарантом формирования познавательной активности и актуализации познавательных мотивов и, как следствие, развития мотивов овладения профессией и самореализации, приобретения знаний, необходимых для успешной деятельности личности [1].

Анализ показал, что 27 % студентов не воспринимают преподавателя, как помощника и в случае возникновения вопросов по теме дисциплины не станут спрашивать, промолчат или обратятся за помощью к одногруппникам. Для 73 % преподаватель играет значимую роль не только в формировании навыков и умений, но и выступает как наставник, к которому обращаются и с которого хочется всем брать пример. Включение студента в деятельность, при которой он испытывает положительные эмоции, а участники образовательного процесса относятся к нему доверительно, приведут к формированию у студентов мотивов [там же].

Итак, в целом можно сделать вывод, что студенты замотивированы на обучение и готовы профессионально развиваться. Однако есть студенты, которые не заинтересованы в своем профессиональном развитии. На наш взгляд, основными причинами низкой мотивации являются — отсутствие интереса к познанию. Неготовность работать по специальности связана и с низкой заработной платой и не востребованностью профессии.

Библиографический список

1. Роль преподавателя в процессе обучения // Мотивация студента : [сайт]. — URL: <https://moluch.ru/archive/289/65439/> (дата обращения: 24.11.2021).
3. Мотивация учебно-познавательной деятельности // Мотивация : [сайт]. — URL: <https://48.dagestanschool.ru/site/pub?id=74/> (дата обращения: 25.11.2021).
4. Учебная мотивация // студент и роль мотивации : [сайт]. — URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2284/> (дата обращения: 25.11.2021).

А. В. Гришина,

4 курс направление подготовки «Ландшафтная архитектура»

Научный руководитель: Хохлова Елена Васильевна

(Сыктывкарский лесной институт)

К ВОПРОСУ О ПРОЯВЛЕНИИ ПСИХИЧЕСКОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВЫПУСКНЫХ ГРУПП

Психическим (или эмоциональным) выгоранием принято называть состояние эмоционального, умственного истощения, физического утомления, возникающее в результате хронического стресса в процессе учебной деятельности и характеризуется нарушением продуктивности в работе, усталостью, бессонницей, повышенной подверженностью заболеваниям, в крайних случаях приводит к суицидальному поведению [1]. Чаще всего психическое выгорание связывают с социальной работой, а, следовательно, выгорание относится к профессиональным заболеваниям работников социальных служб: медиков, учителей, психологов, спасателей и др. Понимая, что синдром эмоционального выгорания связан с профессиональной деятельностью человека, мы считаем, что его проявление характерно и для учащейся молодежи, испытывающей стресс в процессе обучения на почве психологического напряжения и усталости [там же].

Изучение влияния учебного процесса на эмоциональное состояние студентов, а в нашем случае — выпускников института, у нас вызвало особый исследовательский интерес. Цель исследования — выявить эмоциональное выгорание у студентов-выпускников и определить характер проявления выгорания. Для достижения поставленной цели нами была разработана анкета, в которой приняло участие 20 человек.

Анализируя данные, можно сказать, что 25 % респондентов не испытывают или испытывают слабо психическое напряжение, на основе которого развивается эмоциональное выгорание; 75 % испытывают напряжение, а значит склонны к эмоциональности и неспособности справиться с собой. Интересно отметить, что качество обучаемости не влияет на эмоциональное напряжение, в то время как — учебная нагрузка в большей степени оказывает воздействие на психику, а значит, в конце учебного дня появляется опустошенность, нехватка сил и времени на выполнение домашних заданий. Все это и другое способствует эмоциональному выгоранию. Напряжение не перерастает в открытые конфликты с близкими людьми и в малой степени, исходя из анкетирования (15 %), отражается на ухудшении здоровья.

Таким образом, эмоциональное выгорание у студентов-выпускников, согласно анкете, находится на приемлемом уровне. И ни у одного из студентов не выявлен высокий уровень эмоционального выгорания [2].

Как рекомендация, для снятия напряжения необходимо: рационально использовать время труда и отдыха, планировать свой режим дня; позитивно общаться. По словам студентов, эффективное воздействие оказывают хороший сон и вкусная еда, занятия спортом и релаксацией. Так же помогут снять

напряжение и эмоционально расслабиться — любимые фильмы и компьютерные игры.

Библиографический список

1. Профилактика синдрома эмоционального выгорания : учеб. пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева ; Е. В. Котова. — Красноярск : КГПУ, 2013 — URL: <http://www.kspu.ru> (дата обращения: 26.11.2021).

2. Синдром эмоционального выгорания // Югмед : [сайт]. — URL: <https://klinika34.ru/dispensary/psikhoterapiya/sindrom-emotsionalnogo-vygoraniya/> (дата обращения: 25.11.2021).

Д. М. Домашкина,
4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ПРИМЕНЕНИЕ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ СТУДЕНТАМИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Копинг-поведение представляет собой осознанное и рациональное принятие решений, которые будут направлены на устранение напряженной ситуации. Его функции непосредственно связаны с поддержанием внутреннего или же внешнего благополучия человека. Копинг позволяет сохранить психическое и физическое здоровье. Выбор того или иного типа копинг-поведения напрямую зависит и от предпочтений субъекта, и от самой ситуации. Если человек закичивается на определенной стратегии, ему следует задуматься над использованием и других стилей [1].

Целью работы является определение и сравнение стратегий поведения студентов СЛИ в стрессовых ситуациях во время учебной деятельности.

При изучении данной темы была проведена анкета, в которой приняли участие 25 человек: из них — 10 юношей и 15 девушек. Это студенты 4 курса направлений подготовки «Агроинженерия» и «Ландшафтная архитектура». Основное внимание в анкете было уделено выявлению копинг-стратегий поведения студентов, проявляющееся в учебной деятельности.

Нами были исследованы восемь стратегий совладающего поведения: конфронтация, дистанцирование, самоконтроль, поиск социальной поддержки, принятие ответственности, бегство-избегание, планирование решения проблемы, положительная переоценка. В результате анкетирования видно, что наиболее выраженное предпочтение (показатели больше 60 баллов) студенты отдают пяти стратегиям. Чаще всего используется положительная переоценка, т. е. стратегия преодоления негативных переживаний за счет их положительного переосмысления, рассмотрение проблемы как стимула для личностного роста. На втором месте по частоте использования идет стратегия планирования решения проблемы, которая предполагает целенаправленный анализ ситуации, возможных вариантов решения и выбор наиболее эффективного с учетом прошлого опыта и собственных ресурсов. Третьей по значимости является стратегия поиска социальной поддержки. Для студенческого возраста характерно большое количество социальных связей, поэтому девушки и юноши часто обсуждают свои проблемы с друзьями, ищут у них поддержки, просят советов. А это является одним из достаточно эффективных способов защиты от стресса. Кроме того, в трудных жизненных ситуациях студенты предпочитают принимать на себя ответственность за возникновение проблемы, ее последствия и решение, а также использовать стратегию самоконтроля, т. е. сознательно подавлять

свои негативные эмоции, возникающие в связи с проблемой, контролировать свое поведение.

Юноши достоверно чаще используют стратегию планирования решения проблемы, в то время как для девушек по сравнению с юношами характерны более пассивные способы преодоления трудностей, такие как положительная переоценка, поиск социальной поддержки, а также стратегия бегства-избегания.

Таким образом, наиболее характерным для студентов является использование двух стратегий — планирования решения проблемы и положительной переоценки. Помимо них студенты чаще стремятся получить поддержку от окружающих, что также помогает им справляться со стрессами. Однако они чаще в трудных ситуациях используют такие формы поведения, как конфронтация и бегство-избегание, считающиеся непродуктивными.

Библиографический список

1. Взаимосвязь между копинг-стратегиями и готовностью к инновациям // Студенческая библиотека онлайн : [сайт]. — URL : <https://studbooks.net/> (дата обращения: 10.12.2021).

А. А. Макурина,
4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ У СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ СЫКТЫВКАРСКОГО ЛЕСНОГО ИНСТИТУТА)

Одной из актуальных проблем современной молодежи является аддиктивное (зависимое) поведение, которое выражается в чрезмерном увлечении, которое может привести человека к катастрофе.

Аддиктивное поведение — одна из форм деструктивного поведения, которая выражается в стремлении к уходу от реальности путем изменения своего психического состояния посредством приема некоторых веществ или постоянной фиксации внимания на определенных предметах или активностях (видах деятельности), что сопровождается развитием интенсивных эмоций [1].

Аддиктивное поведение является важной проблемой, так как его развитие происходит незаметно. Сначала это совсем безобидное увлечение, сопровождающееся обычным удовлетворением потребностей. Затем поведение постепенно перерастает в привычку, которую личность не в силах контролировать и изменить, а далее, появляется и зависимость [2]. Такое поведение имеет ряд критических последствий, таких как снижение работоспособности, недопонимание с близкими людьми, потеря интереса к реальной жизни, наблюдаются криминальные проявления и др. Понимая угрозу, которую несет в себе аддикция, нужно как можно раньше молодым начинать с ней бороться.

В качестве объекта исследования рассматривается интернет-зависимость, которая развивается в связи с нарастающей компьютеризацией и сопровождается навязчивым желанием подключиться к интернету и болезненной неспособностью вовремя отключиться от него. Многочасовое сидение в интернете оказывает пагубное влияние на физическое (отмечается снижение зрения, зрительная утомляемость, рези в глазах, снижение иммунитета, головные боли) и психическое состояние зависимого, к нему можно отнести: неряшливость, отсутствие внимания к своему внешнему виду и личной гигиене, равнодушие к мнению родных и близких, их проблемам и просьбам, домашним делам, повышенная агрессия, сужение круга друзей и знакомых [3].

Целью работы является выявление уровня интернет-зависимости у студентов института. Кроме того, нами была поставлена задача — выявить взаимосвязь между типом темперамента и уровнем интернет-зависимости у респондентов.

Для определения уровня интернет-зависимости и типа темперамента были проведены два теста, в которых приняли участие 25 студентов разных курсов и направлений подготовки СЛИ.

Полученные результаты исследования показали, что 40 % тестируемых являются обычными пользователями сети интернет и имеют низкий уровень зависимости, 60 % имеют средний уровень, что говорит о некоторых проблемах, связанных с чрезмерным увлечением интернетом. Студентов с высоким уровнем зависимости выявлено не было.

Среди тестируемых, большинство (72 %) имеют ведущий тип темперамента — флегматик, 16 % — сангвиник, 8 % — меланхолик, 4 % — холерик. Установление взаимосвязи между интернет-зависимостью и типом темперамента показало, что средний уровень зависимости показали большинство студентов с ведущим типом темперамента — флегматик. Однако эта взаимосвязь не может считаться корректной, так как было протестировано небольшое количество людей, с данным типом темперамента. Соответственно, определить уровень интернет-зависимости у меланхоликов и холериков не представилось нам возможным.

Таким образом, полученные результаты позволяют говорить о том, что студенты как и вся современная молодежь чрезмерно увлечены интернетом, а, следовательно, проблема зависимости от сети интернет существует и актуальна. Что касается темперамента, то прямой взаимосвязи между интернет-зависимостью и типом темперамента у студентов выявлено не было. Этот вопрос будет нами исследован дальше.

Библиографический список

1. Аддиктивное поведение : [сайт]. — URL : <https://sok-t.ru/roditelyam/adiktivnoe-povedenie> (дата обращения: 11.12.2021).
2. Инфопедия : [сайт]. — URL : <https://infopedia.su/27x54fa.html> (дата обращения: 17.12.21).
3. Nsportal.ru : [сайт]. — URL : <https://nsportal.ru/blog/obshcheobrazovatel'naya-tematika/all/2021/05/08/internet-zavisimost-problema-sovremennogo> (дата обращения: 16.12.2021).

А. А. Размыслова,
2 курс, направление подготовки «Химическая технология»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

«ЖИЗНЬ БЕЗ КОРРУПЦИИ» — ПОЗИЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

В современном мире коррупция — одно из опаснейших явлений, это серьезная угроза для развития современного общества, поэтому борьба с ней является первостепенной задачей для любого государства [1].

Так сложилось, что коррупция сегодня — это уже обыденная практика. Из-за размытого представления о социальных нормах у молодёжи появляется такое мнение, что государство не только не защищает её интересы, более того, оно оказывает давление, тем самым формируя недоверие к власти. На этом фоне коррупционные отношения воспринимаются как способ решения своих проблем. К такому выводу пришла и Хашаева А. Б. — научный сотрудник отдела социологических исследований: «У молодёжи сложилось особое отношение к коррупции как злу, с которым нужно бороться и можно справиться» [2]. Согласно взглядам ученого, необходимо распространение правильного алгоритма поведения. Молодёжь должна знать, что нужно делать, суметь вовремя и правильно сориентироваться. Коррупция напрямую связана с человеком, его окружением и его моральными качествами. Чтобы бороться с этой проблемой, нужно непосредственно работать с самими людьми, в особенности с молодёжью, так как они в будущем, займут высокопоставленные должности, станут руководителями [там же]. А зная психологию человека, нужно понимать, что сложнее исправить взрослого человека, чем подростка. Подрастающее поколение способно пересмотреть свое отношение и выработать правильную позицию — «жизнь без коррупции». В этом поможет антикоррупционное воспитание, обучение и просвещение, направленное на формирование антикоррупционного сознания у молодого поколения.

Библиографический список

1. Братановский, С. И. Необходимость системного подхода к противодействию коррупции на государственной и муниципальной службе / С. И. Братановский, М. Ф. Зеленое // Государство и право. — 2017. — № 1. — С. 103-106.
2. Васильев, С. А. Формы, направления и способы антикоррупционного мировоззрения / С. А. Васильев, С. С. Зеленин // Юридический мир. — 2015. — № 3. — С. 20-25.

А. А. Размыслова,
2 курс, направление подготовки «Химическая технология»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

НАУЧНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «ТУЛЫССА ГАЖЛУН» КАК СРЕДСТВО ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Национальная культура в современном обществе переживает не самые лучшие времена, когда в современном мире, в эпоху глобализации общества возникает угроза разрушения самобытности культур и исчезновения этносов. Именно поэтому особое значение начинает приобретать воспитание подрастающего поколения в духе национальных традиций и культур.

Одно из решений данной проблемы — это этнокультурное просвещение и обучение, вовлечение молодых людей в этносоциальное общение и взаимодействие. В связи с чем, становится необходимым проведение этномероприятий, раскрывающих обычаи и традиции предков своего исторического края, познание быта и истории. Подтверждение выше сказанному мы можем увидеть и в работах отечественных этнопедагогов. Так, А. Ю. Аксенова рассматривает роль этнокультурных традиций в нравственном воспитании современных подростков [1], а А. Р. Еникеева указывает на необходимость этнопедагогического воздействия в патриотическом воспитании подростков [2].

Знакомить с национальными традициями и обычаями, прививать у студенческой молодежи чувство гордости за свою республику и свой народ — сегодня это важная миссия института. В Сыктывкарском лесном институте на протяжении пяти лет проходит коми праздник «Тулысса гажлун». Это научно-просветительский проект, главная цель которого вызвать у студенческой молодежи интерес к этнокультурным традициям коми народа, желание изучать коми край, свою малую родину. В рамках реализации проекта институтом были проведены мероприятия, которые стали долгожданными событиями в жизни СЛИ.

В 2014 г. состоялся первый коми праздник «Яг-морт», который собрал вокруг себя неравнодушных к культуре и языку коми края [3]. Особое праздничное настроение привнесли творческая выставка работ ижемского художника Степана Семяшкина и рукодельные работы студентов СГУ имени Питирима Сорокина по специальности «Народное художественное творчество» (фото 1).

Каждый год научно-просветительский проект продолжал свое развитие, приобщая к коми национальной культуре все большее количество участников. С увеличением степени вовлеченности каждого кто организовывал и приходил в качестве гостя формат мероприятия менялся и совершенствовался, показывая широкие границы малой родины. Так, в 2018 г. состоялось яркое представление «Традиции коми народа: от Прилузья до Воркуты», которое прошло в рамках объявленного Года культуры в Республике Коми [4]. Необычность празднику

придали тематические площадки: «Говорим по-коми», «Пословицы и поговорки коми народа», «Рисуем коми орнамент», «Традиции коми народа», «Поём по-коми». За активность на площадках участники получали жетоны, которые можно было обменять на вкусные призы (фото 2).



Фото 1. Праздник « Яг-Морт» в СЛИ



Фото 2. Коми праздник 2018 г.

В 2019 г. в институте на весеннем празднике «Хлеб да соль» звучали коми песни, пословицы и поговорки [5]. Главной особенностью праздника стали рассказы об обычаях, связанных с коми хлебом, студенты представляли рецепты исконных блюд и вели интересные рассказы о коми традициях. Кульминацией праздника стала дегустация коми выпечки, приготовленной руками студентов и преподавателей института. Музыкально-развлекательная программа была организована и в 2021 г. [6]. Праздник был наполнен коми песнями, частушками, хороводами и разнообразной коми кухней (фото 3).



Фото 3. Проведение мероприятия с 2019 по 2021 г.

Особое представление — «Волшебный мир коми сказок» — состоялось в 2022 г. и было посвящено 650-летию коми письменности. «Сказка — ложь, да в ней намек, добрым молодцам урок» — под таким девизом студенты института на один вечер стали актерами-фольклористами, поставили и сыграли поучительные известные сказки коми народа [7]. Выступления оценивали профессионалы актерского мастерства и национальных традиций региона. Научным дополнением к проекту стал интеллектуальный квиз «Люди леса», который привлек внимание не только студентов СЛИ, но и КРАГСИУ и СГУ имени Питирима Сорокина (фото 4).



Фото 4. Проведение мероприятия в 2022 г.

Коми праздник — это не только реализация большого просветительского проекта, это, прежде всего молодежь, с участием которых связана возможность дальнейшего развития проекта, а что самое ценное, что посредством участия в проекте студенты открывают в себе таланты и способности, учатся общаться и взаимодействовать, познают себя и окружающий мир.

Сыктывкарский лесной институт понимает значимость этнокультурного воспитания студентов. «СЛИ считает своим долгом сохранять историческую культуру и традиции народа, на чьей земле живем мы с вами — коми земле, — говорит директор Л. А. Гурьева. — И неважно, в каком вузе учится молодежь и какую профессию получает. Все мы — жители большой страны и должны знать и почитать ее традиции, стремиться сохранять ее уникальность и самобытность развития».

Библиографический список

1. Аксенова, А. Ю. Роль этнокультурных традиций в нравственном воспитании современных школьников : дис. ... канд. пед. н / А. Ю. Аксенова. — Санкт-Петербург, 2004. — URL: <https://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-rol-etnokulturnyh-traditsiy-v-nravstvennom-vospitanii-sovremennyh-shkolnikov> (дата обращения: 23.06.2022).
2. Еникеева, А. Р. Этнокультурные традиции как средство патриотического воспитания подростков : дис. ... канд. пед. н / А. Р. Еникеева. — Казань, 2006. — URL: <https://www.dissercat.com/content/etnokulturnye-traditsii-kak-sredstvo-patrioticheskogo-vospitaniya-podrostkov> (дата обращения: 23.06.2022).

3. На празднике «Яг-Морт» студенты СЛИ узнали, что Баба Яга — это лесная женщина // Сыктывкарский лесной институт : [сайт]. — URL: <https://www.sli.komi.com/index.php?page=1&idnew=5897> (дата обращения: 23.06.2022).
4. Технический вуз чтит и бережет традиции Коми народа // Сыктывкарский лесной институт : [сайт]. — URL: <https://сли.рф/index.php?page=1&idnew=7405> (дата обращения: 22.06.2022).
5. Хлеб да соль: в Лесном институте прошел Коми праздник. // Сыктывкарский лесной институт : [сайт]. — URL: <https://сли.рф/index.php?page=1&idnew=7721> (дата обращения: 22.06.2022).
6. В Лесном институте изучали традиции коми-народа // Сыктывкарский лесной институт : [сайт]. — URL: <https://сли.рф/index.php?page=1&idnew=8356> (дата обращения: 22.06.2022).
7. Лесной институт погрузился в поучительный и волшебный мир коми сказок // Сыктывкарский лесной институт : [сайт]. — URL: <https://сли.рф/index.php?page=1&idnew=8672> (дата обращения: 22.06.2022).

Д. М. Русяева,
4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура».
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОТНОШЕНИЕ ВЫПУСКНИКОВ К СВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В настоящее время большинство молодых людей безответственно относятся к выбору своей будущей профессии. Многие идут учиться «за компанию», по совету родителей или знакомых [1]. Кроме того, студенческую молодежь сегодня привлекает сложность и качество обучения, значимость и престиж профессии в обществе [2].

Надо понимать, чтобы сформировалось положительное отношение к профессии, выбор должен быть осознанным и основанным на собственных интересах и способностях [3]. В то время как неосознанный выбор приводит к отсутствию интереса к получаемой профессии. Кроме того, на отношение к профессии влияют и другие факторы [1]:

- неверные представления о профессии и ее особенностях;
- качество преподавания в учебном заведении;
- чрезмерная или недостаточная нагрузка по профессиональным дисциплинам;
- ошибочное представление о профессии на рынке труда и реальных требованиях к специалисту.

Для определения того, как студенты выпускных курсов Сыктывкарского лесного института относятся к своей будущей профессии, насколько видят себя в ней и связывают с ней свое будущее, нами было проведено анкетирование. В опросе приняло участие 17 человек — это студенты четвертого курса направления подготовки «Агроинженерия».

Респондентам предлагалось ответить на вопросы, которые затрагивали темы связанные с возникновением интереса к будущей профессии, дальнейшего трудоустройства, о роли института в формировании профессионального интереса. После обработки данных нами были получены следующие результаты. На вопрос «Мне интересна моя будущая профессия» 59 % студентов ответили, что получаемая профессия интересна, а 41 % — нет. Большинство респондентов довольны выбором своей профессии и стремятся к ее познанию. Однако многих студентов профессия «не устраивает и не вызывает интерес». На вопрос «Будут ли работать по профессии после окончания института» только 6 % ответили «да», 41 % — «нет» и 53 % — «не знают». Тем, кто ответил «нет», профессия не интересна, а это большинство студентов группы. Остальные (53 %), возможно, пока не уверены, что смогут найти работу по своему профилю или же планируют продолжить обучение в магистратуре.

В подготовке специалиста важна практика. На вопрос «Готовы ли студенты применить свои профессиональные знания и умения на практике» — 30 % респондентов ответили, что «готовы», 30 % — «не готовы», а 40 % — «сомневаются». Итак, только небольшой процент респондентов уверены в себе и не боятся на практике показать свою готовность; 70 % — с позицией «не готовы» и «сомневающиеся» натуры, что на наш взгляд указывает на отсутствие интереса к своей профессии. Но при этом большинство считают, что институт сформировал у них данный интерес (70 %).

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что в институте примерно равное количество студентов выпускных групп, которые относятся к получаемой профессии положительно и есть студенты, которые относятся к ней отрицательно. Положительное отношение студентов выражается в интересе к своей профессии, готовности показать свои знания и умения на практике, в то время как отрицательное — проявляется в отсутствии интереса и нежелании работать по получаемой профессии.

Студенты, у которых сложилось негативное отношение к своей профессии, выходят из учебных заведений не готовыми к профессиональной деятельности, поэтому очень важно формировать профессиональный интерес. На наш взгляд, чтобы сформировать положительное отношение к профессии необходимо: проводить профориентационную работу с абитуриентами для определения интереса к профессии и ответственности за ее выбор; развивать профессиональные компетенции, предоставлять возможность применять полученные знания на практике в решении конкретных задач.

Библиографический список

1. Коровяковская, Н. В. Социологическое исследование в области отношения студентов к выбранной профессии и формирования профессиональных ценностей / Н. В. Коровяковская // ПрофОбразование. — URL: <http://проф-обр.рф/blog/2017-02-11-986> (дата обращения: 22.06.2022).
2. Мартыщенко, Н. С. Формирование образа профессии на пути будущего трудоустройства выпускников вузов / Н. С. Мартыщенко // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2017. — Т. 6. — № 4 (21). — С. 179-182.
3. Лабынцева, И. С. Отношение к будущей профессии студентов с разным уровнем учебной активности / И. С. Лабынцева // Известия Южного федерального университета. Технические науки. — 2012. — № 10. — С. 226-231.

О. А. Сынча,

4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура,
строительство и землеустройство»

Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕССА СОЦИАЛИЗАЦИИ С ПОЗИЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ СЛИ)

Социализация личности во время обучения в высшем учебном заведении связана с освоением социальной роли студента, когда помимо получения знаний перенимается опыт, принимаются установленные нормы и функции, свойственные этой роли, чтобы «вписаться» в круг своих одноклассников и студенчества в целом [1].

Целью и задачами работы стало изучение, анализ и выявление проблем социализации личности в период обучения в высшем учебном заведении на примере студентов старших курсов Сыктывкарского лесного института.

При изучении данной темы была проведена анкета, в которой приняли участие 25 человек, в ходе которого были выявлены результаты социализации студенческой молодежи СЛИ. Основное внимание в анкете было уделено на внеучебное время.

Среди факторов, влияющих на поведение и деятельность человека в обществе, особый интерес представляет проблема мотивации. В ходе проведения экспериментального метода было выявлено, что большинство респондентов положительно относятся к труду и готовы доводить начатое дело до конца, не смотря на выгоду, которую им готовы предоставить. Этот результат говорит о стремлении и показывает силу духа человека.

Также, уделялось внимание и вопросам конфликта в обществе. В процессе общения между людьми могут возникнуть различного рода конфликтные ситуации, связанные с тем, что каждый человек индивидуален. Именно поэтому невозможно полностью избежать конфликтов. Никто из опрошенных не поддавался искушению как-либо нагрубить в ответ, чем мог бы усугубить ситуацию. Получается, что большинство склонно к бесконфликтному общению. Избежать конфликта позволяет хорошее воспитание, а также некоторые превосходства в характере.

Немаловажную роль в социализации личности играют первичные агенты социализации (родители, друзья, родственники, соседи, воспитатели, тренеры, учителя и пр.). Они в наибольшей степени влияют на человека и его близкое окружение. Около 60 % опрошенных прислушиваются к советам близких и учитывают их мнение, что является фактом того, что данное взаимодействие оказывает влияние на человека, его умственное, трудовое, физическое и нравственный аспект жизни.

Социализация личности в условиях вуза — сложный процесс. Он зависит от факторов, влияющих на личность, и от активности самой личности, которую она проявляет по отношению к тем или иным факторам вузовской среды. Этот процесс проявляется во включении личности в социально значимую деятельность, формировании социально значимых качеств, усвоении продуктивных форм поведения. Личность должна быть готова не только максимально продуктивно осваивать среду, но и быть готовой обогащать её [2].

Успешная социализация связана с использованием возможностей, предоставленных учебным процессом для самореализации и самоутверждения. Несмотря на то, что в каждом заложена возможность развития, личностный и социальный рост требует значительных усилий, поэтому необходимы стимулы и поддержка.

Подводя итог, были выделены следующие рекомендации для улучшения процесса социализации студенческой молодёжи. Один из важнейших советов — стремление самого студента к саморазвитию и развитию в целом. Можно это рассматривать со стороны различных аспектов жизни. Также, возможным вариантом могут быть различные мероприятия, научные конференции, проводимые самим вузом. Основой всех взаимоотношений является общение, поэтому рекомендуется устраивать и налаживать связи с однокурсниками, а также потенциальными работодателями. Приобщение к профессионально-трудовой деятельности является мощным фактором социализации, поскольку формирует экономическую мобильность и адаптивность к рынку труда.

Библиографический список

1. Агеев, В. С. Влияние факторов культуры на восприятие и оценку человека человеком / В. С. Агеев // Вопросы психологии. — 2018. — № 3. — С. 135—140.
2. Каменец, А. В. Введение в теорию социального взаимодействия : монография / А. В. Каменец. — Москва : КНОРУС ; ООО «Квант Медиа», 2016. — 462 с. — URL: <https://cdn1.ozone.ru/multimedia/1015661534.pdf> (дата обращения: 20.06.2022).

А. А. Швецова,
4 курс, направление подготовки «Ландшафтная архитектура»
Научный руководитель — **Е. В. Хохлова,**
кандидат психологических наук, доцент
(Сыктывкарский лесной институт)

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КОНФЛИКТНОЙ ЛИЧНОСТИ

Конфликты в нашей жизни неизбежны. Столкновения между людьми происходят из-за негативных эмоций и чувства людей, участвующих в конфликте. Развитие конфликта обычно сопровождается раздражением, гневом, презрением. Одни люди часто провоцируют конфликты с другими из-за недостатка хороших манер, другие стремятся защитить свои взгляды и вступают в споры, чтобы оградить свои ценности от нападков тех, кто ими не дорожит [1].

Говоря о конфликте в целом, можно сказать что, конфликт существует практически во всех жизненных процессах и не всегда несет в себе разрушение, а даже наоборот: генерирует энергию; сигнализирует о том или ином неблагополучии в отношениях; стимулирует принятие решений и творческий потенциал человека [2]. Однако как бы не рассматривали конфликт ученые, на наш взгляд, ситуация конфликта это всегда сложные взаимоотношения между людьми: отсутствие понимания и неспособность конструктивно мыслить и действовать.

В работе рассмотрен вопрос о взаимодействии с конфликтной личностью и это неспроста. Очень часто возникновение конфликта и сложности взаимодействия связывают с личностью.

«Конфликтная личность» — это личность, которая в силу определенных своих свойств является инициатором многих негативных конфликтов. Стремится обострить ситуацию вокруг себя, пытаются навязать свое мнение собеседнику [3]. Основными характеристиками конфликтной личности являются: бурные реакции на противоположные ему мнения или высказывания; очень много говорит; практически все разговоры с таким человеком заканчиваются выяснением взаимоотношений, а банальная беседа с ним может перерасти в горячий спор и даже скандал. Во всём ищет повод для возникновения споров, его привлекают всевозможные интриги и сплетни и т. д.

Мы считаем, что конфликтная личность — это человек, который агрессивно враждебно реагирует на общение, пытается показать себя с лучшей стороны, хотя на самом деле таковым не является, а «лучший способ защиты — это нападение».

Цель исследования — изучить отношение студентов института к данной проблеме, выявить, конфликтную личность и рассмотреть особенности ее поведения.

Нами была разработана анкета «конфликтная личность». В опросе приняли участие 20 человек — это студенты 4 курса направлений подготовки «Агроинженерия» и «Ландшафтная архитектура».

Анкетирование показало, что студенты ведут себя принципиально, имеют завышенное самомнение (70 %). Особенно, данная позиция характерна для студентов направления подготовки «Агроинженерия», которые настойчиво отстаивают свое мнение, невзирая ни на что, у них отсутствует желание подстроиться под ситуацию в целом. Таким студентам проще найти виновника, чем конструктивно разрешить проблемную ситуацию.

Таким образом, рассматривая особенности проявления конфликтной личности, можно выделить повышенную эмоциональную реакцию, резкость суждений и поведения. Такие личности устраивают конфликт по малейшему поводу, стремятся обострить отношения и вызвать противоречие. Такой стратегии придерживаются 25% опрошенных, а, следовательно, мы можем их рассматривать как конфликтную личность.

Библиографический список

1. Анцупов, А. Я. Конфликтология в схемах и комментариях : учеб. пособие / А. Я. Анцупов, С. В. Баклановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Питер, 2009 — 304 с.
2. Конфликт как составляющая жизни общества. — URL: <https://www.stud24.ru/management/konflikt-kak-sostavlyajushhaya-zhizni-obshhestva/112366-330728-page1.html> (дата обращения 17.12.2021).
3. Типы конфликтных личностей — что это такое и их характеристика. — URL: <https://srazu.pro/lichnost/tipy-konfliktnyx-lichnostej.html> (дата обращения 17.12.2021).

А. А. Юшина,
4 курс, направление подготовки «Управление персоналом»
Научный руководитель — **И. Е. Лыскова,**
кандидат исторических наук, доцент
(Коми республиканская академия
государственной службы и управления)

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА НА ПРИМЕРЕ ООО «УСИНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

Процесс сознательного выбора человеком определенного действия называется мотивацией. В основе этого выбора лежат внутренние причины, которые способны побудить человека действовать, т. е. мотивы. Внешние принципы, которые способны побудить человека к действиям, называются стимулами [1, с. 80].

Учитывая тот факт, что в основе поведения персонала любой организации лежит мотивация, данный процесс занимает одно из центральных мест в системе управления персоналом. Это можно объяснить тем, что эффективность деятельности организации зависит от персонала. Персонал, успешно выполняющий свои обязанности, должен быть в меру инициативным, высоко организованным, а также стремиться к самореализации и самосовершенствованию.

Эффективное использование мотивации для усиления управленческого воздействия возможно только при условии понимания ее сущности, а именно: потребностей, интересов, способностей, желаний, ожиданий, ценностных ориентаций и установок сотрудников. Если мотивация подталкивает деятельность изнутри, то стимулирование привлекает ее извне возможностью удовлетворения потребностей.

В основе мотивации работника, как и любого человека, лежат потребности. Они выступают внутренними, глубинными источниками развития личности и ее деятельности. Различия в поведении разных людей в одной и той же ситуации свидетельствуют о различиях их мотиваций. В то же время сходство действий одного и того же человека в разных ситуациях свидетельствует о силе его внутренней мотивированности. Пока потребность не удовлетворена, она активизирует деятельность и влияет на нее.

На выбор поведения работника (мотивацию) и эффективность трудовой деятельности значительное влияние оказывают его жизненная позиция, привычки, традиции, уровень культуры, другие накопленные личностные, индивидуальные ценности, подчас трудноотделимые от мотивов. На их базе работник принимает решение, что ему делать и как. Оно может отличаться от общепринятых норм и указаний и вызывать существенные отклонения от результата, ожидаемого коллегами и руководством. Ценности работников не являются чем-то, что можно увидеть, пощупать, и поэтому они часто ускользают от внимания менеджера. Их можно распознать и оценить только путем кропотливого изучения личности и ее реакций, с большими затратами усилий и времени. Но если их удастся выявить, сформировать и развить в духе приверженности целям организации, то эффект

превзойдет все ожидания. Это задача, прежде всего, руководителей, менеджеров [2, с. 133].

Для руководителя основное место в мотивациях работника чаще всего занимают цели. Правильно поставленная, понятная работнику и принятая им цель мобилизует его на достижение результата. Иначе работник просто впустую тратит силы, ресурсы и не получает нужного результата или получает его дорогой ценой, а это, в свою очередь, сильно демотивирует работника. Это проявляется еще ярче, если работник не принимает для себя цели совместной деятельности, воспринимает ее как личностно чуждую.

Сильным мотивирующим элементом является ожидание. Характеристики процесса и результата деятельности зависят от того, в какой мере работник предвосхищает вознаграждение (стимул), а затем чувствует себя вознагражденным в связи с достижением цели. Жизненный опыт учит работника, что подчас даже настойчивые усилия не гарантируют достижения цели [3, с. 36].

Люди в силу многообразия собственных мотивов и воздействий внешней среды постоянно находятся в состоянии мотивационного выбора между ценностью предстоящих действий и затратами на их реализацию.

Объектом исследования является ООО «Усинское территориальное транспортное управление» (ООО «УТТУ»).

ООО «Усинское территориальное транспортное управление» появилось на транспортном рынке региона в феврале 2000 г. сначала как филиал ЗАО ТК «ЛУ-Койл-Транс», а с января 2005 г. — уже в виде общества с ограниченной ответственностью. География его деятельности впечатляет: оно охватило территории Усинского района Республики Коми и Ненецкого автономного округа Архангельской области.

В непростых условиях Крайнего Севера на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции компания обеспечивает транспортное и технологическое обслуживание добычи нефти. Это проведение работ по обработке, исследованию, ремонту скважин, организации транспортировки нефти специальными видами автотранспорта, организации вахтовых перевозок и обеспечение инженерного обслуживания.

ООО «УТТУ» нацелено на предоставление полного комплекса транспортных услуг для партнеров на долгосрочной основе с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности, технической надежности и при оптимальных издержках.

Предприятие подтвердило высокий профессионально-технический уровень и лидерство в регионе, победив в тендере стратегического заказчика ООО «ЛУ-КОЙЛ-Коми» на комплексное обслуживание ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз», ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» на период 2020—2023 гг. Также по результатам тендера в конце 2018 г. года были заключены договоры на период 2020—2023 гг. на оказание транспортных услуг ООО «РН-Северная нефть». При этом ООО «УТТУ» ставит задачи и считает необходимым вести целенаправленную работу по освоению новых рынков и привлечению новых заказчиков.

Кроме Возейского и Харьягинского нефтяных месторождений, ООО «УТТУ» обслуживает нефтепромыслы на Южно-Шапкинском, Инзырейском, В. Сарутаюском, Ю. Хыльчуюском, Россихинском месторождениях, а

также с 1 октября 2015 г. оказывает транспортные услуги для АО «Архангельск-геолдобыча» на алмазном месторождении имени В. Гриба.

ООО «Усинское территориальное транспортное управление» в своем составе имеет 6 автоколонн, производственные подразделения сформированы по видам обслуживания и по местонахождению обслуживаемых объектов. В коллективе ООО «УТТУ» трудятся 873 человека. Автопарк предприятия насчитывает 679 единиц транспортных средств.

С 21 июля 2015 г. создана первичная профсоюзная организация ООО «УТТУ». ППО «УТТУ» и администрация Общества стремятся по максимуму обеспечить достойные и безопасные условия труда, гарантируют стабильный заработок, реализуют меры социальной поддержки работающих, при этом Общество поощряет работников, чьи идеи и деятельность позволяют ему быть лидером в бизнесе, поддерживает и развивает проекты работы с молодежью.

Форма оплаты труда на предприятии — сдельно-премиальная. При перевыполнении плана выполненных работ действует система премирования. Премии распределяются на усмотрение руководителя.

В ООО «УТТУ» действует социальная программа. Так, предусмотрены выплаты перед праздниками 23 февраля и 8 марта в размере 3 000 руб., ко дню транспортника сумма выплат составляет 5 000 руб. Подобная программа способствует сохранению в коллективе наиболее опытных сотрудников, что положительно влияет на экономические показатели организации. Также данная программа способствует повышению лояльности персонала и уменьшению уровня напряженности в коллективе.

Выговоры и предупреждения в организации тоже есть, но их воздействие без материальной основы достаточно спорное.

Материальная мотивация является наиболее действенной, так как на прямую отражается на доходе сотрудников.

Одним из методов, которые одновременно можно считать и материальным, и нематериальным, является аттестация персонала. При прохождении аттестации у сотрудника повышается оклад, но если сотрудник не проходит аттестацию, его оклад остается на прежнем уровне и назначается дата повторного прохождения аттестации (как правило, через два месяца). В случае повторного не прохождения аттестации рассматривается вопрос об увольнении такого сотрудника.

В ООО «УТТУ» есть возможность карьерного роста. Согласно политике компании, на управляющие должности сотрудников не набирают извне, а обучают персонал предприятия. Преимущественное право на занятие вакантной должности предоставляется сотрудникам, имеющим значительный стаж работы в организации, положительно зарекомендовавшим себя и имеющим квалификацию, соответствующую вакансии.

Для того чтобы проанализировать мотивацию труда персонала, был проведен социологический опрос, где была выявлена ценностная ориентация коллектива, сила мотивации, направленность мотивации. После проведенного социологического опроса и анкетирования мнения работников разделились. 80 % работающих в организации вполне довольны своей работой, они показали, что занимаются любимым занятием, которая доставляет удовольствие; есть возможность пополнять знания, повышать квалификацию, что способствует дальнейшему

продвижению по служебной лестнице. Остальной процент настроен более негативно. Люди работают, но ищут лучший вариант с более высокой оплатой труда и перспективами дальнейшего роста по служебной лестнице.

Проведенный анализ показал, что мотивация ослабевает. Недостатком данной системы мотивации персонала в организации является неучет многих факторов мотивации, отсутствие четкой политики по управлению мотивацией в организации, опора на искусственные, бюрократические нормы поведения и шаблоны, традиционные формы стимулирования.

Мотивация труда персонала в организации характеризуется следующими проблемами:

- не исследованы основные мотивы труда персонала и изменения мотивации;
- на процесс стимулирования труда оказывают влияние особенности деятельности ООО «УТТУ» (увеличен объем работ).
- не задействованы формы мотивации: внутреннее вознаграждение, мотивация по результатам.

Направления совершенствования мотивации труда включают комплексные действия по одновременной реализации в организации параллельной мотивации, двух групп факторов мотивации, более человечные отношения с персоналом, воздействие на их высшие потребности, формирование сильных мотиваций, сопряженных с целями организации.

В качестве мероприятий, которые повысят эффективность системы мотивации персонала, предлагается ввести в штат конкретного специалиста, занимающегося исключительно вопросами управления мотивацией персонала, также предлагается реализовать действенную методику изучения мотивов персонала (например, экспертный опрос), создать структурное подразделение, среди задач которого было бы управление мотивацией в организации.

Библиографический список

1. Аксененко, Ю. Н. Социология и психология управления : учеб. пособие / Ю. Н. Аксененко. — Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2017. — 153 с.
2. Кибанов, А. Я. Основы управления персоналом : учебник / А. Я. Кибанов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с.
3. Ветлужских, Е. Н. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика / Е. Н. Ветлужских. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2018. — 132 с.

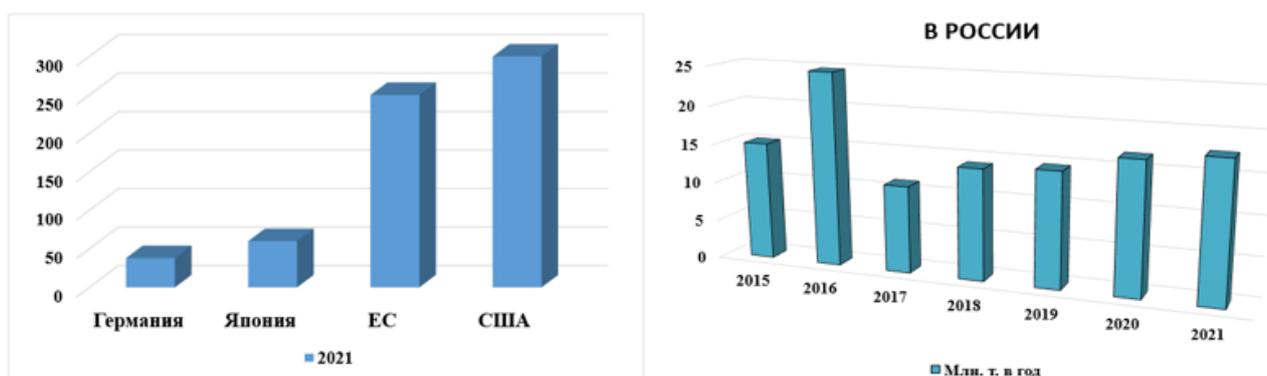
Секция «Химическая технология и техносферная безопасность»

УДК 691

С. Ю. Васильев,
ФЛиСХ, 2 курс, направление подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат технических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЕКТА УТИЛИЗАЦИИ БЕТОННЫХ ОТХОДОВ

По объемам образования отходов строительства и ремонта США занимает лидирующую позицию в мире — 270 млн т/год (рис. 1) [1].



В Республике Коми образуется порядка 71,7 тыс. тонн отходов строительства и ремонта в год

Рис. 1. Объемы образования отходов строительства и ремонта в мире, России и Республике Коми

В России ежегодно образуют 15-17 млн т строительного мусора, более 60 % которого составляют кирпичные и железобетонные отходы. По всей России в отвалах скопилось такое количество отходов строительства и ремонта, рециклинг которого позволил бы получить более 1,5 млн т металла и 40 млн т бетонного лома [1].

Согласно данным статистической отчетности 2-ТП (отходы) в Республике Коми образуется порядка 71,7 тыс. т отходов строительства и ремонта в год [2].

На сегодняшний день основной технологией утилизации железобетона и бетона является механическая переработка железобетона, которая представляет собой процесс дробления крупногабаритных железобетонных предметов и измельчение отходов.

В результате переработки большая часть бетонных отходов превращается в полезные материалы, которые можно снова использовать — щебень, разделен-

ный на фракции 4-10, 11-20, 21-40, 41-75 мм; песок с величиной зерен 0,15-5,5 мм; каменная мука с удельной площадью поверхности $S_{уд} = 2700-3600 \text{ см}^2/\text{г}$. Невозвратный остаток занимает совсем небольшой объем, а их вывоз на утилизацию легко организуется [3].

Направления использования бетонного боя разнообразны: в дорожном строительстве, например, используют в качестве засыпки основания асфальтобетона или для прокладки коммуникаций в неустойчивом грунте. В промышленности строительные материалы служат для создания новых железобетонных изделий и другое (рис. 2).

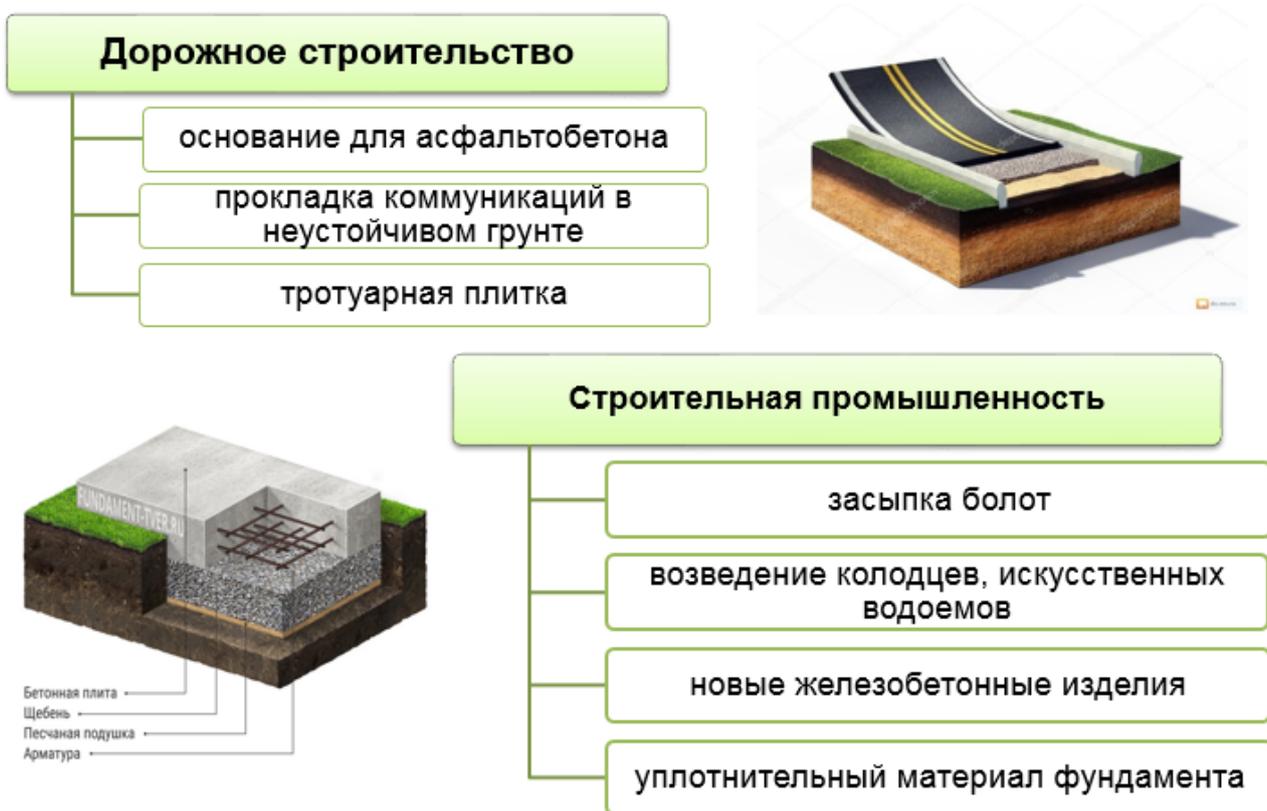


Рис. 2. Направления использования бетонных отходов

Технологическая схема производства разнофракционного щебня и песка (рис. 3) достаточно проста. Собранное сырье проходит контроль качества. Затем бой бетона подвергается дроблению. Далее магнитный сепаратор собирает железный лом, образовавшийся в процессе дробления. После чего бетонные отходы подвергаются измельчению в мельницах и проходят грохот.

Бизнес по утилизации бетонного боя является актуальным, он позволяет не только утилизировать большие объемы бетонных отходов, разлагающихся в окружающей среде около 100 лет, но и сохранять огромные площади земель от их размещения и обеспечит безопасность живых существ [4].

Целью данной работы является разработка проекта виртуального предприятия по утилизации бетонных отходов.

Виртуальное предприятие по утилизации бетонных отходов предусматривается расположить в Эжвинском районе города Сыктывкара. Данное место-

расположение выгодно для доставки отходов и отправки готового продукта, как на автотранспорте, так и железнодорожным способом.



Рис. 3. Технологическая схема утилизации бетонных отходов и получаемая продукция

Бизнес-план виртуального предприятия включает следующие этапы [5]:

- обоснование и описание проекта;
- финансовое обеспечение проекта;
- месторасположение предприятия и его структурные подразделения;
- технология переработки и оборудование;
- набор персонала;
- организация сотрудничества с компаниями-поставщиками и реализация продукции.

Виртуальное предприятие по утилизации бетонных отходов включает следующие структурные подразделения:

1. Пункт приема отходов бетона — точки приема с удобной транспортной развязкой и упрощенной разгрузкой отходов.
2. Склад бетонных отходов — место хранения принятых бетонных отходов, допущенных к дальнейшей переработке.
3. Производственный цех утилизации бетонных отходов — цех, в котором осуществляется дробление и измельчение бетонных отходов.
4. Склад готовой продукции — место хранения переработанных отходов (щебень, песок) с удобной транспортной развязкой и упрощенной загрузкой грузовых автомобилей
5. Административный корпус — бухгалтерия, отдел сбыта, отдел охраны труда и техники безопасности, отдел кадров и др.

6. Санитарно-бытовые помещения — гардеробные, душевые, умывальные, уборные, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды и др.

Карта-схема виртуального предприятия по утилизации бетонных отходов (рис. 4) содержит в себе пункт приема, откуда отходы поступают на склад бетонных отходов. Из склада непереработанный бетон поступает в производственный цех по утилизации сырья, где проходит всю технологическую линию по переработке. После производственного цеха готовый продукт отправляется на хранение на склад готовой продукции. Также карта-схема включает в себя административный отдел и санитарно-бытовое помещение для работников предприятия.



Рис. 4. Карта-схема виртуального предприятия по утилизации бетонных отходов

Производственной схемой по утилизации бетонных отходов предусмотрены следующие технологические операции, представленные на рис. 5: складированные бетонные отходы подвергаются резке гидрорезными машинами на куски, размер которых не должен превышать 425 мм. Нарезанные куски засыпаются в приемный бункер. Далее из бункера материал поступает на вибрационный питатель. Затем в щековую дробильную установку для первичного дробления. Далее по ленточному транспортеру (В1) после первичного дробления материал поступает в роторную дробильную установку. В процессе транспортировки от основного материала отделяются металлические включения с помощью магнитного сепаратора.

После роторной дробильной установки материал поступает по ленточному транспортеру (В2) на виброгрохот, где происходит разделение материала по фракциям (0-5, 5-20, 20-40 мм). Составляющие материала крупнее 40 мм отправляются по ленточному транспортеру (В3) на повторную переработку в роторную дробильную установку, а менее 5 мм — на измельчение в шаровую мельницу.

Материал, соответствующий требуемым фракциям, транспортируется с помощью ленточных транспортеров (В4) в зону выгрузки (рис. 5).

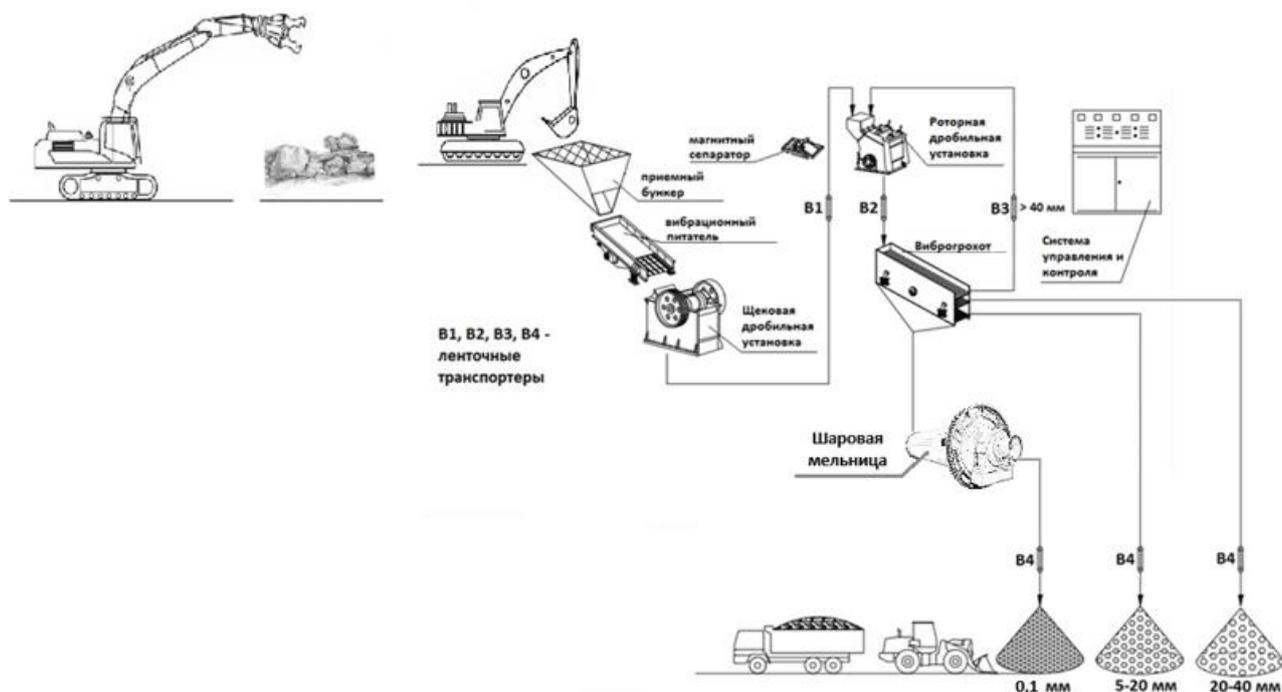


Рис. 5. Технологический процесс на предприятии по утилизации бетонных отходов

Требуемый комплект поставки инженерного оборудования для вышеуказанного дробильно-сортировочного комплекса представлен в таблице.

Комплект поставки для дробильно-сортировочного комплекса

Наименование	Описание	Количество
1. Приемный бункер исходного материала	Металлический конус 3 000 × 3 000 мм, оборудованный опорными металлическими конструкциями	1 комплект
2. Вибрационный питатель	Производительность 40-100 т/ч Электропривод 2 шт. по 2,2 кВт Размер бункера 3 000 × 900 мм Габаритные размеры (д/ш/в) 3 050 × 1 430 × 1 550 мм	1 комплект
3. Щековая дробильная установка	Приемный бункер 500 × 750 мм Максимальный размер входящего материала 425 мм Размер материала на выходе 50-100 мм Производительность 40-110 т/ч Энергопотребление 55 кВт Габаритные размеры (д/ш/в) 1 980 × 2 080 × 1 870 мм	1 комплект
4. Роторная дробильная установка	Приемный бункер 400 × 1 080 мм Максимальный размер входящего материала 350 мм Производительность 50-80 т/ч Энергопотребление 75 кВт Габаритные размеры (д/ш/в) 2 455 × 2 086 × 2 800 мм	1 комплект
5. Виброгрохот	Количество слоев — 3 шт. Габариты вибрационного экрана 1 500 × 4 800 мм	1 комплект

Наименование	Описание	Количество
	Производительность 30-200 т/ч Энергопотребление 15 кВт Габаритные размеры (д/ш/в) 5 908 × 2 172 × 1 650 мм	
6. Шаровая мельница	Размер барабана (ш/д) 1830 × 3000 мм Максимальный размер входящего материала 25 мм Производительность 4-10 т/ч Энергопотребление 130 кВт Размер материала на выходе 0,074-4 мм Масса измельчающих тел 11 т	1 комплект
6. Ленточный транспортер (B1)	650 × 19 000 мм, угол наклона 18° Энергопотребление 5,5 кВт	1 комплект
7. Ленточный транспортер (B2)	650 × 22 000 мм, угол наклона 18° Энергопотребление 7,5 кВт	1 комплект
8. Ленточный транспортер (B3)	500 × 22 000 мм, угол наклона 18° Энергопотребление 5,5 кВт	1 комплект
9. Ленточный транспортер (B4)	500 × 15 000 мм, угол наклона 18° Энергопотребление 5,5 кВт	3 комплекта
10. Экскаватор	Эксплуатационная масса 17 900 кг Габаритные транспортные размеры (д/ш/в) 8 540 × 2 590 × 3 030 мм Максимальный вылет 5 100 мм Длина рукояти 2 600 мм Мощность двигателя 93 кВт Объем ковша 0,76 м ³	1 комплект
11. Челюсти измельчителя (гидроножницы)	Масса (корпус, челюсти, кронштейн) 2 007 кг Дробящее усилие на главном резце 2 279 кН Габаритные размеры (д/ш/в) 2 006 × 793 × 1 307 мм	1 комплект
12. Магнитный сепаратор	Ширина конвейерной ленты 650 мм Глубина извлечения 300 мм Масса 850 кг Энергопотребление 1,1 кВт Габаритные размеры (д/ш/в) 1 570 × 1 520 × 485	1 комплект

Для инженерного обеспечения проекта на основе расчетов были подобраны щековая дробилка PE-500x750, роторная дробилка PF-1010, виброгрохот 3YZS1538 и шаровая мельница Ф1830x3000 (рис. 6) [4].

Продукция виртуального предприятия — двухфракционный вторичный щебень (5-20 и 20-40 мм), который является качественным строительным материалом, и песок фракцией 0,1 мм, который применяется в качестве мелкого заполнителя в бетонах и растворах и для изготовления песчано-щебеночных смесей [3].

Достоинства продукта — обширная область применения и низкая цена.

Для реализации бизнес-проекта потребуется 17,2 млн руб. капитальных вложений.

Для закупки линии производства двухфракционного щебня и песка — 15 млн руб.

Прибыль от продажи продукции составит 42 млн руб.

Чистая прибыль предприятия — 9,3 млн руб.

Рентабельность проекта — 54 %.

Окупаемость проекта — 1,9 года.



Рис. 6. Инженерное обеспечение бизнес-проекта

Таким образом, предлагаемый бизнес-проект позволит использовать бетонные отходы в качестве вторичного сырья, получить полезные продукты и не загрязнять объекты окружающей среды.

Библиографический список

1. Олейник, С. П. Строительные отходы при реконструкции зданий и сооружений / С. П. Олейник // Отходы и ресурсы. — 2016 — Т. 3, № 2. — URL: <http://resources.today/PDF/02RRO216.pdf> (дата обращения: 28.04.2022).
2. Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Республики Коми : приказ Минприроды России от 30.12.2021 N 2175 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 28.04.2022).
3. Переработка бетонных и железобетонных отходов (рециклинг) // Бетон — просто : [сайт]. — URL: <https://betonpro100.ru/poleznoe/recikling-betona> (дата обращения: 28.04.2022).
4. Коньк, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учебное пособие : самостоятельное учебное электронное издание / О. А. Коньк, А. В. Кузиванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — URL : <http://lib.sfi.komi.com> (дата обращения: 28.04.2022).
5. Методология и практика чистого производства : учебное пособие / О. А. Коньк, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. (дата обращения 28.04.2022).

А. А. Габидуллин,
1 курс магистратуры, направление
подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **С. В. Степанова,**
доцент кафедры инженерной экологии
(Казанский национальный исследовательский
технологический университет)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Нефть и нефтепродукты относятся к одному из наиболее массовых загрязнителей окружающей среды [1].

Основными источниками загрязнений нефтью и нефтепродуктами являются: нефтедобыча, перекачка и транспортировка, нефтяные терминалы и нефтебазы, хранилища нефтепродуктов, железнодорожный транспорт, речные и морские нефтеналивные танкеры, нефтеперерабатывающие предприятия, автозаправочные комплексы и станции.

Загрязнение поверхностных вод связано с транспортом морским и речным транспортом. По существующим данным, в следствие аварий судов (и в первую очередь танкеров) в поверхностные воды поступает примерно 5 % всей попадающей туда нефти. Например, по этим причинам в морях и океанах ежегодно оказывается около 3 млн т нефти и нефтепродуктов [2].

Для понимания того, до какой степени загрязнение не является критичным применяются предельно допустимые концентрации [3]. В таблице приведены предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в различных типах водоемов.

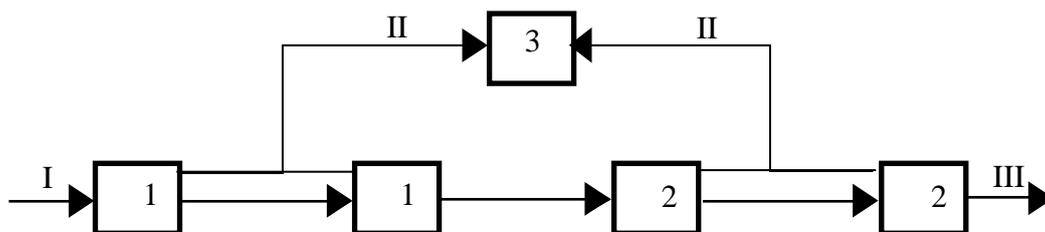
Предельно допустимые концентрации

Наименование вещества	ПДК, мг/л		
	хозяйственно-питьевые водоемы	рыбохозяйственные объекты	канализационные воды
Нефть	0,3	0,005	4
Нефть многосернистая	0,1	-	-

Основными методами очистки сточных вод от примесей нефти и нефтепродуктов являются:

- механические (отстаивание, центробежное удаление примесей, фильтрация);
- химические (коагуляция, флотация, сорбция);
- физико-химические;
- биологические [4].

На основании аналитического обзора представлена эскизная технологическая схема очистки сточных вод от нефти на рисунке.



Эскизная технологическая схема:

1 — отстаивание; 2 — флотация; 3 — сбор;

I — сточные воды; II — нефтешлам на утилизацию; III — очищенная вода

По итогу работы разработанной технологической схемы конечная концентрация взвешенных веществ равна 3 мг/л (начальная концентрация 50 г/л и расход 3000 м³/сут). Следовательно, вода, прошедшая очистку пригодна для сброса в канализацию, так как предельно допустимая концентрация нефтепродуктов при сбросе в канализацию — 4 мг/л.

Библиографический список

1. Экологические последствия разливов нефти. Справка. — URL : <https://ria.ru/20090605/173349317.html> (дата обращения: 07.09.2019)
2. Источники загрязнения нефтью. — URL: https://otherreferats.allbest.ru/ecology/00185246_0.html (дата обращения: 07.09.2019)
3. ГН 2.1.5.1315-03 (с изм. от 28 сент. 2007 г.) Минздрав России. Москва 2003 г. // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.09.2019)
4. Захаров, С. Л. Очистка сточных вод нефтебаз / С. Л. Захаров // Экология и промышленность России. — 2002. — Январь. — С. 35-37.

А. А. Парначев,
2 курс, направления подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат технических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЕКТА УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ И ЕГО ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В Республике Коми ежегодно образуется около 20 тыс. т отработанных масел, которые по законодательству запрещено выливать на почву или в водоёмы, так как токсичные присадки и добавки в составе масле отравляют почву и воду, с которыми контактируют [3]. Предлагается бизнес-проект по утилизации отработанных нефтяных масел и получения базовых масел с возможностью дальнейшего использования.

В России уровень образования отработанных масел находится на среднем уровне 2,6 млн т, а в Республике Коми 20 тыс. т (рис. 1) [1, 3].

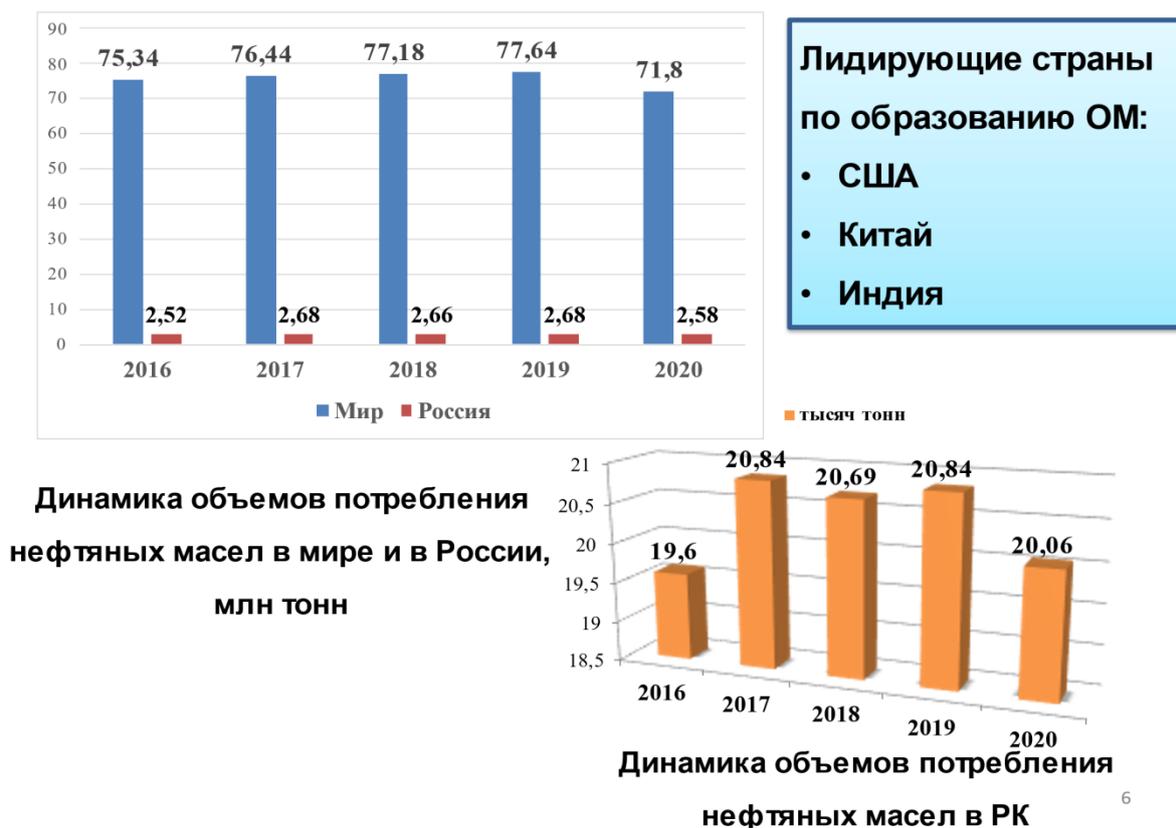


Рис. 1. Динамика образования отработанных масел в мире, России и Республике Коми

Чаще всего отработанные масла очищают с помощью фильтров и центрифуг с получением восстановленного масла, примерно схожим по свойствам с новым, но при таком способе образуются минеральные осадки, успевшие впи-

тать токсичные вещества из масла, которые нельзя утилизировать или захоронить. Также существуют и другие способы утилизации отработанных масел (рис. 2) [2].



Рис. 2. Методы утилизации отработанных нефтяных масел

Исходя из высокой экологической безопасности и меньшей стоимости по сравнению со способом термического крекинга, был выбран способ вакуумной перегонки для утилизации отработанных нефтяных масел.

Вакуумная перегонка — способ разделения смеси жидких веществ, основанный на различной температуре кипения её компонентов [4].

Целью данной работы является разработка проекта виртуального предприятия по утилизации отработанных нефтяных масел.

Бизнес-план виртуально предприятия включает следующие этапы [5]:

- описание проекта,
- основные виды деятельности,
- анализ рынка,
- выпускаемая продукция,
- набор персонала,
- выбор технологии и оборудования
- экономическое обоснование создания предприятия

Для создания виртуального предприятия предусматривается взять в аренду участок с бетонированной площадкой (рис. 3).

На данной площадке будет проходить весь производственный цикл предприятия включающий: сбор отработанных нефтяных масел, сортировка масел по маркам, утилизация отработанных масел, сбор полученных базовых масел.

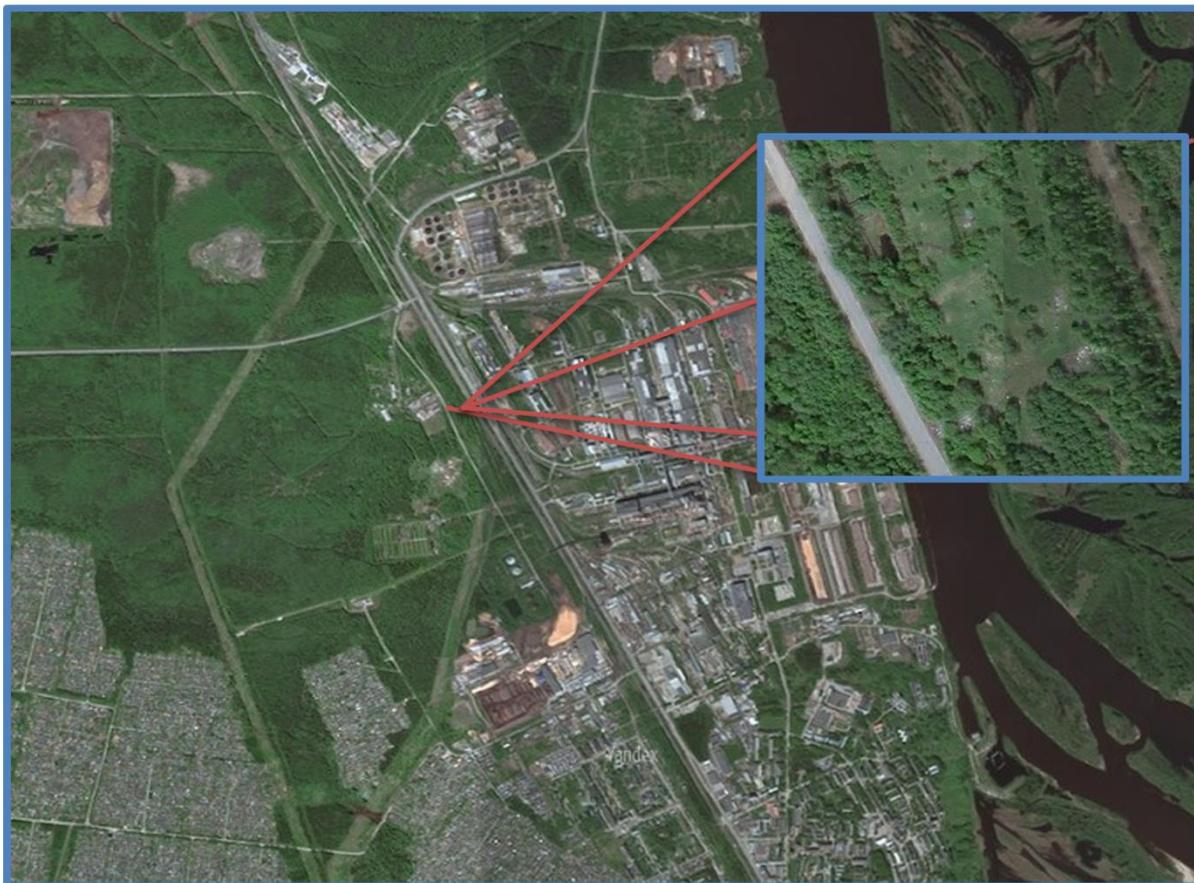


Рис. 3. Размещение предприятия по утилизации отработанных масел в МО ГО «Сыктывкар»

Виртуальное предприятие будет включать следующие структурные подразделения: административно-бытовой корпус, резервуары хранения отработанных масел, установку по переработке отработанных масел, резервуары хранения продукции, гараж для автоцистерн, ремонтный цех.

Технология утилизации отработанных масел методом вакуумной ректификации состоит из следующих стадий (рис. 4) [2, 4]:

1. Отработанное масло поступает в куб.
2. Куб нагревается печью.
3. Летучие вещества в отработанном масле поэтапно испаряются.
4. Первые пары дизельного топлива проходя через ректификационную колонну попадают в конденсатор.
5. Из конденсатора неконденсируемые газы проходя через вакуумный насос попадают в первый сборник, откуда могут подаваться в печь в качестве топлива.
6. Сконденсировавшаяся смесь воды и дизельного топлива поступает в делитель, где вода осевшая на дне отделяется от дизельного топлива и поступает в первый сборник, а дизельное топливо направляется во второй сборник.
7. После испарения дизельной фракции, испаряется фракция базового масла, которая после прохождения конденсатора и делителя поступает в третий сборник

8. После испарения базового масла неиспарившийся кубовый остаток в виде гудрона поступает в четвёртый сборник



Рис. 4. Технологическая схема утилизации отработанных масел

Для осуществления данной технологической схемы была подобрана установка вакуумной ректификации SS-V4 производства компании ООО«Евростор» (рис. 5) [4].



Рис. 5. Установка вакуумной ректификации SS-V4

Характеристики предлагаемой установки представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристики установки вакуумной ректификации SS-V4

Производительность по сырью, м ³ /сут	4
Номинальное напряжение питания, В	380
Номинальная частота тока, Гц	50
Габаритные размеры, м: длина x ширина x высота	6,2 × 6 × 8,2
Установленная мощность, кВт	6,9
Потребляемая мощность, кВт	5,2

Продукцией предприятия являются: лёгкие дизельные топлива, базовые масла, техническая вода, направляемые на предприятие ООО «Лукойл-Коми», гудрон, направляемый в Сыктывдинское ДРСУ. Суммарный годовой доход предприятия составит 27 428 000 руб. (рис. 6).



Рис. 6. Объемы производства и рынок сбыта продукции

Для реализации бизнес-проекта потребуются капитальные вложения в размере 31 350 000 руб. (табл. 2).

Таблица 2. Расчет капитальных вложений при реализации бизнес-проекта

Наименование	Стоимость, руб.
Установка вакуумной ректификации SS-V4	18 000 000
Резервуары для хранения отработанных масел	3 000 000
Резервуары для хранения продукции	3 000 000
Постройка необходимых зданий и подготовка площадок	2 500 000
Автоцистерны	4 500 000
Мебель и компьютер	200 000
Регистрация ИП	150 000
ВСЕГО	31 350 000

Заработная плата персонала предусматривается в размере 2 316 000 руб. в год (табл. 3).

Таблица 3. Расчет заработной платы для работников предприятия

Должность	Количество, чел.	Заработная плата, руб./мес.
Рабочий	3	45 000
Водитель	1	30 000
Работник пункта приёма	1	28 000
ИТОГО	5	193 000

Сопутствующие расходы приведены в табл. 4.

Таблица 4. Сопутствующие расходы на виртуальном предприятии

	Электроэнергия, руб./кВт · ч	Топливо для автоцистерн, руб./л	Аренда площади, руб./мес.	Сырьё, руб./м ³
Цена за единицу	5,08	54	20 000	5 000
Потребление в год	18 720	1350	12 мес.	1 000
Цена в год	95 097,60	72 900	240 000	5 000 000
ИТОГО	5 407 997,60 руб./год			

Расчёт экономической эффективности предприятия:

$$P_{\text{чист}} = 27\,428\,000 - 7\,723\,997,60 = 19\,704\,002,40 \text{ руб.}$$

$$E_{\text{абс}} = 19\,704\,002,40 / 31\,350\,000 = 0,62.$$

$$R_{\text{кв}} = 0,62 \cdot 100 \% = 62 \%$$

$$T_{\text{ок}} = 1/0,62 = 1,6 \text{ года} = 1 \text{ год } 7 \text{ мес. } 2 \text{ дн.}$$

Исходя из расчётов, предложенное предприятие является рентабельным.

Таким образом, предлагается проект по утилизации отработанных масел и получения базовых масел стоимостью 31 млн руб. Для реализации предложенной технологической схемы была подобрана установка вакуумной ректификации SS-V4 производства компании ООО«Евростор». Проект не имеет конкурентов в городе Сыктывкаре и позволит снизить нагрузку на экосистему города.

Библиографический список

1. Объемы образования отработанных масел в России и за рубежом : [сайт]. — URL: <https://termoport.ru/threads/obemy-obrazovaniya-otrabotannykh-masel-v-rossii-i-zarubezhom.492/> (дата обращения: 17.04.2022).
2. Переработка моторных масел: способы восстановления и утилизации : [сайт]. — URL: <https://cleanbin.ru/utilization/liquid/engine-oil-processing/> (дата обращения: 17.04.2022).
3. Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Республики Коми : приказ Минприроды России от 30.12.2021 № 2175 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.04.2022).

3. Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Республики Коми : приказ Минприроды России от 30.12.2021 № 2175 // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.04.2022).
4. Конык, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учебное пособие / О. А. Конык, А. В. Кузиванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Электрон. дан. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com> (дата обращения: 17.04.2022).
5. Методология и практика чистого производства : учебное пособие / О. А. Конык, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. (дата обращения 17.04.2022).

П. Н. Петрович

2 курс, направление подготовки «Техносферная безопасность»

Научный руководитель — **О. А. Конык,**

кандидат технических наук

(Сыктывкарский лесной институт)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ШПАЛ

Шпалами являются подрельсовые опоры в виде брусьев или балок. Шпалы изготавливают из ели, сосны, кедра, пихты, бука и березы. Длина шпал 2,75 м. Деревянные шпалы изготавливаются по ГОСТу. Классифицируются шпалы по целевому назначению: для путей главных (I), станционных и подъездных (II), для небольших подъездных путей промпредприятий (III) (рис. 1) [1].

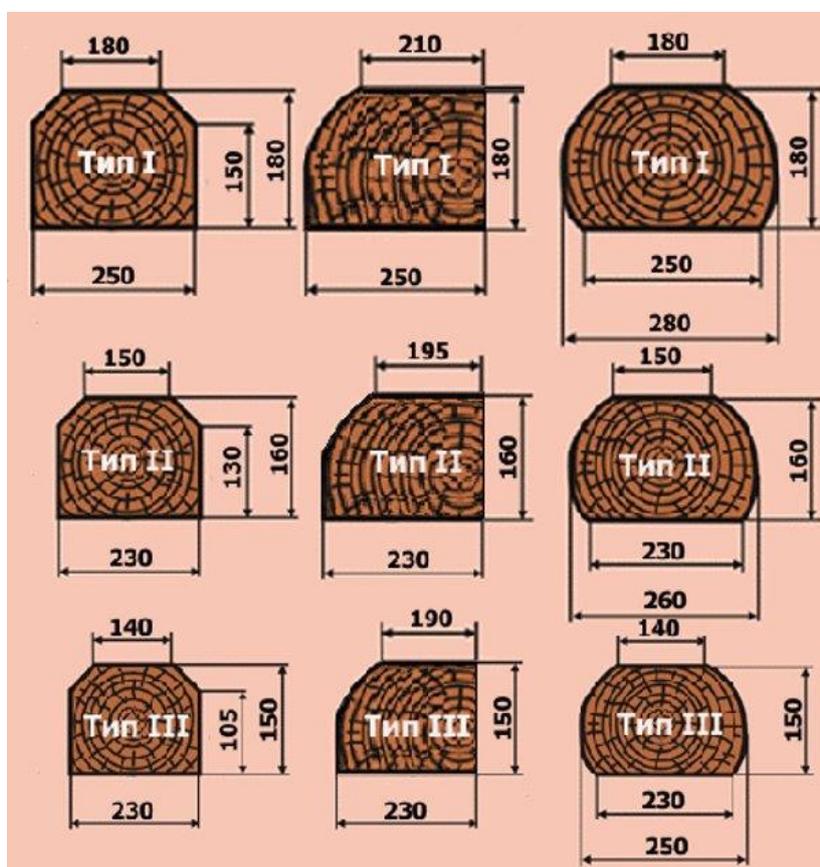


Рис. 1. Классификация деревянных шпал

Кроме того, шпалы классифицируют по форме поперечного сечения:

- обрезные, когда пропил древесины присутствует со всех четырех сторон;
- полуобрезные — обрезанные только с трех сторон;
- необрезные — пропил есть только сверху и снизу.

Деревянные шпалы обладают рядом достоинств: они просты в изготовлении и эксплуатации, обладают хорошей упругостью и высоким электрическим сопротивлением. Однако деревянные шпалы служат небольшой срок — 15-20 лет и на их изготовление расходуются большие объемы древесины.

Объемы производства деревянных шпал растут из года в год [2]:

- 2019 г. — 26,2 млн м³;
- 2020 г. — 27,1 млн м³;
- 2021 г. — 28,3 млн м³.

В подразделениях РЖД сегодня накоплено более 500 тыс. т шпал, пропитанных антисептиками. Резерв в Республике Коми на железнодорожных путях — 5,5 млн шт.

Проблема утилизации железнодорожных деревянных шпал — одна из острых для транспортной отрасли. Ежегодно только ОАО «РЖД» выводит из производственного использования миллионы штук. Для предотвращения гниения шпалы пропитываются антисептиками, что делает их экологически опасными (III класс).

Целью работы является подбор технологических схем и оборудования для утилизации отработанных деревянных шпал.

Существует несколько способов утилизации отработанных деревянных шпал [3].

1) *Сжигание* — наиболее распространенный, но официально запрещенный способ, так как опасен для окружающей среды. Согласно Распоряжению ОАО РЖД от 21.04.2014 № 982р — сжигание деревянных шпал вне специальных установок запрещено, поскольку в выбросах содержатся несгоревшие ароматические углеводороды (фенолы, фенантрен, бутанол, крезолы, антрацен и др.). Поэтому данный способ подразумевает обязательное использование специальных печей.

2) *Газификация* — процесс предполагает превращение шпальной щепы в пылевой поток.

3) *Пиролиз* — реакция термического разложения происходит без доступа кислорода в замкнутом пространстве, выбросы в атмосферу отсутствуют полностью. В процессе пиролиза шпал образуется уголь — 25 %, жидкое топливо — 18 %, газ — 57 %.

4) *Использование в качестве строительных материалов*. Данный способ включает в себя очищение опор от пропитки, и дальнейшее их использование в строительстве. Обычно шпалы используют для возведения нежилых построек, так как испарения оставшегося в них креозота вредны для человека.

5) *Захоронение отработанных шпал*. Отработанные шпалы избавляют от металлических деталей, затем вывозят на специальные места, выделенные под утилизацию. Там их сгружают в котлованы и засыпают землей. Этот метод используется все реже, из-за значительного ущерба для окружающей среды и нехватки мест на полигонах.

Для создания предприятия по утилизации отработанных шпал предлагается бизнес-план [4], представленный на рис. 2.

Бизнес-план собственного предприятия по переработке отработанных деревянных шпал:

- ✓ Обзор рынка сбыта готовой продукции по выгодной цене
- ✓ Сбор необходимых разрешительных документов для открытия производства
- ✓ Выбор месторасположения предприятия и помещения
- ✓ Подбор технологической схемы и приобретение оборудования
- ✓ Расчет штата персонала, расходов на зарплату, капитальных вложений для создания предприятия



Рис. 2. Бизнес-план создания предприятия по переработке отработанных деревянных шпал

Предприятие предлагается расположить на территории железнодорожного узла Республики Коми — МО ГО «Микунь», где скапливается огромное количество отработанных шпал.

Основные структурные подразделения предприятия показаны на рис. 3.



Рис. 3. Структурные подразделения предприятия по утилизации шпал

Технологическая схема утилизации отработанных шпал путем пиролиза с получением древесного угля показана на рис. 4.

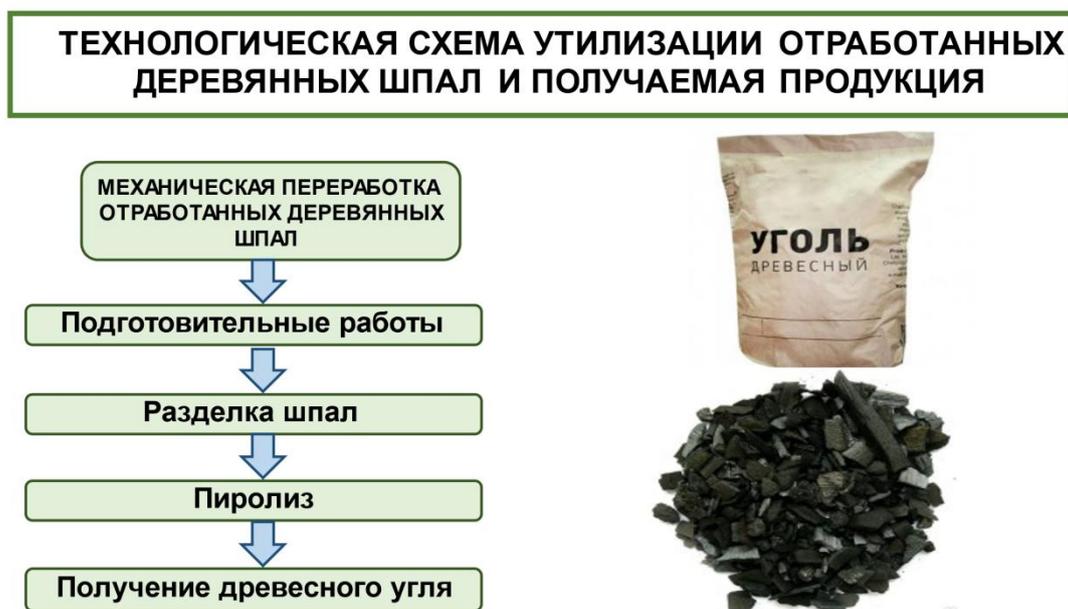


Рис. 4. Технологическая схема утилизации отработанных деревянных шпал

Для реализации проекта предлагается установить модульная установка (рис. 5).



Рис. 5. Предлагаемая установка для осуществления пиролиза отработанных шпал

Технология пиролиза заключается в следующем [5].

1. Отработанные шпалы поступают в измельчитель, после прохождения которого преобразуются в щепу.

2. Щепка проходит через сепаратор, где отделяются металлические части и поступает в бункер-накопитель.

3. Из бункера шнековый питатель подает щепу в пиролизный реактор. В установке применена высокотемпературного пиролиза, в результате которой получается древесный уголь.

4. Газ полученный в результате пиролиза подается через форсунку в окислитель, где дожигается.

5. Дымовые газы проходят через котел-утилизатор в систему газоочистки на основе плазменной установки.

6. Пар полученный в котле-утилизаторе поступает в паровую турбину, которая вращает электрогенератор.

7. После турбины отработанный пар поступает в конденсатор где используется для нагрева воды.

Производительность предлагаемой установки — 1,5 т/ч древесного угля.

Капитальные вложения, требующиеся для реализации данного проекта, составят 22 450 000 руб., в том числе: 19 млн руб. на покупку и установку необходимого оборудования; 2 млн руб. на постройку здания и подготовку площадок; 1 млн руб. для закупки и обустройства резервуаров хранения готового продукта; 200 тыс. руб. — прочие расходы. Если предприятие будет работать 24 дня в месяц по 8 часов, производя при этом 4-5 т древесного угля в день, то ежемесячная прибыль будет составлять 1,8 млн руб. Рентабельность проекта — 59 %. Срок окупаемости — 19 мес.

Таким образом, в связи с ростом объемов образования отработанных шпал на территории Республики Коми, предлагается проект их утилизации методом пиролиза с получением древесного угля. Для реализации проекта потребуется 22,5 млн руб. Для закупки модульной установки пиролиза потребуется 19 млн руб. Окупаемость проекта — 19 мес.

Библиографический список

1. Шпалы: классификация, производство, пропитка : [сайт]. — URL: <https://lesoteka.com/izdeliya/shpaly> (дата обращения: 12.04.2022).

2. Анализ рынка пропитанных деревянных шпал в России — 2022 : [сайт]. — URL: <https://tebiz.ru/mi/rynok-propitannykh-derevyannykh-shpal-v-rossii> <https://tebiz.ru/mi/rynok-propitannykh-derevyannykh-shpal-v-rossii> (дата обращения: 12.04.2022).

3. Конык, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учебное пособие : самостоятельное учебное электронное издание / О. А. Конык, А. В. Кузванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — URL: <http://lib.sfi.komi.com> (дата обращения: 12.04.2022).

4. Методология и практика чистого производства : учебное пособие / О. А. Конык, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. — (Дата обращения 28.04.2022).

5. Модульная установка для пиролиза шпал : [сайт]. — URL: <https://yandex.ru/images/search> (дата обращения: 12.04.2022).

М. В. Токмаков,
2 курс, направления подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат технических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ И ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ОТХОДОВ

Ежедневно на полигоны и свалки попадает большое количество полипропиленовых отходов. Меньшая доля поступает на переработку и затем эксплуатируется вторично. Полипропилен (ПП) разлагается в среднем 500 лет, что превышает средний срок разложения, к примеру, полиэтилена, который составляет 100-200 лет.

Полипропиленовые отходы появляются в процессе производства и использования различных продуктов таких как: упаковочные пленки, детали транспортных средств, медицинское оборудование, домашние товары, канцелярская продукция, емкости и крышки, канализационные трубы, шланги, садовые инструменты, корпуса бытовых приборов и др. (рис. 1) [1].



Рис. 1. Полипропиленовые отходы

В России ежегодно образуется до 170 тыс. т полипропиленовых отходов, а в Республике Коми — до 1200 т/год [2].

К основным способам утилизации полипропиленовых отходов относятся:
– термическое разложение путём пиролиза;

- деструктивная утилизация — деградация, деление микрочастиц на фракции с меньшим весом (на мономеры или олигомеры);
- вторичная переработка [3].

Основным оборудованием для утилизации полимеров служат

- дробилки,
- устройства для мойки и сушки,
- сепараторы,
- агломераторы,
- грануляторы [3].

Чаще всего, вторсырьё из полипропилена перерабатывают в новые изделия с помощью следующих технологий [2, 3]:

1. **Экструзия.** Главная особенность такой переработки полипропилена — плавка сырья под действием высокой температуры, а затем выдавливание расплавленного материала в специальные формы.

2. **Литьё.** Полипропиленовое сырьё проходит процедуру пластификации, после которой ПП помещают в особые формы для литья для последующей переработки в гранулы.

3. **Вспенивание.** В сырьевую полипропиленовую основу помещаются специальные газообразные вещества, после чего основа затвердевает, и образуется полимер с пористой структурой.

4. **Выдувная экструзия.** Выдувание или выдувная экструзия — способ переработки ПП, при котором с помощью нагнетания горячего воздуха получают полипропиленовые изделия различной формы. Чаще всего выдувание применяют для изготовления пластиковых бутылок.

5. **Ротационное формование.** Сырьё ПП помещают в специальную вращающуюся форму, которую постоянно подогревают. По мере вращения формы через несколько осей сырьё распределяется и приобретает вид нужного изделия. С помощью ротационного формования изготавливают канистры, баки и многие другие пластиковые емкости.

На территории Республики Коми не реализована ни одна современная технологическая схема утилизации полипропиленовых отходов несмотря на наличие больших объемов исходного сырья.

Цель данной работы: проанализировать современные способы и технологии утилизации полипропиленовых отходов и на их основе разработать бизнес-план создания предприятия в Республике Коми.

Для создания предприятия по утилизации полипропиленовых отходов предлагается бизнес-план [4] (рис. 2). Элементы реализации бизнес-плана показаны на рис. 3.

Предусматривается расположить предприятие в промзоне. Отличным местом является любой цех на Лесопарковой улице в городе Сыктывкаре (рис. 4).

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ПО УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИПРОПИЛЕНА

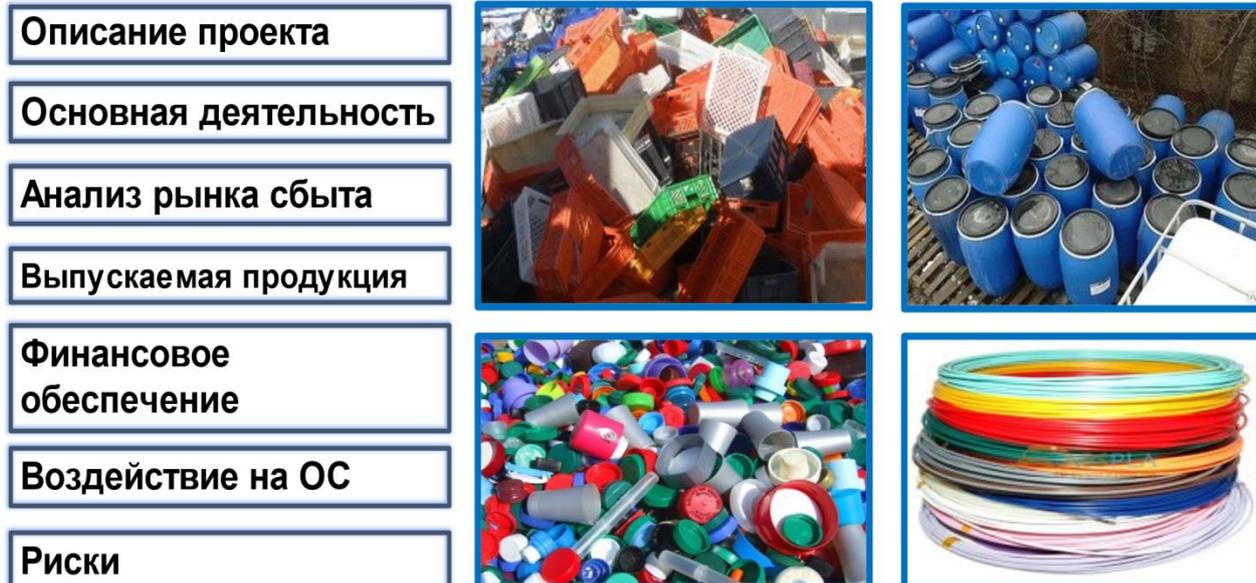


Рис. 2. Бизнес-план утилизации полипропилена



Рис. 3. Элементы реализации бизнес-плана предприятия по утилизации полипропилена.

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИПРОПИЛЕНА НА ТЕРРИТОРИИ МО ГО «СЫКТЫВКАР»

Удобная транспортная развязка

Доступность ЖД путей

Наиболее оптимальное место относительно основных поставщиков вторсырья

Простой доступ к промышленной электроэнергии

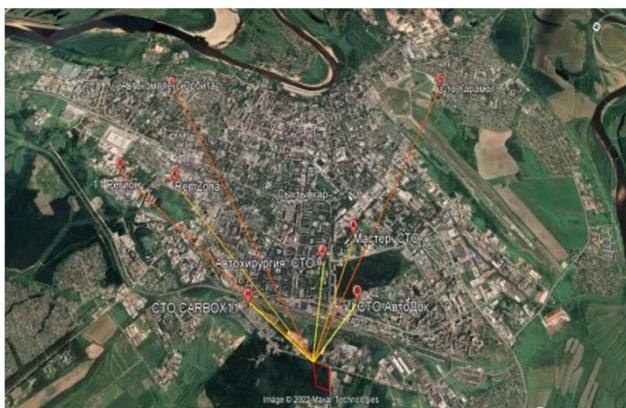


Рис. 4. Месторасположение предприятия по утилизации полипропилена

Структурные подразделения предприятия по утилизации полипропиленовых отходов включают:

1. Пункт приема отходов полипропилена — точка приема с удобной транспортной развязкой и упрощенной разгрузкой отходов.
2. Склад полипропиленовых отходов — место хранения принятых отходов, допущенных к дальнейшей переработке.
3. Производственный цех утилизации полипропиленовых отходов — цех, в котором осуществляется дробление отходов.
4. Склад готовой продукции — место хранения переработанных отходов (готовая уличная мебель) с удобной транспортной развязкой и упрощенной загрузкой грузовых автомобилей.
5. Административный отдел — бухгалтерия, отдел сбыта, отдел охраны труда и техники безопасности, отдел кадров и др.
6. Санитарно-бытовое помещение — гардеробные, душевые, умывальные, уборные, курительные, места для размещения душевой, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды и др. [4].

Основным поставщиком сырья станут компании, в ходе деятельности которых образуются отходы полипропилена. Пункт приёма предлагается расположить на Сысольском шоссе.

Рассмотрим технологическую схему утилизации полипропиленовых отходов. Отходы подвергаются измельчению в роторной дробилке. Далее сырьё поступает в шнековый промыватель, где обезвоживается и поступает в разделительную ванну, где разделяется на тяжелые и легкие фракции. Через устройство загрузки сырьё попадает в ванны, где отмачивается сильно приставшая грязь. Далее сырьё по системе пневмотранспортирования попадает в экструдер, где формуется и нарезается на требуемые объёмы для дальнейшего использования в пресс-форме (рис. 5).

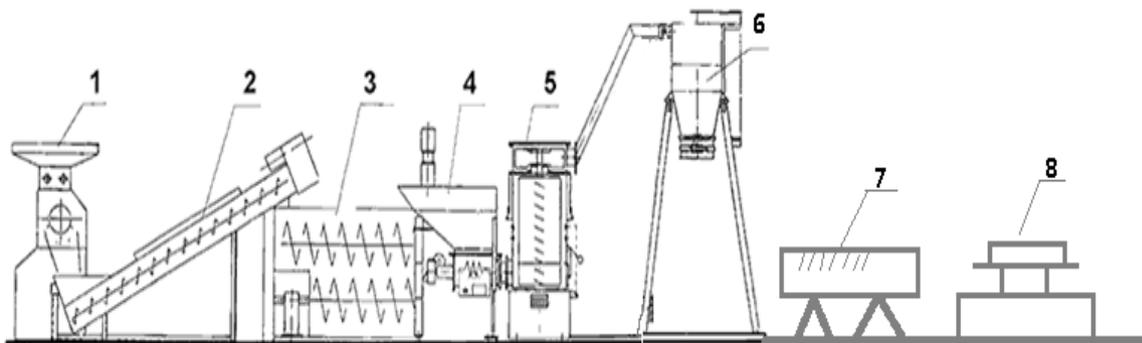


Рис. 5. Технологическая схема утилизации полипропиленовых отходов:
 1 — измельчитель полипропиленовых отходов; 2 — промыватель шнековый;
 3 — ванна разделительная; 4 — устройство загрузки;
 5 — аппарат отмывки полипропиленовых отходов;
 6 — система пневмотранспортирования; 7 — экструдер Т-1000; 8 — пресс R2D2

Основное оборудование для утилизации полипропиленовых отходов показано на рис. 6.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИПРОПИЛЕНА



Сепаратор



Дробилка



Сушилка

Рис. 6. Оборудование для утилизации полипропиленовых отходов

Расчет параметров дробилки для утилизации полипропиленовых отходов показывает, что наилучшим вариантом будет роторная дробилка производительностью 116 кг/ч с окружной скоростью 9,42 м/с, длиной ротора 0,36 м.

Продукция предприятия может быть самой разной, всё зависит от применяемых пресс-форм на производстве (рис. 7).

Рынок сбыта будет определён со строительными фирмами, застройщиками и администрацией МО ГО «Сыктывкар».

Предполагается, что предприятие будет работать по франшизе компании «Смарт-среда». Компания обещает взять на себя обязанность в развитии маркетинговой компании, обучении рабочих, подбору оптимальных помещений, а

также выполнит установочные работы, настройку технологии производства и предоставит конструкторскую документацию для производства изделий.



Рис. 7. Продукция виртуального предприятия

Для реализации бизнес-проекта потребуется 23 млн руб. капитальных вложений.

Для закупки линии производства — 6 млн руб.

Прибыль от продажи продукции составит 7,5 млн руб.

Окупаемость проекта — 1,2 года.

Таким образом, анализ современных технологических схем и оборудования, позволил предложить технологическую схему утилизации полипропиленовых отходов, рассчитать и подобрать оборудование, получить полимерную фракцию, пригодную для производства продукции муниципальной направленности.

Библиографический список

1. Утилизация и переработка полипропиленовых отходов : [сайт]. — URL: <https://bezotxodov.ru/jekologija/othody-polipropilena> (дата обращения: 12.04.2022).
2. Полимерные отходы: характеристика и направления использования : [сайт]. — URL: <https://www.nowaste.ru/recycling/polimernye-othody.html> (дата обращения: 12.04.2022).
3. Конык, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учебное пособие / О. А. Конык, А. В. Кузиванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Электрон. дан. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — URL: <http://lib.sfi.komi.com> (дата обращения: 12.04.2022).
4. Методология и практика чистого производства : учеб. пособие / О. А. Конык, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. (дата обращения 17.04.2022).

В. А. Третьяков,
2 курс, специальность «Товароведение и экспертиза качества товара»
Научный руководитель — **Н. Ф. Черепянская,**
преподаватель
(Сыктывкарский торгово-технологический техникум)

ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ И МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ВЫБОР ПОКУПКИ

Мировая пищевая промышленность использует более 500 видов добавок для улучшения органолептических характеристик, качества и срока хранения продовольственных товаров и только половина из них разрешена в России. Хотя контроль содержания токсичных веществ в продуктах осуществляется строго, проблеме подлинности пищевых добавок уделяется мало внимания.

В данной работе рассмотрены пищевые красители, которые придают аппетитный цвет продукту и побуждают покупателя его приобретать, не задумываясь о безопасности потребления. Например, добавляют ли пищевые красители в такие продукты как масло, молоко, сыр, колбасу, которые мы едим каждый день. Какие пищевые красители добавляют? Как они влияют на качество еды и на здоровье? И как нам об этом узнать, покупая продукты в магазинах?

Натуральные пищевые красители использовали с древних времен, но благодаря достижениям физической химии, синтетические красители стали доступнее и намного дешевле натуральных. На основе современных красителей продукту можно придать любой цвет. Но **проблема** в том, что часто производители ловчат, не всегда указывают состав продукта, морочат головы не осведомленным потребителям, наклеивая на упаковки разные не узаконенные ГОСТ «био-эко-органические» торговые знаки. С целью ограничить проникновение не санкционированной продукции на потребительский рынок в России уже начали вводить QR-коды (в первую очередь на молочную продукцию), которые можно сканировать с помощью камеры телефона и получить всю информацию о товаре. Идти в магазин, заранее зная, что там можно купить подлинный товар, было бы удобнее, но на сегодняшний день пока остается проблема идентификации качества продукта, необходимо научиться определять его состав по маркировке и соответствию ГОСТ.

Не все добавки, участвуя технологических и физико-химических процессах, являются безвредными для нашего организма, а некоторые даже опасными. В этой связи возрастает интерес к натуральным пищевым красителям, поскольку в них содержатся биологически активные, вкусовые и ароматические вещества, которые придают готовым продуктам привлекательный вид, естественный аромат, вкус и дополнительную пищевую ценность. Однако, стоимость такого натурального и полезного продукта получается довольно высокой. **Проблема** еще и социально-экономическая, многим потребителям в современных условиях приходится переходить на менее качественные продукты.

Актуальность исследования для нас заключается в изучении маркировки мясной и молочной продукции на содержание в них пищевых красителей, получение новых знаний о физико-химических свойствах и органолептических характеристиках продовольственной продукции. Особенно это важно для изучения качества продуктов, которые производят местные предприятия и которые реально представлены на потребительском рынке нашего города.

Цель работы: приобрести знания о пищевых красителях, используемых в производстве мясной и молочной продукции, их влиянии на выбор покупки, на безопасность, и научиться определять качество продукта на основе сравнения характеристик, полноты и правильности маркировки, заявленными на упаковке на соответствие ГОСТ.

Для осуществления цели необходимо решение следующих **задач:**

1. Изучение и анализ источников информации по данной проблеме.
2. Изучение местного потребительского рынка мясной и молочной продукции на выявление применения пищевых красителей и маркировки на упаковке товара.
3. Изучение стандартов качества (ГОСТ) мясной и молочной продукции.
4. Изучить маркировку пищевых красителей (Е — европейский стандарт).
5. Провести сравнение ГОСТ с маркировкой на упаковке продукта.
6. Провести анкетирование среди студентов и сотрудников техникума с целью выявления основных факторов, влияющих на выбор покупки.
7. Разработать памятку для потребителей о применении пищевых красителей в производстве мясной и молочной продукции.

Объектом исследования являются ГОСТ некоторых видов молочных и мясных продуктов на основе добавления пищевых красителей и способы их определения в готовой продукции.

Предметом исследования стали пищевые красители, их физико-химические свойства и влияние на качество продукта и выбор покупателя.

Гипотеза исследования: изучение стандартов качества (ГОСТ) мясных и молочных продуктов с использованием пищевых красителей и сравнительный анализ с заявленными на упаковке характеристикам продукта, позволит приобрести практические умения определять состав и качество готовой продукции по его маркировке, что является важным для нашей специальности.

Результатом работы являются памятка для потребителя о пищевых красителях, их содержании в мясной и молочной продукции, которая производится компаниями-производителями в нашем городе и регионе. Рекомендации были составлены на основе анализа результатов анкетирования и сравнения информации на упаковке продукта, которая представлена в магазинах города Сыктывкара на соответствие маркировки продукта ГОСТ.

В процессе работы мы убедились, что одним из основных факторов, влияющих на выбор покупателя, является аппетитный внешний вид продукта, приобретаемый за счет применения пищевых красителей, и что на сегодняшний день единственный способ выбрать качественный товар — внимательно читать этикетку продукта. Мы приобрели новые знания и умения, важные для нашей специальности.

Библиографический список

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров : приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 № 835 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 04.05.2022).
2. ГОСТ 33673-2015. Изделия колбасные вареные : дата введения 2017-07-01 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 04.05.2022).
3. ГОСТ 32260-2013. Сыры полутвердые : дата введения 2015-07-01 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 04.05.2022).
4. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное : дата введения 2015-07-01 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 04.05.2022).
5. ГОСТ 31450-2013. Молоко питьевое : дата введения 2014-07-01 // СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 04.05.2022).
6. Базарнова, Ю. Г. Методы исследования сырья и готовой продукции / Ю. Г. Базарнова. — URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/287/80287/60689?p_page=5 (дата обращения: 04.05.2022).
7. Винокурова, Я. Н. // Пищевые добавки, участвующие в формировании потребительских показателей сливочного масла / Я. Н. Винокурова, Т. П. Лобачева // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pischevye-dobavki-uchastvuuyuschie-v-formirovanii-potrebitelskih-rokazateley-slivochnogo-masla/viewer> (дата обращения: 04.05.2022).
8. Коновалова, А. С. Физико-химические исследования кулинарной продукции с добавлением натуральных красителей / А. С. Коновалова // Белгородский государственный национальный исследовательский университет // магистерская диссертация // URL: http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/33313/1/Konvalova_Fiziko-khimicheskie_18.pdf (дата обращения: 04.05.2022).
9. Каталог пищевых добавок
10. Методы определения качества продукции. — URL: https://studopedia.ru/2_78676_metodi-analiza-osnovnoy-tendentsii-razvitiya.html (дата обращения: 04.05.2022).
11. РОСКАЧЕСТВО. Портал для покупателя. — URL: <https://rskrf.ru/tips/spetsproekty/verit-li-znakam-kakie-produkty-privoryayutsya-organicheskimi/> (дата обращения: 04.05.2022).
12. Физическая и коллоидная химия. — URL: <https://pandia.ru/text/78/058/93753-4.php> (дата обращения: 04.05.2022).
13. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. — URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=185359> (дата обращения: 04.05.2022).

Д. А. Третьяков,
2 курс, направления подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат технических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЕКТА УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ АККУМУЛЯТОРОВ И ЕГО ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

С каждым годом в России увеличиваются объёмы образования твёрдых коммунальных отходов (ТКО), на данный момент — это около 70 млн т ежегодно, что составляет 21 % от всех объёмов образования отходов в России.

Отработанные аккумуляторные батареи являются самым распространенным видом вторичного сырья, так как их срок службы не велик: в среднем батареи служат от трех до пяти лет.

Аккумуляторы запрещено выбрасывать на обычные свалки, они могут нанести масштабный урон окружающей среде и здоровью людей [1]. Аккумуляторы — это химические устройства, элементы которых токсичны и опасны. В них содержатся ртуть, свинец, никель, цинк, кадмий, щелочи и кислоты (рис. 1) [2]. Когда мы выбрасываем их в мусор, металлическая оболочка постепенно разрушается, все эти вещества попадают в почву, а через нее — в нашу воду и продукты. Одна пальчиковая батарейка загрязняет тяжелыми металлами около 20 м² почвы или 400 л воды (рис. 2). Если аккумулятор с мусором поступил на мусоросжигательный завод, то содержащиеся в нем токсины попадают в воздух, которым мы дышим.

Утилизация аккумуляторных батарей на специализированном предприятии — единственный правильный путь для отработанного источника питания.

На данный момент сбором аккумуляторов в Республике Коми в городе Сыктывкаре занимается компания ООО «Велдас-ЭМ», в частности отработанными и бракованными аккумуляторами, относящимися ко 2 классу опасности.

Цель предлагаемой работы: разработка бизнес-проекта утилизации отработанных аккумуляторных батарей и его инженерное обеспечение.

Для создания предприятия по утилизации отработанных аккумуляторных батарей предлагается бизнес-план, представляющий собой основные аспекты намечаемой деятельности [3]. Он является программой осуществления всех операций и действий, также содержит сведения о проекте: виде деятельности, продукте, эффективности будущего производства и пр. (рис. 3).

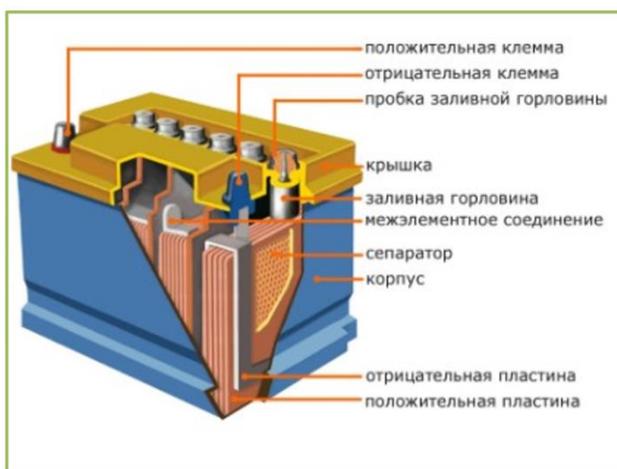
Основные этапы реализации бизнес-проекта на отработанных аккумуляторах:

1. Открыть и зарегистрировать «ООО», ИП или ЮЛ.
2. Получить необходимую документацию для сбора и утилизации АКБ.
3. Арендовать помещения, где будет производится сбор отработанных аккумуляторов и их утилизация.
4. Закупить оборудование для утилизации АКБ.

5. Арендовать или закупить грузовой автомобиль.
6. Доставить источники питания до предприятия.
7. Осуществить переработку АКБ.
8. Найти рынок сбыта полученной продукции.

СТРОЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА



СОСТАВ АККУМУЛЯТОРА

Свинец металлический – 25%

Свинцовая паста – 38%

Серная кислота – 22%

Полипропилен – 5%

Сепараторы, эбонит – 10%

Рис. 1. Строение свинецосодержащих аккумуляторных батарей

ВРЕД АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ



За 2021 г. в Республике Коми образовалось 127,388 т отходов, относящиеся к аккумуляторам 2 класса опасности (с неслитым электролитом) или 3 класса опасности (со слитым электролитом).

Рис. 2. Вред, наносимый окружающей среде аккумуляторными батареями

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БИЗНЕС-ПЛАНА

Описание: проект направлен на утилизацию отработанных аккумуляторов, для получения продукции

Основная деятельность: сбор сырья, переработка, сбыт продукции

Анализ рынка: на данный момент в РФ образующиеся отходы используются только на 4-6%, остальные отправляются на свалки, поэтому проблем с сырьем возникнуть не должно

Выпускаемая продукция: получение свинца, меди, стали и пластика. Обеспечение безотходного производства за счет вторичной нейтрализации электролита

Воздействие на ОС: технологическая схема производства основана уже на проверенных технологиях, которые нацелены на минимальное воздействие на окружающую среду и максимальное извлечение пользы из сырья

Риски: отсутствие финансирования, запрет на строительство от местных органов, направленный отбор оборудования для объемов поступающего сырья

Рис. 3. Структурные элементы бизнес-плана утилизации аккумуляторных батарей

Виды деятельности виртуального предприятия показаны на рис. 4.

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВИРТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО СБОРУ И УТИЛИЗАЦИИ АКБ

1. Сбор отработанных аккумуляторов
2. Транспортировка аккумуляторов
3. Разборка аккумуляторов
4. Подготовка к переработке аккумуляторов
5. Переработка аккумуляторов



Рис. 4. Виды деятельности предприятия по сбору и утилизации АКБ

В городе Сыктывкаре будут находиться несколько пунктов сбора отработанных аккумуляторов. Ежедневно или по мере заполнения складских помеще-

ний, они будут вывозиться на грузовых автомобилях в м. Човью на само предприятие по переработке аккумуляторов. Отработанные аккумуляторы в специальном помещении будут храниться, пока не придет время переработки.

Каналы поставок сырья:

- организация выездов на парковки, гаражи, станции технического обслуживания;

- учреждение мобильных пунктов сбора в местах с повышенной плотностью автомобилей — оживленных трассах, транспортных предприятиях, гаражных кооперативах;

- заключение подрядных договоров с бригадами, которые будут поставлять сырье мелкооптовыми партиями;

- реклама в профильных печатных, электронных изданиях, досках объявлений, форумах — эффективное средство получения сырья.

Условия временного хранения отработанных аккумуляторов:

1. Сбор отработанных аккумуляторов должен осуществляться отдельно от других отходов производства и потребления.

2. При сборе отработанных аккумуляторов следует соблюдать условие герметичности аккумулятора — надо следить чтобы все пробки были плотно закрыты и затянуты.

3. Отработанные АКБ не должны подвергаться механическому воздействию.

4. Отработанные АКБ должны храниться в хорошо проветриваемом, имеющим замок, специально предназначенном для этого помещении с исключением попадания воды. Пол, стены и потолок помещения должны быть выполнены из твердого, гладкого, водонепроницаемого материала. Доступ посторонних лиц должен быть исключен.

5. Отработанные аккумуляторы, как отход II класса опасности, должны храниться в закрытой маркированной таре. При хранении отработанные аккумуляторные батареи устанавливаются крышками вверх, при этом пробки на отработанных аккумуляторах должны находиться на своем месте и быть плотно завинчены.

6. Для ликвидации возможных аварийных ситуаций, связанных с проливом электролита, в помещении, предназначенном для хранения необходимо предусмотреть наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Технологическая схема утилизации отработанных аккумуляторов представлена на рис. 5 [2, 4].

Полный цикл переработки отработанных аккумуляторов можно разделить на несколько основных этапов.

На первом этапе производится удаление электролита. С помощью специальных инструментов обнажают банки, затем токопроводящую жидкость откачивают, для этого используют грушу или шприц. Данный этап производится вручную, после удаления корпус АКБ закрывается. Весь электролит идет на нейтрализацию.

На втором этапе батареи укладываются на поддон, после их заполнения они поступают на конвейер по утилизации. Сначала они попадают на дробиль-

ный аппарат, в который подается раствор соды для нейтрализации остатков серной кислоты. Раствор готовится в мешалке.



Рис. 5. Технологическая схема утилизации отработанных АКБ

На третьем этапе продукты дробления проходят через электромагнитный сепаратор для отделения железосодержащей фракции от пластмассы. Вместо данного этапа также можно использовать резервуар с водой, куда будут поступать продукты дробления. В нем легкая пластмасса будет всплывать на поверхность, а свинец и другие тяжелые элементы будут оседать на дно. В нашем случае, мы будем использовать сепаратор, чтобы повторно не сушить сырье и не загрязнять сточные воды. На этом этапе производится разделение свинца от пластмассы, пластмасса идет на дальнейшую переработку или на продажу в таком же дробленном виде, а свинец идет на четвертый этап.

На четвертом этапе свинец поступает на вибрационный грохот, имеющий два сита. Куски с размером более 60 мм будут проходить повторное дробление, а остальные куски идут на сушку в центрифугу и направляются на восстановление.

На последних этапах металлическая масса плавится в печи. Очищенная от примесей других металлов свинец разливается по формам и остывает.

Данная технология позволит извлекать свыше 90% свинца, который содержится в отработанных аккумуляторах.

Для реализации бизнес-проекта потребуются щековая и молотковая дробилки, магнитный сепаратор и линейный грохот (рис. 6).

На щековой дробилке будут измельчаться цельные отработанные аккумуляторы, так как размеры загрузочного окна и максимальная крупность загружа-

емого материала подходит под примерные размеры аккумуляторов. Уже на молотковой дробилке измельченные аккумуляторы будут повторно измельчаться до нужных размеров.

ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ АКБ



Рис. 6. Оборудование для реализации бизнес-проекта

Расчет производительности щековой дробилки показан на рис. 7.

Расчетная производительность щековой дробилки составила $18,5 \text{ м}^3/\text{ч}$. Параметры соответствуют дробилке серии PE 250x400. Аналогичный расчет был осуществлен для молотковой дробилки, полученные параметры соответствуют дробилке ДМ серии РС40.

Товарные продукты, полученные в процессе утилизации отработанных аккумуляторов показаны на рис. 8.

На предприятии по утилизации отработанных аккумуляторов будет получен свинец марок С0 и С1. Свинец основная продукция предприятия, которая будет приносить большую прибыль. В аккумуляторах находится 25 % металлического свинца и 38 % свинцовой пасты. В год предприятие будет утилизировать 120 т отработанных аккумуляторов, из них 63 % это свинец двух марок.

Корпус батареи изготовлен из прочного пластика — полипропилена, который составляет 5 % от общей части аккумулятора, что составит 6 т в год.

Последний продукт, который будет идти на продажу, — это очищенный эбонит, самый дорогой продукт аккумулятора. Он составляет 10 % от общей массы аккумулятора.

Расчет экономических показателей предлагаемого бизнес-проекта свидетельствует, что на его реализацию потребуется 4,4 млн руб. капитальных вложений. Срок окупаемости проекта 1,48 года (рис. 9).

РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ

Определяем производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$) камеры дробления по формуле,

$$\Pi = \frac{\mu \times (d_{\min} + d_{\max}) \times S \times L \times n}{2 \times \text{tg}\alpha}$$

где n - частота вращения эксцентрикового вала, $n = 5,8 \text{ с}^{-1}$;

μ - коэффициент разрыхления выпадающей из выпускной щели массы продукта, $\mu = (0,30 \dots 0,65)$, выбираем $\mu = 0,5$

L - длина камеры дробления, $L = 1,24 \text{ м}$;

S - ход подвижной щеки у выходной щеки дробилки, $S = 0,013 \text{ м}$;

d_{\min} - наименьшая ширина выходной щели, $0,020 \text{ м}$;

d_{\max} - наибольшая ширина выходной щели, $0,060 \text{ м}$;

α - угол захвата, $\alpha = 20^\circ$. Тогда окончательно получим:

$$\Pi = \frac{0,5 \times (0,02 + 0,06) \times 0,013 \times 1,24 \times 5,8}{2 \times 0,36} \times 3600 = 18,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Рис. 7. Расчет производительности щековой дробилки

ТОВАРНЫЕ ПРОДУКТЫ

1. Свинец марки С0, С1
2. Свинцовые сплавы
3. Очищенный эбонит и сепараторы в отвалах
4. Кристаллы сульфата натрия
5. Шлак отвальный
6. Полипропилен



Рис. 8. Товарные продукты утилизации отработанных аккумуляторов

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБОСНОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Требуемый объем
капиталовложений – 4 440 000 руб.
Годовые доходы – 13 379 500 руб.
Чистая прибыль – 3 009 500 руб.
Срок окупаемости – 1,48 года



Рис. 9. Эколого-экономические показатели обоснования строительства предприятия

Таким образом, для решения проблемы с отработанными аккумуляторами, накапливающимися на территории МО ГО «Сыктывкар» в количестве 126 т/год, предлагается создать предприятие по сбору и утилизации отработанных аккумуляторов. Для данного предприятия подобрана технологическая схема утилизации и оборудование. Требуемый объем капиталовложений составляет 4,4 млн руб. Срок окупаемости проекта 1,48 года.

Библиографический список

1. Об отходах производства и потребления : федер. закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (в ред. от 02.07.2021 г.) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2022).
2. Как происходит утилизация аккумуляторов разных типов : [сайт]. — URL: <https://xlom.ru/na-metallolom/akkumulyatornye-batarei-utilizaciya-i-pererabotka> (дата обращения: 12.04.2022).
3. Методология и практика чистого производства : учебное пособие / О. А. Коньк, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. (дата обращения 26.04.2020).
4. Коньк, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учебное пособие : самостоятельное учебное электронное издание / О. А. Коньк, А. В. Кузиванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Электрон. дан. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — URL: <http://lib.sfi.komi.com>. (дата обращения: 12.04.2022).

К. А. Хозяинов,
2 курс, направления подготовки «Техносферная безопасность»
Научный руководитель — **О. А. Конык,**
кандидат технических наук
(Сыктывкарский лесной институт)

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОКРЫШЕК

Ежегодно в мире образуется 10,5 млн т отработанных покрышек. Вклад России в общий объем образования отхода составляет 1,7 млн т, а в Республике Коми ежегодно приходит в негодность свыше 7 тыс. т автопокрышек (рис. 1) [1].



Рис. 1. Динамика образования и переработки отработанных автопокрышек в России и Республике Коми

Отработанные покрышки подлежат накоплению в специальных складских помещениях, либо на открытых площадках (рис. 2) [1, 2].

Покрышка разлагается в земле в среднем 150 лет. Причем в процессе разложения под воздействием влаги и тепла автомобильная резина начинает выделять токсичные органические соединения: дифениламин, дибутилфталат, фенантрен. Эти вещества, безусловно, крайне негативно влияют на нашу планету. А если еще вспомнить, сколько миллионов этих покрышек на планете...

Возникает разумный вопрос: «Что делать с отработанными автопокрышками?»

В настоящее время, все известные способы переработки отработанных автопокрышек можно разделить на несколько групп (рис. 3) [1].

СБОР И ХРАНЕНИЕ ОТРАБОТАННЫХ АУТОПОКРЫШЕК



ХРАНЕНИЕ НАВАЛОМ НА ЗЕМЛЕ



ХРАНЕНИЕ В СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Рис. 2. Варианты сбора и хранения отработанных автопокрышек

Способы переработки автомобильных покрышек



Рис. 3. Способы переработки отработанных автопокрышек

В процессе применения физических методов — дробления, измельчения получается мелкодисперсная крошка (2-4 мм), области применения которой достаточно разнообразны (рис. 4). Наиболее популярны — это использование резиновой крошки в качестве добавки в асфальтобетон и получение из резиновой крошки различных плиток для обустройства стадионов, спортивных площадок.

В связи с тем, что в Республике Коми и МО ГО «Сыктывкар» нет предприятий по утилизации отработанных автопокрышек, а объемы их образования очень высокие, предлагается организовать такое предприятие. Для этого необ-

ходимо разработать бизнес-проект и получить все необходимые документы для реализации данного бизнеса [2].



Рис. 4. Области применения отработанных автопокрышек в виде измельченной резины

Итак, цель данной работы — разработка бизнес-проекта по утилизации отработанных автопокрышек.

Бизнес-план создания виртуального предприятия включает ряд этапов, представленных на рис. 5 [2].



Рис. 5. Этапы реализации бизнес-плана создания виртуального предприятия по утилизации отработанных автопокрышек

Реализацию бизнес-идеи стоит начать с регистрации данного предприятия. После этого нужно выбрать территорию, на которой будет располагаться виртуальное предприятие (рис. 6).



Рис. 6. Месторасположение виртуального предприятия

Для снижения капитальных вложений на постройку собственных зданий предприятие возьмет в аренду здания, территорию и площадку у лесопильного завода в районе железнодорожной станции Язель.

На виртуальном предприятии предлагается организовать пункты сбора отработанных покрышек, склад их хранения, сортировочную линию, производственный цех и другие подразделения, которые показаны на рис. 7 [2].

Отработанные автопокрышки поступают на пункт сбора, где они накапливаются до транспортной партии и по железной дороге транспортируются на предприятие в ангар для хранения. Из ангара по ленточному транспортеру после сортировки покрышки поступают на переработку в производственный цех. На выходе, упакованная в специальные мешки резиновая крошка, перевозится в грузовой контейнер.

Также на предприятии предусмотрено административное здание, где и располагаются менеджеры по рекламе и продаже готовой продукции. Для создания хороших условий труда для работников есть столовая. Для хранения и ремонта техники предусмотрен гараж.

Для осуществления утилизации отработанных покрышек на предприятии будет установлена линия по переработке покрышек ЛПШ-500 (рис. 8).

Путь от цельной покрышки до резиновой крошки начинается со станка для удаления бортовых колец. Металлический корд из покрышек после очистки от остатков резины используется как дополнительный продукт и поступает на продажу.

Структурные подразделения предприятия



Рис. 7. Структурные подразделения виртуального предприятия

ЛИНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ АВТОПОКРЫШЕК ЛПШ-500



Рис. 8. Линия по переработке отработанных автопокрышек

После удаления бортовых колец покрышка подается по ленточному транспортеру в шредер для первичного, грубого измельчения (рис. 9).

Из шредера грубо измельчённая резина поступает в роторную дробилку для повторного более тщательного измельчения. Приведем расчеты для выбора дробилки [1].

Предлагаемое оборудование для переработки покрышек

Станок для удаления бортовых колец



Циклон



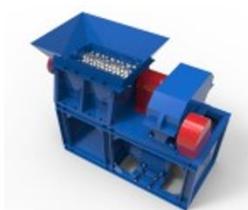
Гильотина для резки покрышек



Виброгрохот



Двухвальный шредер



Ленточный транспортер



Роторная дробилка



Рис. 9. Оборудование для переработки отработанных автопокрышек

Конструктивные размеры роторных дробилок определяется в зависимости от максимального размера d в исходном материале:

$$Dr = 3d + 550 = (3 \cdot 5) + 550 = 565 \text{ мм.}$$

Длина ротора рассчитывается по формуле:

$$Lr = (0,8)Dr = 0,8 \cdot 565 = 452 \text{ мм.}$$

Такие размеры присущи роторной дробилке AMD-600DU.

Преимущества роторной дробилки AMD-600DU:

- 1) реализована система шумопоглощения;
- 2) предусмотрено подключение воды;
- 3) вся дробилка окрашена порошковой краской, что обеспечивает ее долговечность;
- 4) собственные, уникальные конструкторские решения в изготовлении ротора.

Выходящая измельчённая резина поступает на виброгрохот, для разделения на фракции (степень измельчения). На предприятии предлагается использовать виброгрохот ГИЛ-33 с тремя ситами для просеивания фракций с размерами 0,5-1, 2-3, 4-5 мм. Расчет виброгрохота приведен на рис. 10.

Резиновая крошка — универсальный материал, который предлагается в первую очередь предприятиям по производству асфальтобетона, так как резина придает ему особые свойства, упругость, долговечность и износостойкость. Далее резиновая крошка будет использоваться жилищно-коммунальными предприятиями для изготовления покрытий детских площадок и тротуаров во дворах домов. Кроме того, крупные спортивные комплексы смогут использовать

резиновую крошку для наполнения спортивных снарядов и обустройства покрытий стадионов.

Расчет виброгрохота

Массовая производительность по исходному материалу (F) для вибрационного грохота с наклонными вибрациями рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{\Pi}{q * m * k1 * k2 * k3}$$

F - рабочая площадь сита, м²
Π - объем поступившего материала
q - удельная объемная производительность сита
m - коэффициент эффективности грохочения
k1, k2, k3 - количество содержания зерен нужного размера на каждом из сит

F = 2,9 м²

Исходя из расчетов был выбран грохот инерционный легкого типа ГИЛ-33 производства АО «ВолгоГорМаш» с площадью просеивающей поверхности 3,4 м².

Рис. 10. Расчет виброгрохота

Для управления экологической безопасностью на виртуальном предприятии по утилизации отработанных автомобильных покрышек, которое будет отнесено к предприятиям II категории по степени воздействия на окружающую среду, предлагается реализация схемы, приведенной на рис. 11 [3-6].

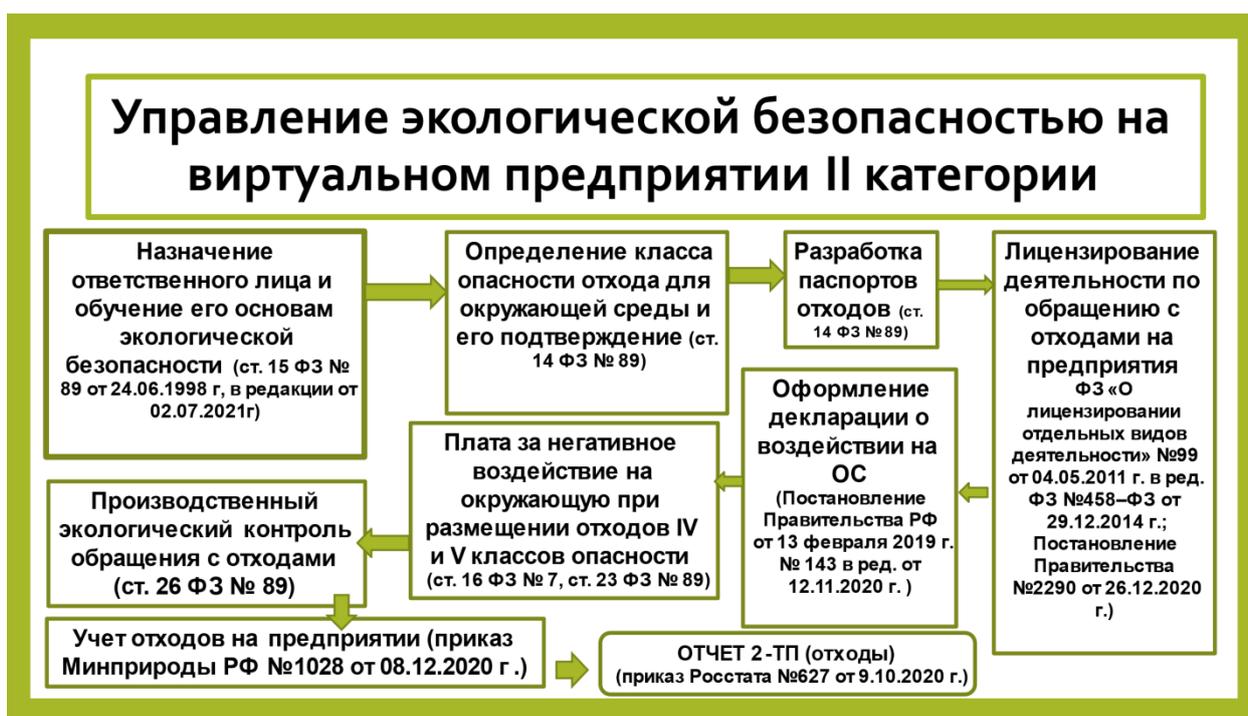


Рис. 11. Схема управления экологической безопасностью на виртуальном предприятии

Для реализации бизнес-проекта потребуется 8,43 млн руб. Рентабельность проекта 61%, а срок окупаемости составит 10 месяцев (рис. 12) [2].

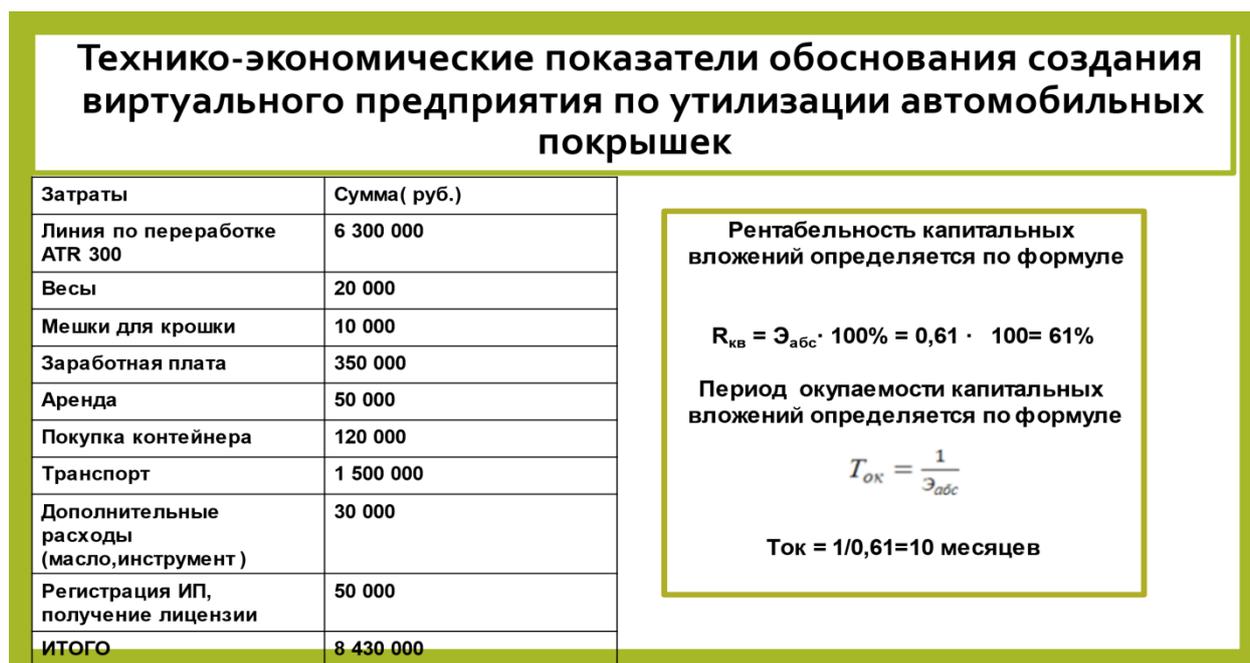


Рис. 12. Технико-экономические показатели обоснования создания виртуального предприятия

Таким образом, предлагается бизнес-проект предприятия по утилизации отработанных автомобильных покрышек и получения резиновой крошки для разных областей малого производства.

Проект позволит снизить техническую и экологическую нагрузку на свалки и полигоны, использовать резиносодержащие отходы в качестве вторичного сырья, получить полезные продукты для нужд муниципальной экономики.

Библиографический список

1. Конык, О. А. Технологии переработки твердых отходов : учеб. пособие / О. А. Конык, А. В. Кузиванова ; Сыкт. лесн. ин-т. — Изд. 2-е, доп. и перераб. — Сыктывкар : СЛИ, 2018. — URL: <http://lib.sfi.komi.com>
2. Методология и практика чистого производства : учеб. пособие / О. А. Конык, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар : СЛИ, 2015. — 196 с. (дата обращения 26.04.2020).
3. Об отходах производства и потребления : федер. закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (в ред. от 02.07.2021 г.) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2022).
4. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 30.12.2021 г.) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2022).
5. Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий : постановление Правительства №2398 от 31.12.2020 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 15.04.2022).
6. Положение о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности : постановление Правительства № 2290 от 26.12.2020 г. // СПС «КонсультантПлюс». — (Дата обращения: 15.04.2022).

Р. Е. Зыков,

2 курс, специальность «Техническая эксплуатация
подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

Научный руководитель — **А. В. Ти,**
преподаватель специальных дисциплин
(Томский лесотехнический техникум)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВКИ В КОЛПАШЕВСКОМ РАЙОНЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НУЖД НАСЕЛЕНИЯ

Колпашевский район, расположенный в центральной части Томской области, занимает второе место по численности населения среди административных районов региона (37148 чел., данные на 2021 г.) и шестое место по занимаемой площади (17112,38 км²). Сельское население составляет 39,2 % от общей численности и проживает в основном в отдаленных районах с децентрализованным энерго- и теплоснабжением [1].

Анализ схемы ОЭС Сибири (рис. 1) дает представление о текущем состоянии энергоснабжения области и района. Линия электропередач (ЛЭП) Томской энергосистемы проходит по линии: Томск — Володино — Чажемто — Парабель — Каргасок — Чапаевка и далее на Нижневартовскую ГРЭС. Централизованно электроэнергией снабжается только ограниченная часть района (пос. Чажемто и прилегающие территории) [2].

Электро- и теплоснабжение остальных населенных пунктов Колпашевского района осуществляется котельными на твердом топливе (п. Большая Саровка, д. Новоильинка, д. Маракса), котельными г. Колпашево (на жидком топливе, на газе, на твердом топливе с перспективой перевода на газ) и дизельными электростанциями (ДЭС) п. Дальнее (200 кВт), п. Копыловка (584 кВт), п. Иванкино (60 кВт) (рис. 2) [3].

Подключение удаленных территорий района (восточная часть) в централизованную энергосистему с экономической точки зрения нецелесообразно. Эксплуатация местных ДЭС убыточна из-за высоких расходов на транспорт топлива, морально- и технологически устаревшего энергооборудования. Эти проблемы требуют поиска альтернативных вариантов развития энергетического сектора Колпашевского района.

Одним из перспективных направлений для всей области является более активное использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ), особенно для отдаленных сельских местностей.

Основные виды возобновляемых источников энергии на территории области представлены солнечной и ветровой энергией, энергией земных недр и биоэнергоресурсами.

Томская область богата лесными ресурсами, здесь развита лесозаготовительная и лесоперерабатывающая отрасли экономики, отходы которых в настоящее время используются в малых масштабах [4].

Специалисты Томского центра ресурсосбережения и энергоэффективности, сотрудники Томского политехнического университета и другие эксперты с 2006 года проводили большую работу по оценке потенциала возобновляемых источников энергии области и пришли к выводу, что их использование во многих районах технически возможно и экономически целесообразно [4, 5]. Энергетический потенциал отходов лесозаготовки в Томской области наглядно представлен на диаграмме (рис. 3).

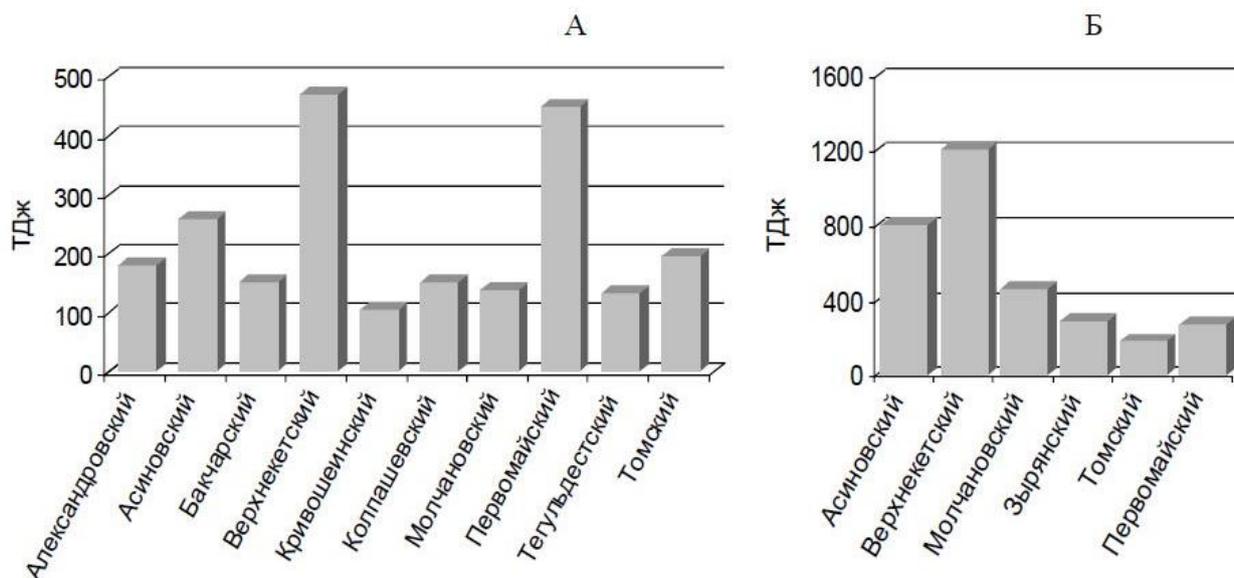


Рис. 3. Энергетический потенциал отходов лесопромышленного комплекса Томской области по объемной теплотворной способности в рамках административных районов:
А — лесосечные отходы; Б — отходы лесопереработки

Непосредственно в Колпашевском районе биоэнергетический потенциал достаточно высок и обеспечивается отходами от лесозаготовительных работ (рис. 4) [5].

Нерациональная организация работы лесоперерабатывающих предприятий приводит к тому, что древесные отходы, нетоварные деревья, сухостой, оставляемые на лесосеке, создают благоприятные условия для развития и размножения многих видов вредных для леса насекомых. Загрязнение леса приводит к нарушению экологической обстановки на этих территориях. Энергетическое использование древесных отходов, вывезенных с лесосеки и измельченных в топливную щепу, возможно при любом даже самом низком качестве их биомассы.

Сейчас имеются современные технологии, позволяющие использовать отходы лесопромышленности в качестве топлива (пеллеты, топливные брикеты). Для районов лесозаготовки и лесопереработки, преимущественно находящихся в зоне децентрализованного тепло-энергоснабжения, перевод дизельных котельных на биотопливо особенно актуален. В Томской области уже с 2014 года начали вводить в строй и эксплуатировать такие энергоустановки, в этом году

планируется построить две котельные в р.п. Белый Яр Верхнекетского района и в с. Улу-Юл Первомайского района.

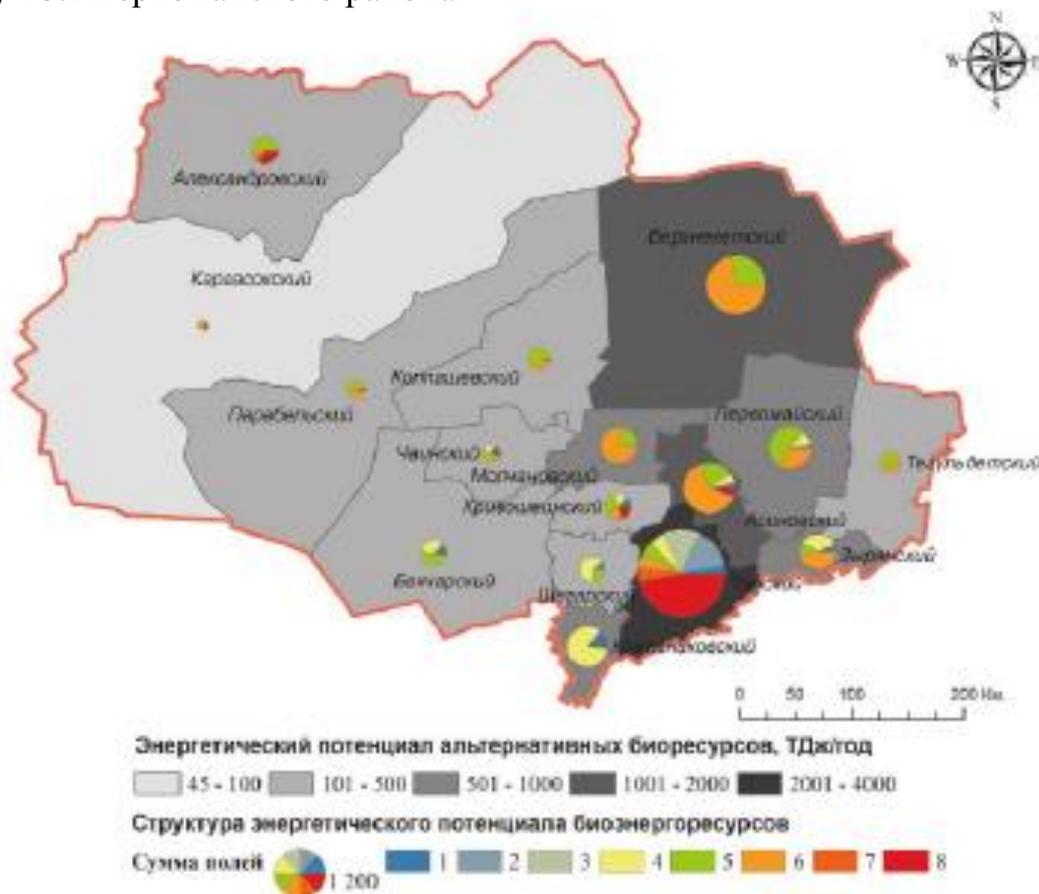


Рис. 4. Пространственное распределение и структура энергетического потенциала альтернативных биоресурсов Томской области:
 1 — отходы скотоводства; 2 — отходы свиноводства; 3 — отходы птицеводства;
 4 — отходы растениеводства; 5 — отходы лесозаготовительной деятельности,
 6 — отходы лесопереработки; 7 — ОСВ; 8 — ТБО

Для обеспечения населения теплоэнергией в децентрализованных зонах Колпашевского района требуется комплексный подход, учитывающий различные факторы дальнейшего развития как района, так и области в целом.

Рекомендуется провести следующие мероприятия:

- организация безотходного лесозаготовительного производства для полезного использования всей вывозимой биомассы;
- осуществление поэтапного перевода дизельных котельных на биотопливо с учетом местной специфики;
- совершенствование и развитие транспортной инфраструктуры района и области;
- организация и проведение лесовосстановительных работ на вырубленных лесосеках с учетом современных требований по охране окружающей среды.

Библиографический список

1. Колпашевский район // Википедия : [сайт]. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Колпашевский_район (дата обращения: 10.03.2022).
2. Карта-схема размещения линий электропередач, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Сибири на 2020-2026 годы // Электроэнергетика. Нефть и Газ :

[сайт]. — URL: <https://energybase.ru/map/map-substations-powerplants-siberia/> (дата обращения 15.04.2022).

3. Возобновляемые источники энергии в Томской области // Геоинформационная система : [сайт]. — URL: <https://green.tsu.ru/tomres/> (дата обращения 25.04.2022).

4. Семенова, К. А. Количественная оценка биоэнергетического потенциала Томской области / К. А. Семенова. — Томск : Изд-во ТПУ // Известия Томск. политех. ун-та, 2013. — Т. 323. — № 4.

5. Волкова, Е. С. Энергетическая характеристика возобновляемых природных ресурсов региона средствами ГИС (на примере Томской области) / Е. С. Волкова, М. А. Мельник. — Москва : Изд. дом «Академия естествознания» // Успехи современного естествознания. — 2016. — № 2.

ДОКЛАДЫ-ПРЕЗЕНТАЦИИ

Полигон инновационных идей

1. **Лыткин Д. К.**, 2 курс, направление подготовки «Управление в технических системах». *Исследование и применение аэростатических аппаратов на лесозаготовках*. Научный руководитель — **М. Н. Кочева**, ст. преподаватель.
2. **Некрасов Д. Э.**, 3 курс, направление подготовки «Технологические машины и оборудование». *Перспективы развития велосипедных дорожек в г. Сыктывкар*. Научный руководитель — **Кокшарова Н. Г.**,
3. **Размыслова А. А.**, 2 курс, направления подготовки «Химические технологии». *Экокалендарь «Фитолечебница-2023»*. Научный руководитель — **Дымова Л. М.**, руководитель Школы юного лесовода.
4. **Сидорова А. А.**, 2 курс, направление подготовки «Промышленная теплоэнергетика». *Использование энергии низкого потенциала грунта для системы отопления жилого дома*. Научный руководитель — **Соловьев П. В.**, кандидат технических наук.
5. **Токмаков М. В.**, 2 курс, направление подготовки «Техносферная безопасность». *Создание 3D-принтера с рекордной областью печати*. Научный руководитель — **Плешев Д. А.**, кандидат физико-математических наук.

Научно-исследовательская работа

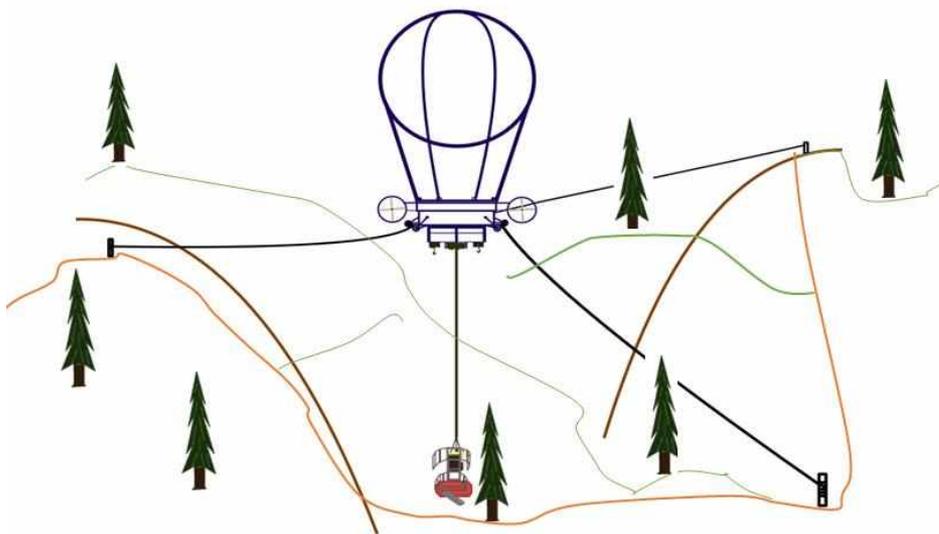
1. **Мальцева С. А., Никифорова П. А.**, 2 курс, направление подготовки «Информационные системы и технологии». *Цифровая трансформация образования*. Научный руководитель — **Плешев Д. А.**, кандидат физико-математических наук.
2. **Мальцева С. А.**, 2 курс, направление подготовки «Информационные системы и технологии». *Протокол Месси — Омурь*. Научный руководитель — **Самородницкий А. А.**, кандидат физико-математических наук.
3. **Сидорова А. А.**, 2 курс, направление подготовки «Промышленная теплоэнергетика». *Исследование энергосберегающих технологий для выработки тепловой энергии на районных котельных Республики Коми*. Научный руководитель — **Соловьев П. В.**, кандидат технических наук.



СЫКТЫВКАРСКИЙ
ЛЕСНОЙ
ИНСТИТУТ



ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОСТАТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ



Выполнил студент 2 курса, очной формы
обучения, по направлению подготовки –
«Управление в технических системах»
Лыткин Даниил Кириллович

Научный руководитель: ст. преподаватель
Кочева Мария Николаевна

Сыктывкар, 2022

АКТУАЛЬНОСТЬ И ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность темы: в будущем аэростаты могут стать надежными помощниками лесозаготовителей, для заготовки леса на труднодоступных территориях России.

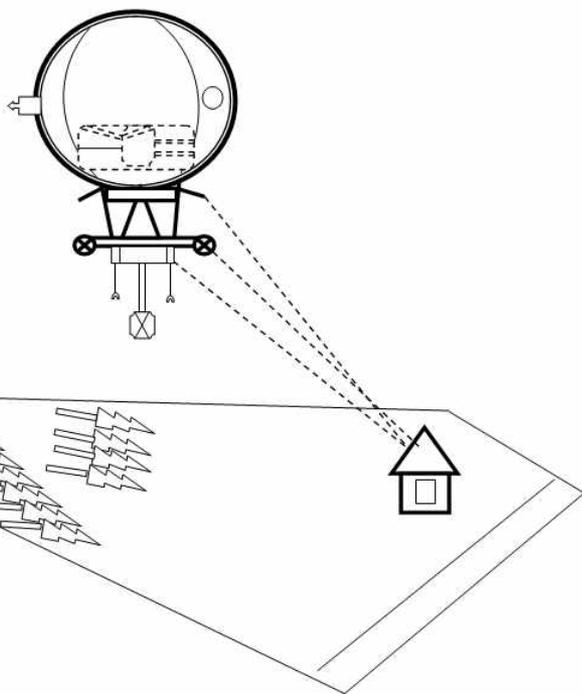
Цель: Исследование и оценка возможностей применения аэростатических аппаратов на лесозаготовительных участках с труднопроходимым рельефом.

Задачи:

- Анализ патентных работ отечественных и зарубежных авторов в области изучения применения аэростатических аппаратов в лесной отрасли;
- Создание и обоснование технологической схемы и конструкции аппарата.
- Анализ моделей: тяговых усилий при валке дерева, трёхосевой системы позиционирования, перемещения аппарата от точки забора до точки доставки груза.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

На основании патентов РФ на изобретения (№№ 2499706, 2503562, 2503172, 2531649, 2531778) были определены новые технологические и конструктивные особенности аэростатных транспортных комплексов и канатных лесотранспортных систем.



Предложение:

- Создание технологической схемы и обоснование конструкции аэростатно-канатной системы с возможностью ведения рубки леса;
- Оценка возможности предоставления услуг предприятиям, имеющим потребность в заготовке и доставке лесной продукции на труднодоступных лесных территориях воздушным путем.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДИКИ

Наравне со специально подобранными и оборудованными харвестерами, на участках со сложным рельефом зачастую применяют современные технологические системы заготовки древесины, представленные самопередвигающимися канатными установками или тракторными комплексами.



ПРАВИЛА ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ

При заготовке древесины согласно статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации:

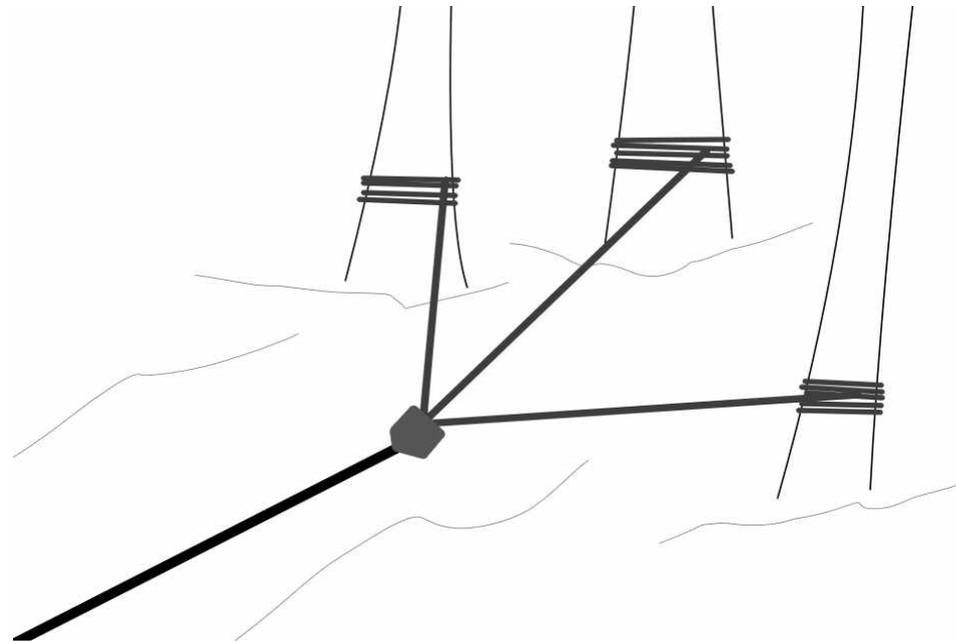
- б) не допускается повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв, захламление лесов промышленными и иными отходами за пределами лесосеки на смежных с ними 50-метровых полосах;
- г) запрещается оставление завалов (включая срубленные и оставленные на лесосеке деревья) и срубленных зависших деревьев, повреждение или уничтожение подроста, подлежащего сохранению;
- з) не допускается оставление не вывезенной в установленный срок древесины на лесосеке;
- и) не допускается вывозка, трелевка древесины в места, не предусмотренные проектом освоения лесов или технологической картой лесосечных работ;
- к) не допускается невыполнение или несвоевременное выполнение работ по очистке лесосеки от порубочных остатков;
- л) не допускается уничтожение верхнего плодородного слоя почвы вне волоков и погрузочных площадок.

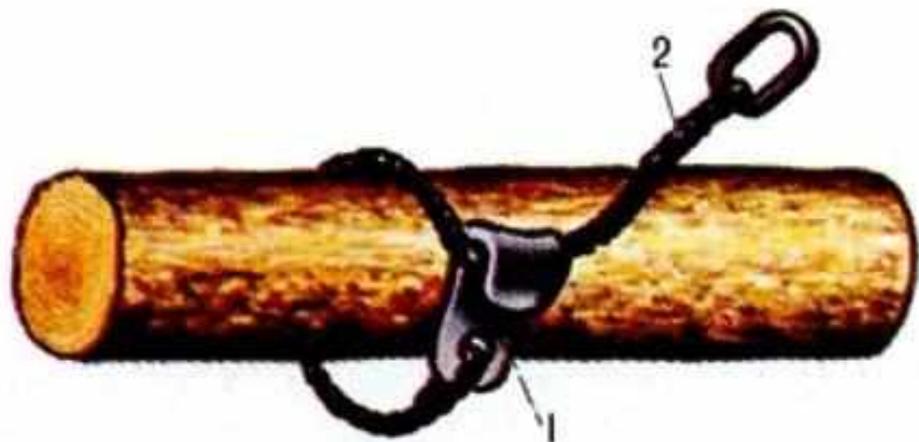


АЭРОСТАТНО-КАНАТНАЯ СИСТЕМА



КРЕПЛЕНИЯ КАНАТОВ

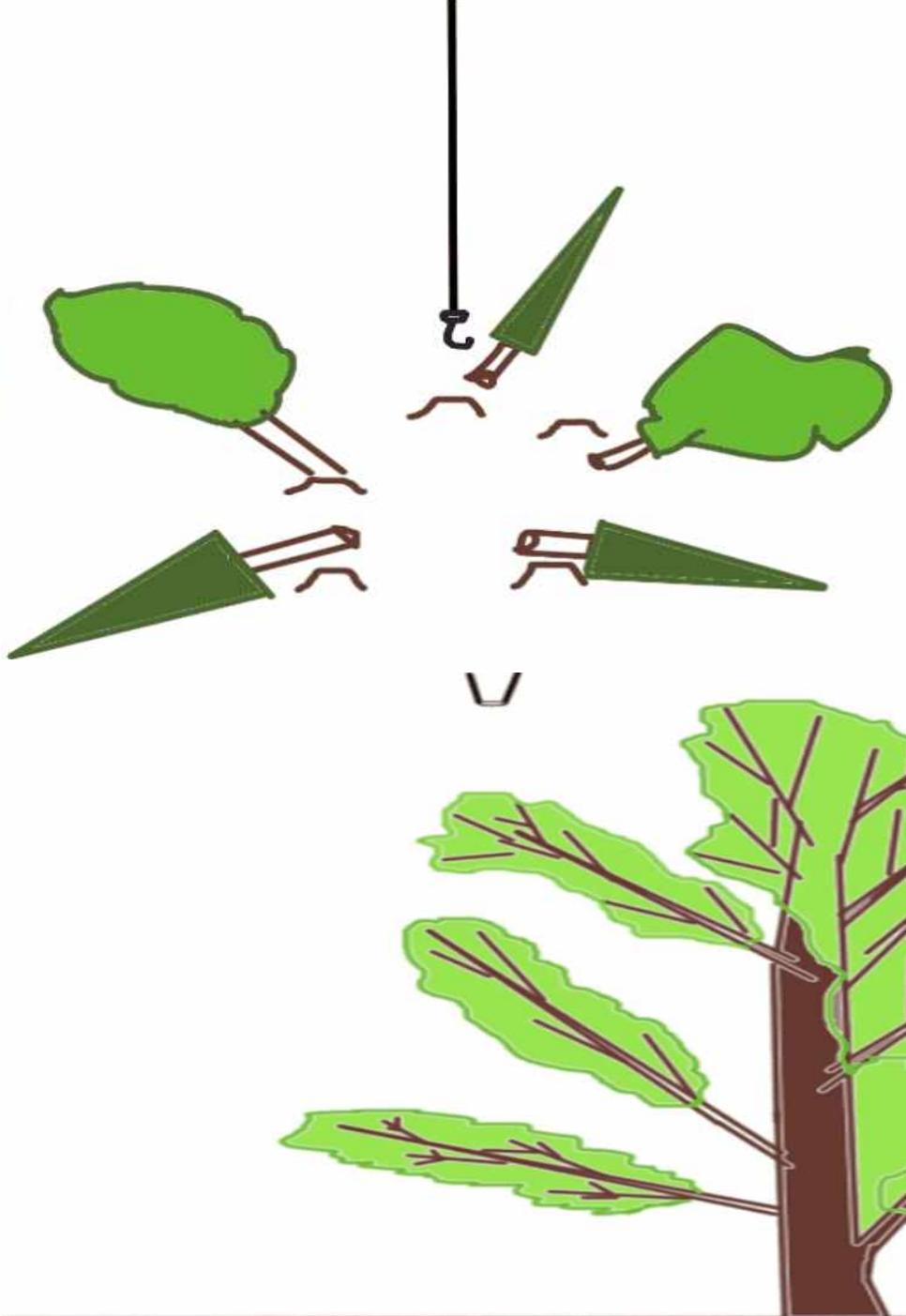


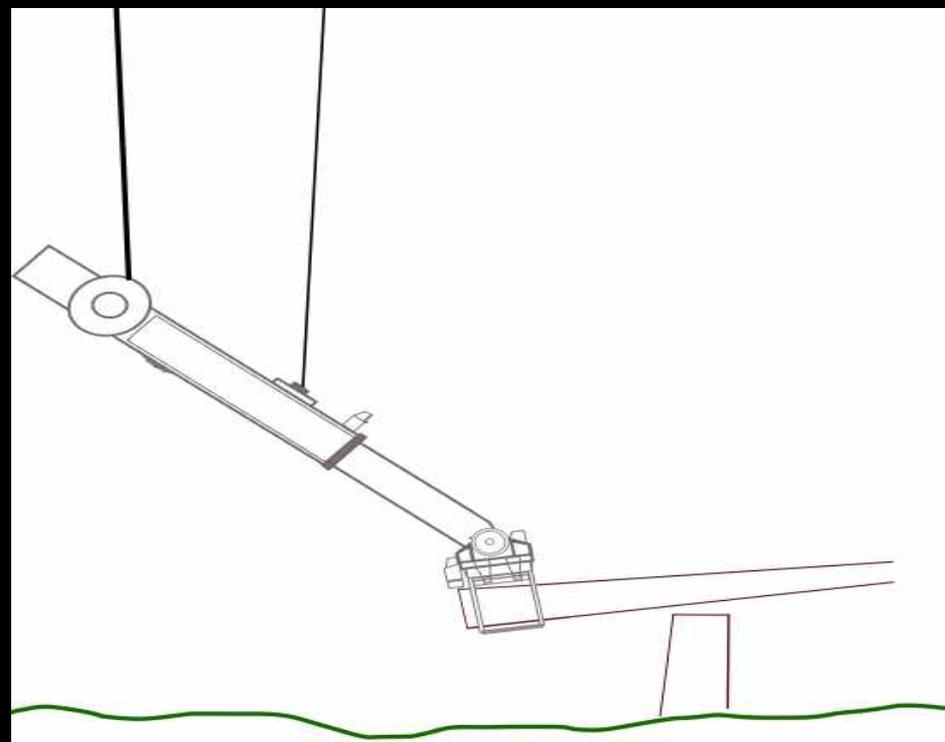
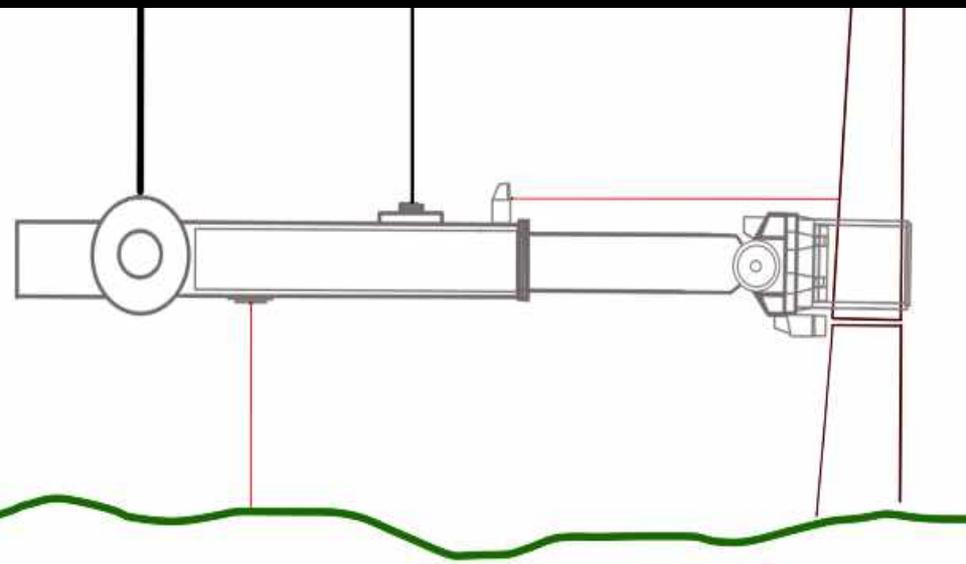
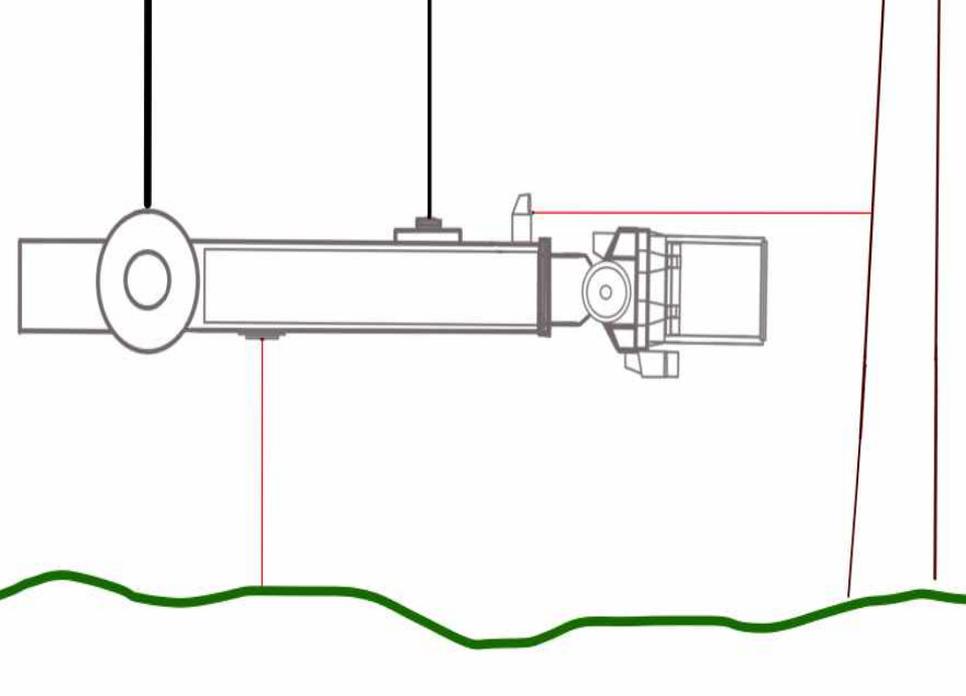


180m RS485/RS232

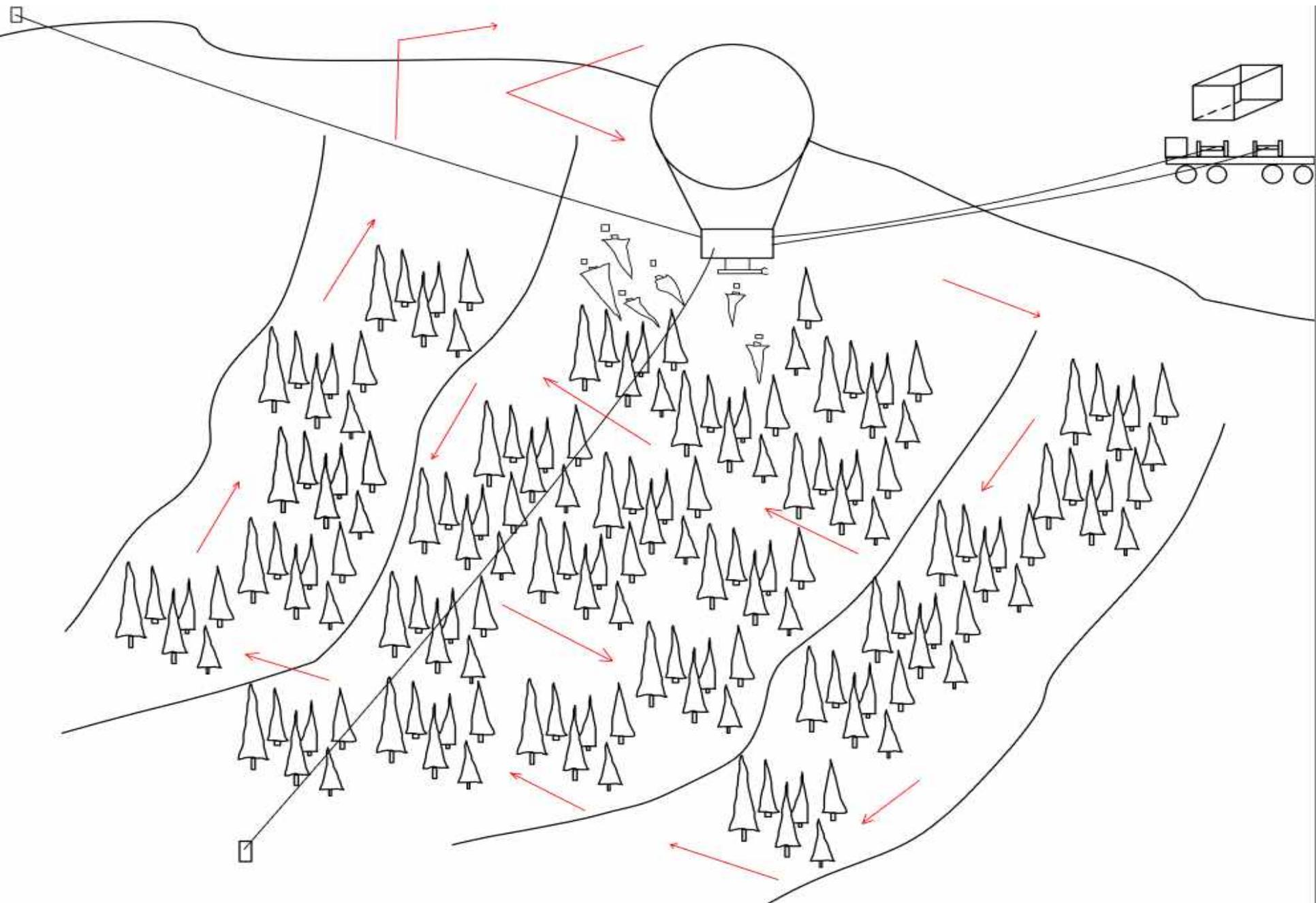


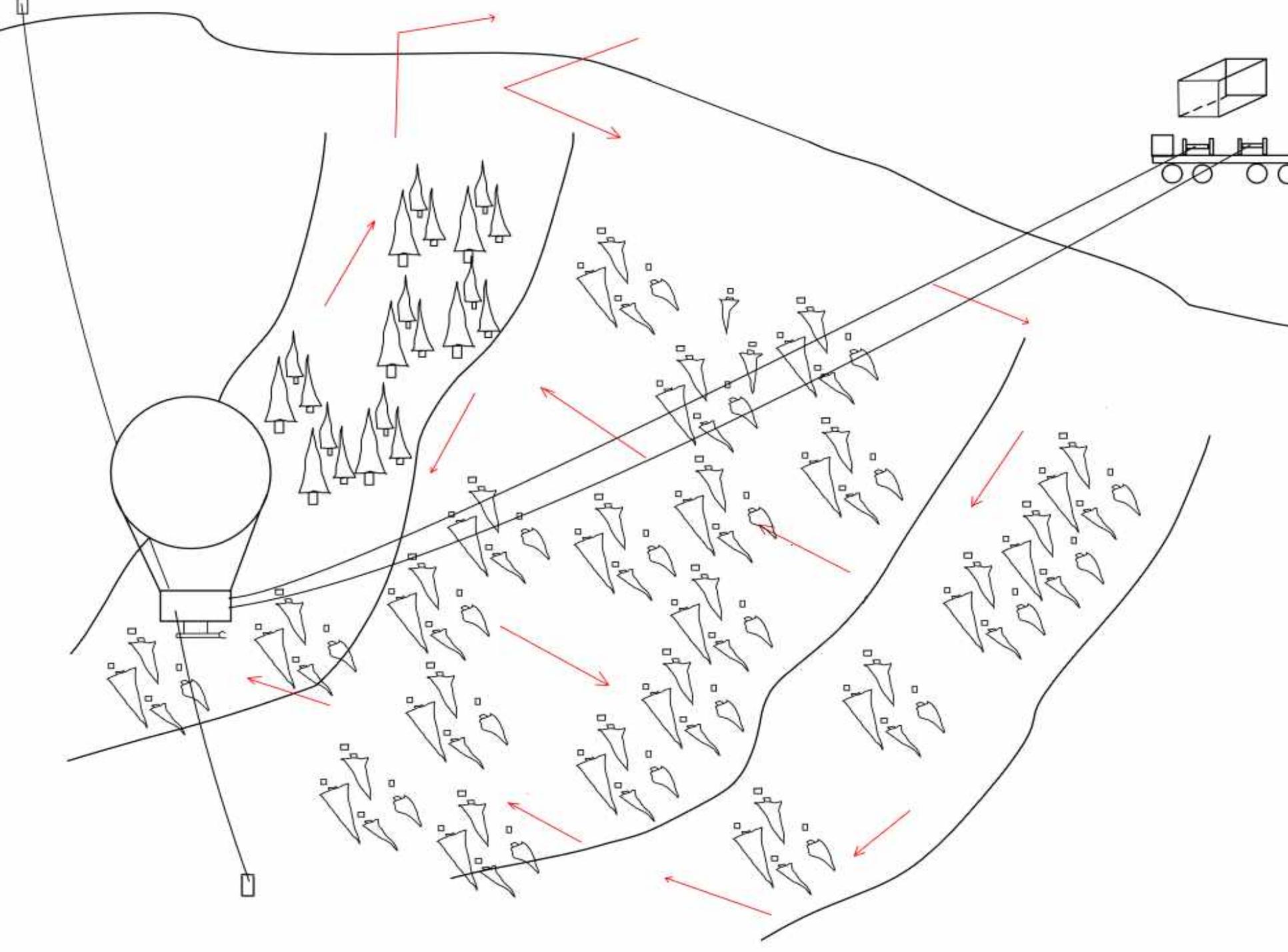
TF03

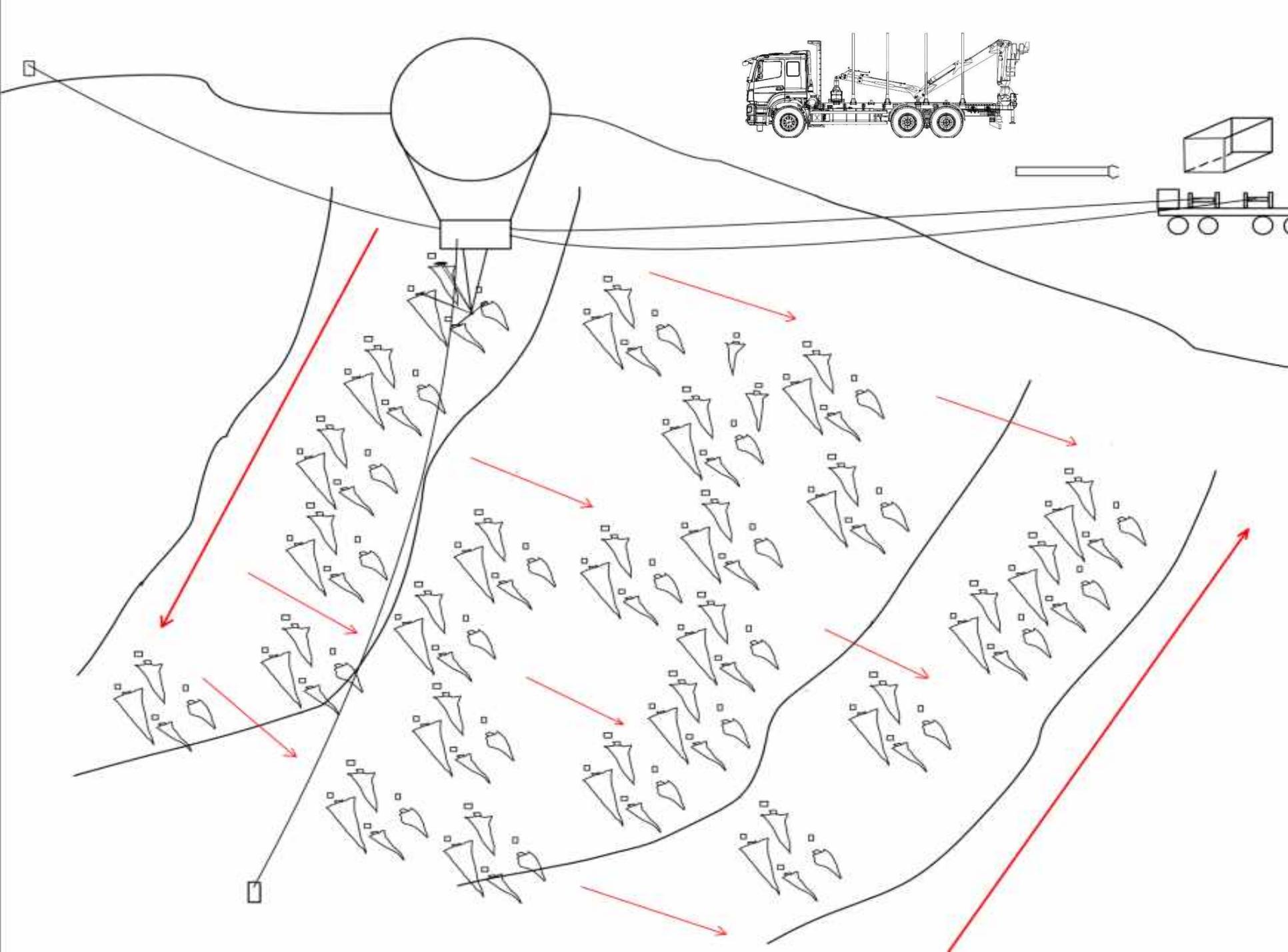




ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА









ВЫВОДЫ

- В условиях постепенно нарастающего дефицита легкодобываемой древесины существует явная необходимость в более совершенной технике и методиках, позволяющих вести эффективную и безопасную рубку на резкопересечённой местности;

- Необходимы технологии, минимизирующие антропогенное воздействие на лесную экосистему;

- Применение аэростатной системы с предложенным нами способом валки и перевозки леса позволяет сохранить почвенный покров, подрост и избавляет от необходимости уборки делянки от древесных отходов, что упрощает ведение лесозаготовок в труднопроходимых местностях, снижает антропогенное воздействие на окружающую среду.

СЫКТЫВКАРСКИЙ
ЛЕСНОЙ
ИНСТИТУТ



Перспективы развития велосипедных дорожек в г. Сыктывкар

Подготовил: Некрасов Денис Эдуардович,
студент 3 курса, направление подготовки
«Технологические машины и оборудование»
(профиль «Машины и оборудование лесного
комплекса»)

Сыктывкар 2022

Цели и задачи

Цель: создание условий для безопасного и комфортного движения велосипедистов.

Задачи:

- 1) Разработать план расположения велодорожек;
- 2) Изучить ПДД;
- 3) Изучить стандарты и ГОСТы.



Актуальность проекта

- 1) Здоровый образ жизни
- 2) Экологичность
- 3) Экономичность
- 4) Уменьшение заторов и пробок



Велодорожки в городах России



Затраты по проекту

Затраты на разметку:

$$Q = l * a * p, \text{ где}$$

l – длина линии

a – ширина

P – стоимость нанесения 1 кв. м разметки (6,8 руб./кв. м)



...

Стоимость установки знака – 478 руб.



Затраты

	Обозначение края проезжей части дороги, руб.	Установка дорожных знаков, руб.
Октябрьский проспект	4760	4780
ул. Морозова	3400	3346
Сысольское шоссе	2040	1912
Сумма	10 200	10 038
Итого	20 238	

Спасибо за внимание!





ЭКОКАЛЕНДАРЬ «ФИТОЛЕЧЕБНИЦА 2023»

Проект подготовила: Размыслова Анастасия, студентка 2 курса
Направления подготовки «Химические технологии»
Научный руководитель: Дымова Людмила Михайловна,
руководитель Школы юного лесовода

Актуальность

- ✓ Преимуществом лекарственных растений является их малая токсичность и возможность длительного применения без существенных побочных явлений;
- ✓ Лечебные травы имеют не высокую стоимость;
- ✓ Люди ищут альтернативы современным медицинским вмешательствам, так как аптечные препараты имеют не естественное происхождение;
- ✓ Люди сами будут собирать травы и будут уверены в их качестве;



Цель: создать экокалендарь на 2023 год на тему лекарственных трав Республики Коми.

Задачи:

1. Изучить наиболее распространённые в Республике Коми лекарственные растения, выделить их свойства по морфобиологическим и химическим признакам .
2. Определить значение этих трав для оздоровления человека.
3. Ознакомиться с правилами фитосборов и переработкой лекарственных растений.
4. Разработать рекомендации по фитосбору растений и отразить эти правила в экокалендаре.
5. Создать экокалендарь на бумажном и электронном носителях.
6. Продумать реализацию данной продукции через торговую сеть, СМИ.





НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ ТРАВЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ





Мать-и-мачеха



Подорожник



Зверобой



Таволга



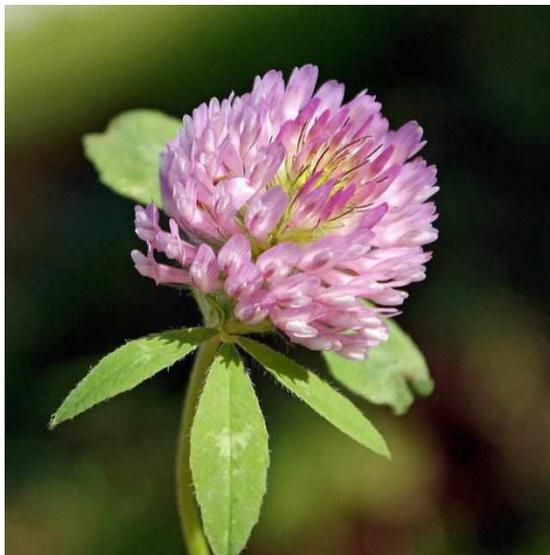
Иван чай



Листья малины



Почки берёзы



Клевер



Ромашка



Тысячелистник



Корни одуванчиков

Сушка трав

Травы должны сушиться:

- В тени при температуре не выше 40°C , а растения, содержащие эфирномасличные вещества, при температуре $30-35^{\circ}\text{C}$
- При постоянном притоке свежего воздуха;
- Лучше всего сушить растения на деревянной решетке, на которую натянута льняное полотно или марля;

В домашних условиях хорошо сушить растения в подвешенных небольших пучках.



Хранение

- Сушеные травы могут храниться в течение двух лет
- Корни могут храниться в течение трех лет
- Растения следует хранить в сухих помещениях в неизмельченном виде

Лекарственные травы могут храниться в ящиках и картонных коробках, матерчатых и полипропиленовых мешках.



Заключение

- В экокалендарь войдут 12 растений с подробным описанием их лечебных свойств, с фотоматериалами и рисунками.
- Будут прописаны общие рекомендации по использованию сборов лекарственных растений.
- Экокалендарь будет издан и в электронном виде, что очень удобно для широкого круга пользователей.





Обратная связь

Автор проекта:

Размыслова Анастасия, студентка 2 курса
направления подготовки «Химические технологии».

E-mail: anastasiarazmyslova7@gmail.com

СЫКТЫВКАРСКИЙ
ЛЕСНОЙ
ИНСТИТУТ



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ НИЗКОГО ПОТЕНЦИАЛА ГРУНТА ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА

Выполнила: Сидорова Анастасия Александровна студентка 2 курса направления подготовки «Промышленная теплоэнергетика».

Научный руководитель: Соловьёв П. В., к.т.н.

Сыктывкар 2022

АКТУАЛЬНОСТЬ

С активным развитием территорий Севера Российской Федерации возникает необходимость использования возобновляемого источника для обеспечения комфортных условий жизнедеятельности людей. Технология теплового насоса способна заменить все традиционные способы отопления

Если рассматривать глобальные тенденции последних 5 лет, то можно заметить, что целесообразно и эффективно использовать возобновляемые источники энергии, которые наиболее очевидны в области ветровой и солнечной энергетики, однако технологии аккумулирования теплоты не уходят в сторону



ЦЕЛЬ

Рассмотреть перспективы использования тепловых насосов, работающих по принципу «грунт-воздух-вода», с целью нагрева воды для отопления бытовых и административных помещений

Рассмотреть влияние теплоты на многолетнемерзлые породы и возможность использования теплового насоса для защиты вечномерзлых грунтов



ЗАДАЧИ

- Научный обзор по использованию возобновляемого источника энергии при производстве тепловой энергии;
- Исследовать возможность использования теплового насоса для защиты вечномерзлых грунтов;
- Изучить принцип работы теплового насоса цикла «грунт-воздух-вода»;
- Разработать схему теплового насоса;
- Исходя из термодинамических показаний рассчитать КПД, обосновав при этом перспективы использования тепловых насосов



ТЕПЛОВОЙ НАСОС

Техническое устройство способное аккумулировать распределенную в пространстве тепловую энергию называется **тепловой насос**

Тепловые насосы нагревают воду для водоснабжения и отопления с помощью отбора теплоты из окружающей среды

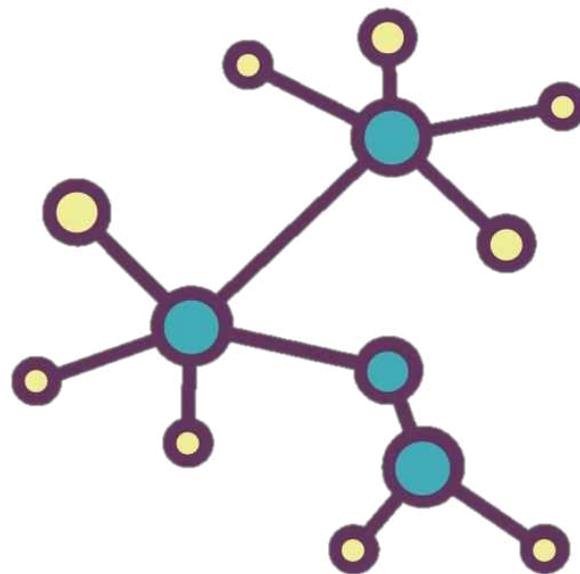


Может забирать тепловую энергию как из воздуха внутри помещения или снаружи, так и из грунтовых вод и почвы

РАБОЧЕЕ ТЕЛО

В основе работы лежит термодинамический циклический процесс, который совершается **рабочим телом (фреоном)**

В результате изменения термодинамических параметров происходит выделение или поглощение энергии в виде тепла и совершение работы



ОСОБЕННОСТИ

- ◆ Является основным выбором, если имеется желание пользоваться экологически чистым отоплением и обладать низкими расходами
- ◆ Является замкнутой системой отопления, для работы которой необходима небольшая часть электроэнергии для привода компрессора
- ◆ Востребована, когда другие способы организации системы отопления обходятся дороже

ВИДЫ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

Технология теплового насоса способна заменить все традиционные способы отопления

цикл «воздух-воздух»

используются для обогрева промышленных и производственных помещений, офисов и частных домов

цикл «грунт-вода»

устанавливаются для индивидуального теплоснабжения

цикл «вода-вода»

применяются в системе централизованного теплоснабжения

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОТЫ НА МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫЕ ПОРОДЫ

Многолетнемерзлые породы в черте городской застройки подвергаются сильному температурному воздействию



Просадка дома – результат отепляющего влияния помещения

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ



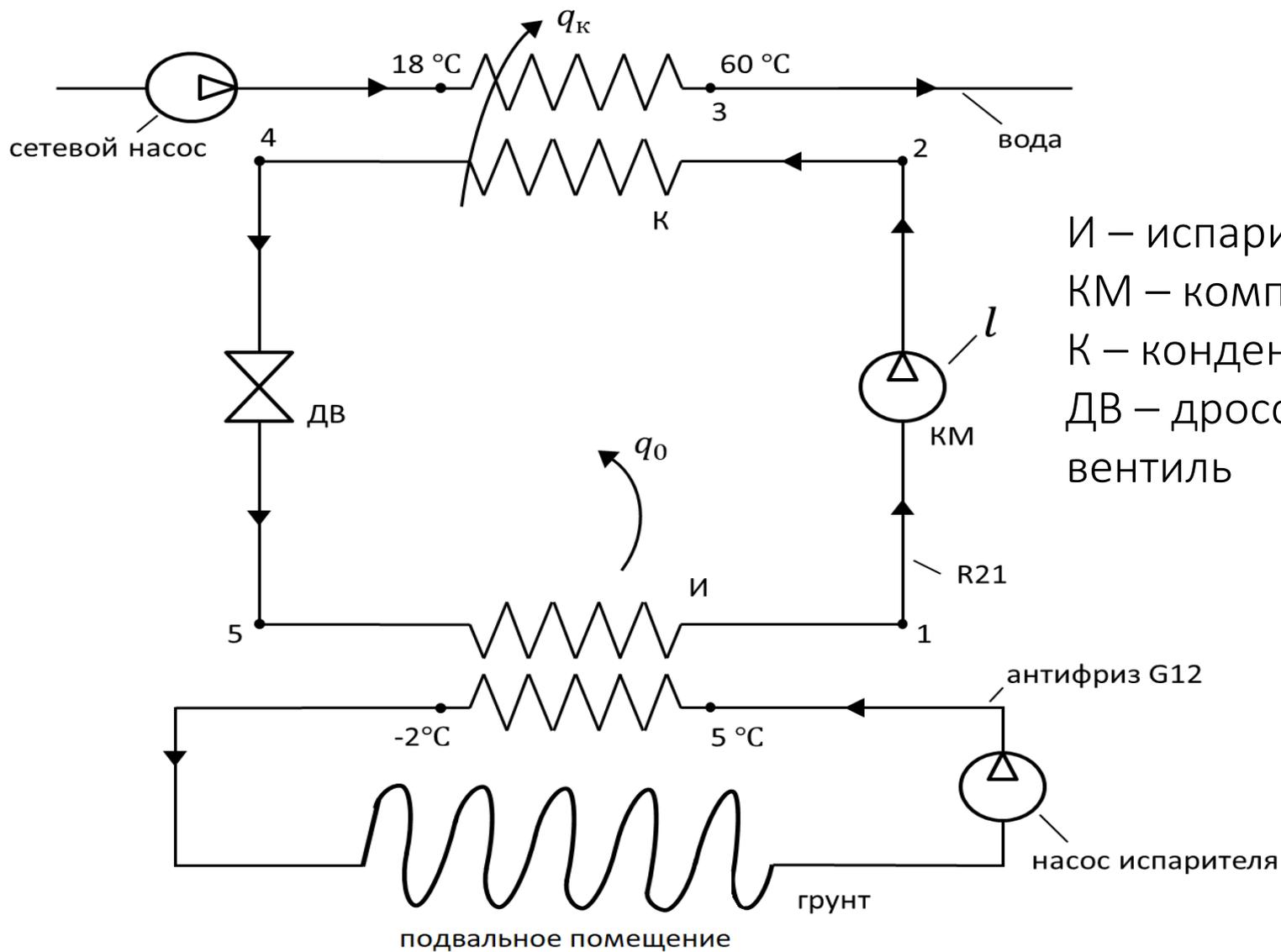


СХЕМА ТЕПЛОВОГО НАСОСА ЦИКЛА «ГРУНТ-ВОЗДУХ-ВОДА»

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Тепловой насос вырабатывает **47 кВт** тепла;
2. Источник тепла низкого потенциала – **поверхность земли и воздух подвального помещения;**
3. Теплоноситель контура испарителя будет – **антифриз марки G12**
 $t_3 = -35$ °С;
4. Параметры на входе в испаритель **$t_{и1} = 5$ °С**, на выходе **$t_{и2} = -2$ °С;**
5. температура воды на входе в охладитель **$t_{к1} = 18$ °С**, а на выходе из него **$t_{к2} = 60$ °С;**
6. Рабочее тело – **фреон R-21**

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ

Стоимость ТНУ = 2425221 руб.;

Монтаж = 25000 руб.;

Затраты на электроэнергию ТНУ
(в год) = 411720 кВт/ч

Тарифы	Стоимость
За отопление (в месяц)	2411 руб.
За электроэнергию (1кВт)	5,3 руб.

$$\begin{aligned} \mathbf{Inv} &= \text{стоимость ТНУ} + \text{монтаж} = 2425221 + 25000 \\ &= \mathbf{2450221} \text{ руб.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{Et} &= \text{затраты на эл. ТНУ} \times \text{тариф за эл.} - \text{тариф за отопление} \times 12 \\ &= 411720 \times 5,3 + 2411 \times 12 = \mathbf{880176} \text{ руб.} \end{aligned}$$

$$\mathbf{Dp} = \frac{\mathbf{Inv}}{\mathbf{Et}} = \frac{\mathbf{2450221}}{\mathbf{880176}} = \mathbf{2,78} \approx \mathbf{3} \text{ года}$$

ВЫВОДЫ

Расчеты показали, что представленное решение по применению технологии теплового насоса, для аккумулирования теплоты подвального помещения с целью нагрева воды является обоснованно применимым (КПД = 17 %)

Перспективы дальнейшего исследования представленной технологии будут направлены на увеличение КПД установки, проектирование контура обращения антифриза и подбору испарителя и конденсатора

**УЧЕБНО-ИННОВАЦИОННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«ПОЛИГОН ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ»**

«Создание 3Д - принтера с рекордным объёмом рабочей зоны»

Проект выполнил:

Токмаков Максим Владимирович,
студент 2 курса направления подготовки
«Техносферная безопасность»

(профиль «Инженерная защита окружающей среды»)

Задачи проекта

1. Создание 3д принтера с увеличенным рабочим объёмом
2. Расширение спектра используемых материалов в печати
3. Создание виртуального предприятия
4. Расчёт экономической эффективности



Характеристики предприятия

- Производительность одного 3D-принтера составляет 150 кг в месяц с перерывами на выходные дни.
- Расходы на пластик, краску, растворители, ЗП рабочим и электроэнергию при непрерывной работе составят 228 000 руб./мес.
- Стоимость прототипа – 170 000 руб. (на момент мая 2022 г.)
- На предприятие потребуется 2 рабочих: 1 оператор, 1 маляр.



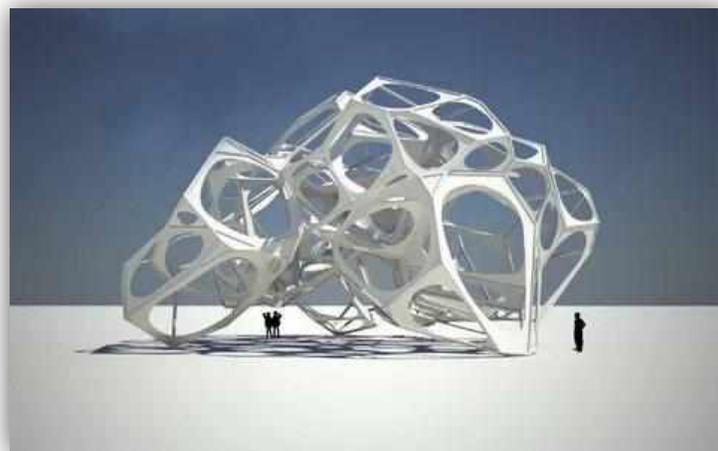
Доходы

- Доходы зависят от контрактов с застройщиками, администрацией города и заинтересованных физ. Лиц.
- Пример компании SynCam показал что 17 кг пластика можно продать за 1 млн руб.
- Универсальной формулы для расчёта не существует, поэтому возьмём за максимальный доход предприятия сумму 7.5 млн руб./мес.



Продукция и рынок сбыта

- Основной рынок – рынок малых архитектурных форм.
- Застройщики.
- Администрация города.
- Услуги 3D-печати частным лицам.
- Маркетплейсы.



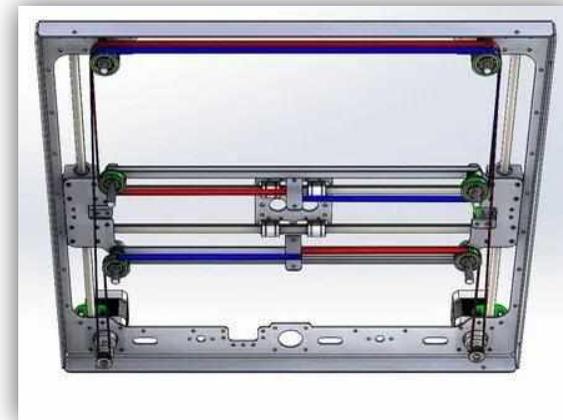
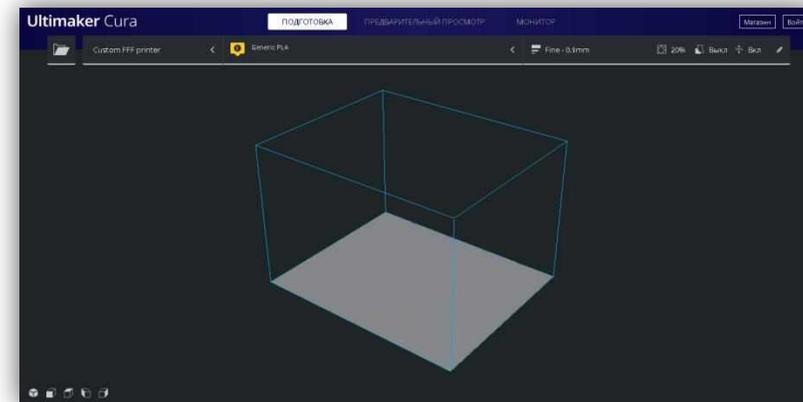
Преимущества

- Использование новейшего и самого технологичного direct-экструдера на данный момент - Creality New Sprite.
- Принтер по области печати не менее чем в 2 раза превосходит конкурентов – линейку крупногабаритных принтеров от российской компании SynCam.
- Использование износостойкого сопла.



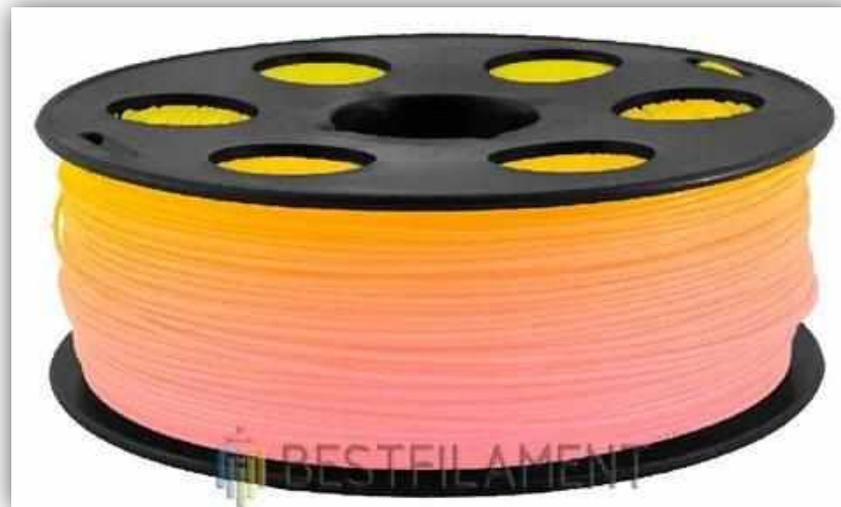
О реализации, деталях и ПО

- Прошивка: Marlin
- Слайсер: Cura (уже настроен)
- Кинематика: Core XYZ
- Сопло с рубиновой вставкой
- Ремни с металлическим кордом
- Direct-экструдер имеет 2 ведущих шестерни, что снижает риск обрыва нити при печати.
- Ходовых винтов оси Z длиной 1.5 метра нет в свободной продаже и их требуется закупить отдельным заказом с завода УралМеталлик.
- Так же возможно дистанционное управление



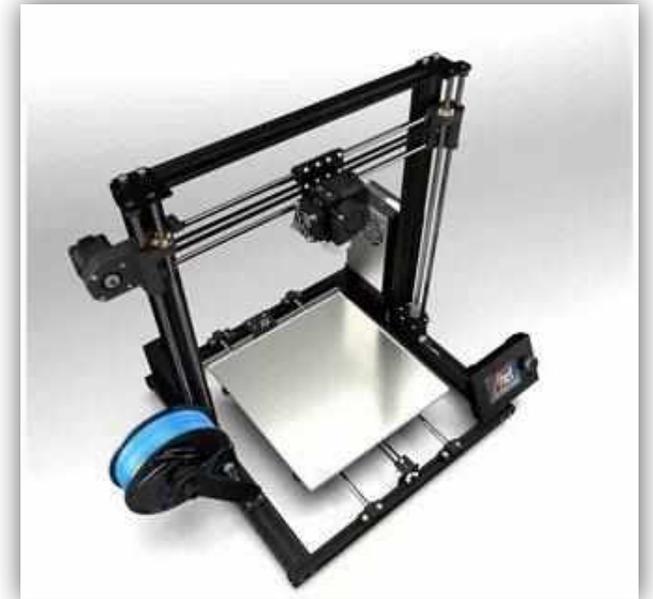
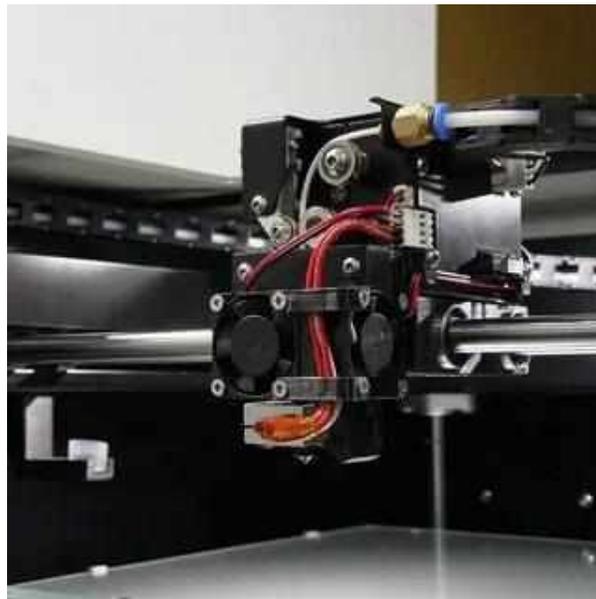
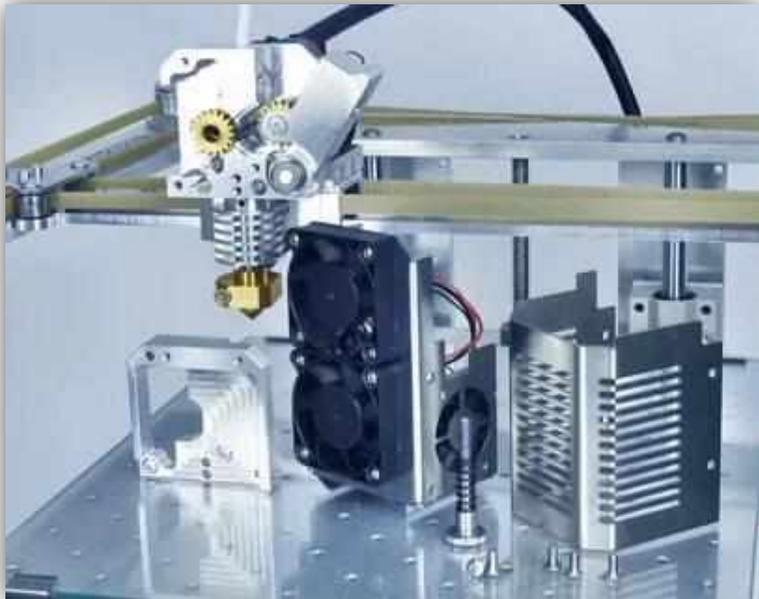
Доступные для печати материалы

PLA, PLA+, ABS, HIPS, PETG, PVA, SBS, TPU, Nylon, Wood, POM, PEEK, ASA, Пластики серии eX, FLEX, Поликарбонат, Полипропилен.



Импортозамещение

- Доля отечественных деталей в станке – 5%
- Процент суммы затрачиваемой на отечественные детали – 55%
- В основном все остальные детали китайского производства



Заключение

Несмотря на то, что доля отечественных компонентов составляет лишь 5 %, создать такой принтер можно и нужно. В перспективе такие принтеры можно задействовать в рециклинге пластиковых отходов, коих образуется в Сыктывкаре около 170 000 т/год, попутно развивая городскую среду. Экономический расчёт показал что предприятие жизнеспособно даже в самых плохих налоговых условиях, главное чтоб оставались рынки.

Спасибо за внимание!



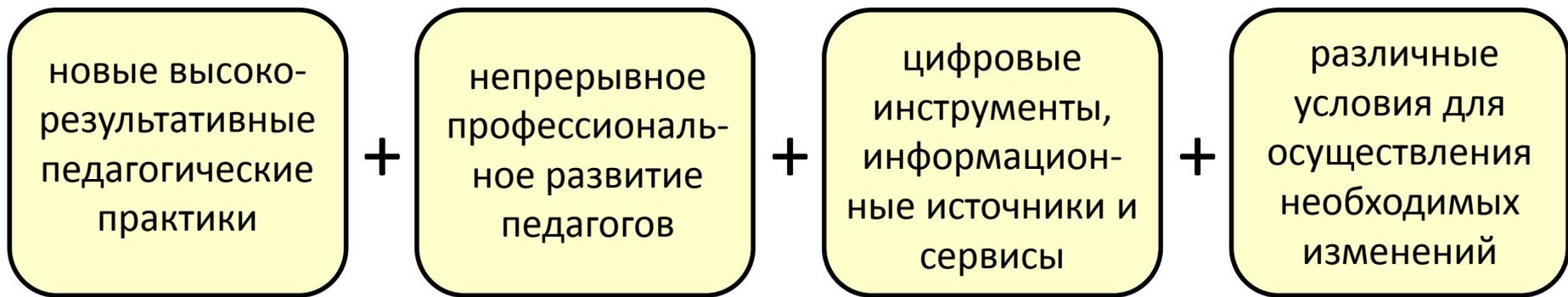
Цифровая трансформация образования

Выполнили:
Мальцева Софья Алексеевна,
Никифорова Полина Алексеевна,
студенты 2 курса направления подготовки «Информационные
системы и технологии».

Научный руководитель: Плешев Д. А., к. ф.-м. н.

* Суть цифровой трансформации

– достижение необходимых образовательных результатов и движение к персонализации образовательного процесса на основе использования ЦТ.



Важно сформировать и распространить новые модели работы образовательных организаций.

* Информатизация образования

ПК, ноутбуки,
планшеты



Мультимедийные
проекторы и
интерактивные доски

Периферийное
оборудование



* МООК и ЦОР

Возможности:

1. Управление процессом обучения.
2. Размещение собственных программ онлайн-курсов.
3. Обеспечение доступа для изучения материала.
4. Оценка прогресса и достижений обучающихся.

The screenshot shows the Stepik website interface. At the top, there is a navigation bar with the Stepik logo, links for 'Каталог', 'Моё обучение', and 'Преподавание', a search bar with the text 'Поиск...', and a language selector set to 'Русский'. Below the navigation bar is a search filter section with a search input field containing 'Название курса, автор или предмет', a dropdown menu for 'На любом языке', checkboxes for 'С сертификатами' and 'Бесплатные', and a green 'Искать' button. The main content area is titled 'Онлайн-курсы' with a dropdown arrow. Below this title are four tabs: 'Новые курсы', 'Популярные курсы' (which is selected and underlined), 'Подборка от Stepik', and 'Курсы по soft skills'. The 'Популярные курсы' tab displays a grid of course cards. Each card includes a title, instructor information, a star rating, the number of students, and a 'Бесплатно' (Free) label. The visible course cards are: 1. 'Поколение Python': курс для начинающих by Тимур Гуев, Школа ВЕЕГЕЕК, Благотворительный фонд 'Айкью Опшн', Руслан Чаниев (2008/2049 students, free). 2. 'Программирование на Python' by Bioinformatics Institute (4.7 rating, 560K students, 194 reviews, free). 3. 'Эпоха цифрового развития: основы цифровой трансформации' by Центр подготовки руководителей и команд ЦТ ВШГУ РАНХиГС (4.7 rating, 107K students, 134 reviews, free). 4. 'Интерактивный тренажер по SQL' by Дальневосточный федеральный университет (free). 5. 'Поколение Python': курс для продвинутых by Тимур Гуев, Школа ВЕЕГЕЕК, Благотворительный фонд 'Айкью Опшн', Руслан Чаниев (free). 6. 'Введение в программирование (C++)' by Академия Яндекса, Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ) (free).

Платформа онлайн образования Stepik

* Проблемы

Лица, принимающие решения, не имеют должной квалификации и далеки от педагогической практики

Неэффективность цифровых технологий при сохранении старых образовательных программ

Неизвестные последствия влияния цифровизации на психику и здоровье обучающихся

Неэффективность цифровых технологий при сохранении старых образовательных программ

* Проблемы

Неравномерное распределение бюджета и отсутствие информационной инфраструктуры

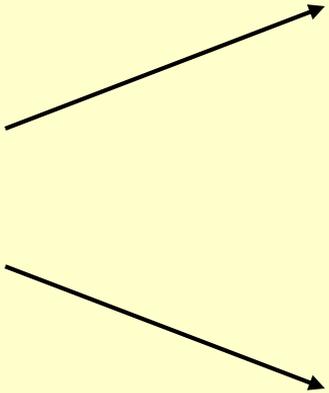
Нецелесообразность решений из-за достижения экономической выгоды организациями

Незаинтересованность части педагогов в применении и создании онлайн-курсов

Отсутствие решений в вопросе правового регулирования использования ЦТ в образовании

* Перспективы

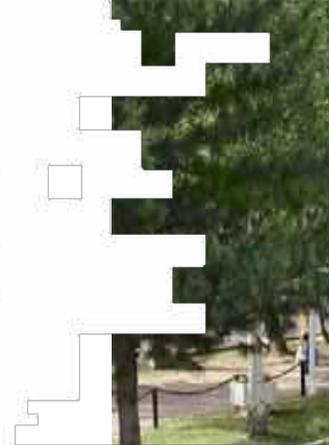
Направления
цифровой
трансформации
образования в
будущем



Внедрения ЦТ в образование и оснащение образовательных организаций всеми нужными технологическими устройствами, повышение квалификации преподавателей всех уровней.

Совершенствование и освоение новых методик и моделей работы образовательных организаций с использованием современных ИКТ.

СЫКТЫВКАРСКИЙ
ЛЕСНОЙ
ИНСТИТУТ



КРУГЛЫЙ СТОЛ

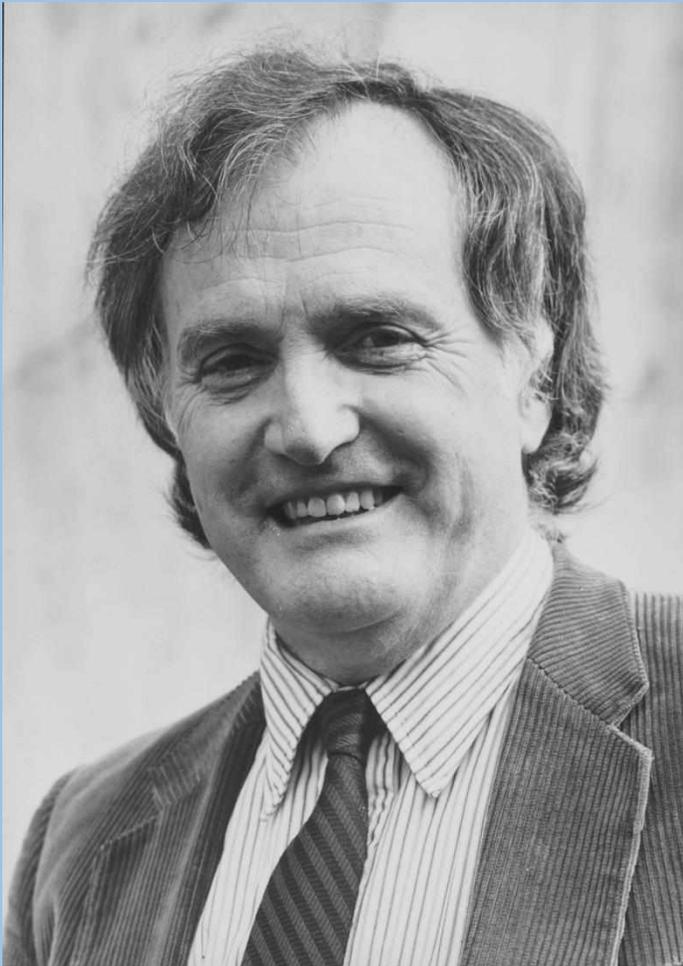
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ ЗАЩИТЫ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Протокол Месси – Омур

Подготовила: Мальцева Софья Алексеевна, студентка 2 курса направления подготовки «Информационные системы и технологии»

Научный руководитель: Самородницкий Александр Анатольевич, к.ф.-м.н., доцент

Введение



Авторы – Джеймс Месси и Джимми К. Омура. Предложен протокол в 1978 году.

Существует классическая реализация протокола, построенная на задаче дискретного логарифмирования, а так же его модификация на эллиптических кривых.

Криптосистема Месси – Омур – это шифрование с открытым ключом.

Описание

Пусть в переписке участвует двое абонентов, Алиса (А) и Борис (В).

Они выбирают большое простое число p – открытую часть ключа. После этого каждый абонент независимо друг от друга выбирает себе пару секретных ключей. У абонента А – a_1 и a_2 , у абонента В – b_1 и b_2 .

Так абонент А выбирает себе ключ a_1 исходя из условия, что a_1 – натуральное число и взаимно простое с числом $\varphi(p) = p - 1$. Значение второго числа находится из уравнения

$$a_1 x \equiv 1 \pmod{p - 1} (*)$$

Теорема: если $\text{НОД}(a, m) = 1$, то сравнение $ax \equiv b \pmod{m}$ имеет единственное решение x .

Так как $\text{НОД}(a_1, p - 1) = 1$, согласно теореме, у уравнения (*) есть единственное решение x . Пусть a_2 – решение исходного уравнения (*), то есть $a_2 = x$:

$$a_1 a_2 \equiv 1 \pmod{p - 1}$$

Так же абонент В выбирает ключи b_1 и b_2 .

$$\text{НОД}(b_1, p - 1) = 1$$

$$b_1 x \equiv 1 \pmod{p - 1}, b_1 = x$$

$$b_1 b_2 \equiv 1 \pmod{p - 1}$$

Свойства ключей.

Пусть m – натуральное число, меньшее p ($0 < m < p$). Тогда

$$m^{a_1 a_2} \equiv 1 \pmod{p}, m^{b_1 b_2} \equiv 1 \pmod{p}, \dots$$

Поскольку $a_1 a_2 \equiv 1 \pmod{p-1}$, то для некоторого $t \in \mathbb{N}$ выполняется равенство $a_1 a_2 = 1 + (p-1)t$, поэтому

$$m^{a_1 a_2} = m^{1+(p-1)t} = m \cdot m^{(p-1)t}$$

Применяя малую теорему Ферма, получаем $m^{(p-1)t} \equiv 1 \pmod{p}$:

$$m^{a_1 a_2} = m \cdot m^{(p-1)t} \equiv m \pmod{p}$$

Малая теорема Ферма: если p – простое число, a – целое число, не кратное числу p , то $a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$.

Допустим, абонент А решил передать сообщение m ($0 < m < p$).

1. Абонент А шифрует сообщение m своим секретным ключом a_1 :
 $m_1 \equiv m^{a_1} \pmod{p}$, после чего отправляет m_1 абоненту В.
2. Абонент В пока не может расшифровать сообщение от абонента А без ключа a_2 , поэтому шифрует сообщение m_1 своим ключом b_1 :
 $m_2 \equiv m_1^{b_1} \pmod{p}$, после чего отправляет m_2 абоненту А.
3. Абонент А получает сообщение m_2 и шифрует его своим вторым ключом a_2 :
 $m_3 \equiv m_2^{a_2} \pmod{p}$, после чего отправляет m_3 .
4. Абонент В может расшифровать m_3 своим ключом b_2 и прочитать сообщение m :
 $m = m_4 \equiv m_3^{b_2} \pmod{p}$.

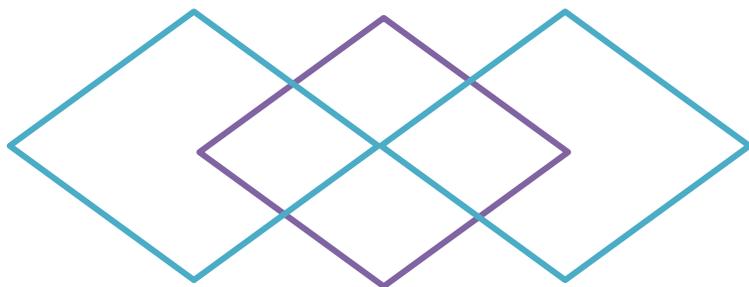
$$m_3^{b_2} = m^{a_1 b_1 a_2 b_2}, a_1 b_1 a_2 b_2 = 1 + (p - 1)s, s \in \mathbb{N}$$

$$m_3^{b_2} = m^{a_1 b_1 a_2 b_2} = m^{1+(p-1)s} = m \cdot m^{(p-1)s} \equiv m \pmod{p}$$

СЫКТЫВКАРСКИЙ
ЛЕСНОЙ
ИНСТИТУТ



ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА РАЙОННОЙ КОТЕЛЬНОЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ



Выполнила: Сидорова А. А., студентка
2 курса направления подготовки
«Промышленная теплоэнергетика».

Научный руководитель: Соловьёв П.В. к.т.н.

Сыктывкар, 2022

АКТУАЛЬНОСТЬ

Для производства тепловой энергии, районные котельные используют котлы средней и малой мощности на органическом топливе. В связи с этим повышение КПД оборудования, энергосберегающие мероприятия, экологический мониторинг являются приоритетными направлениями для модернизации.

На сегодня существует большое разнообразие энергосберегающих технологий, которые широко применяются при выработке тепла на котельных, к такой технологии относится использования вспомогательного теплообменного оборудования для утилизации теплоты



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель:

разработать энергосберегающую технологию для выработки тепловой энергии котельных

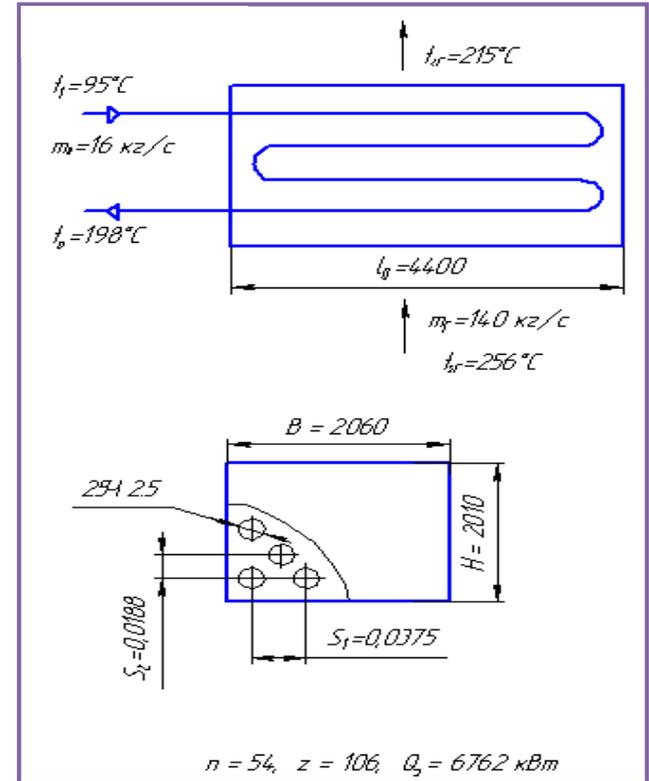
Задачи:

-  Литературный обзор по энергосберегающим технологиям при производстве тепловой энергии;
-  Особенности использования энергосберегающих технологий на котельных;
-  Термодинамический, гидравлический расчеты экономайзера по технологическим данным котельной;
-  Расчет технико-экономических показателей после внедрения технологии

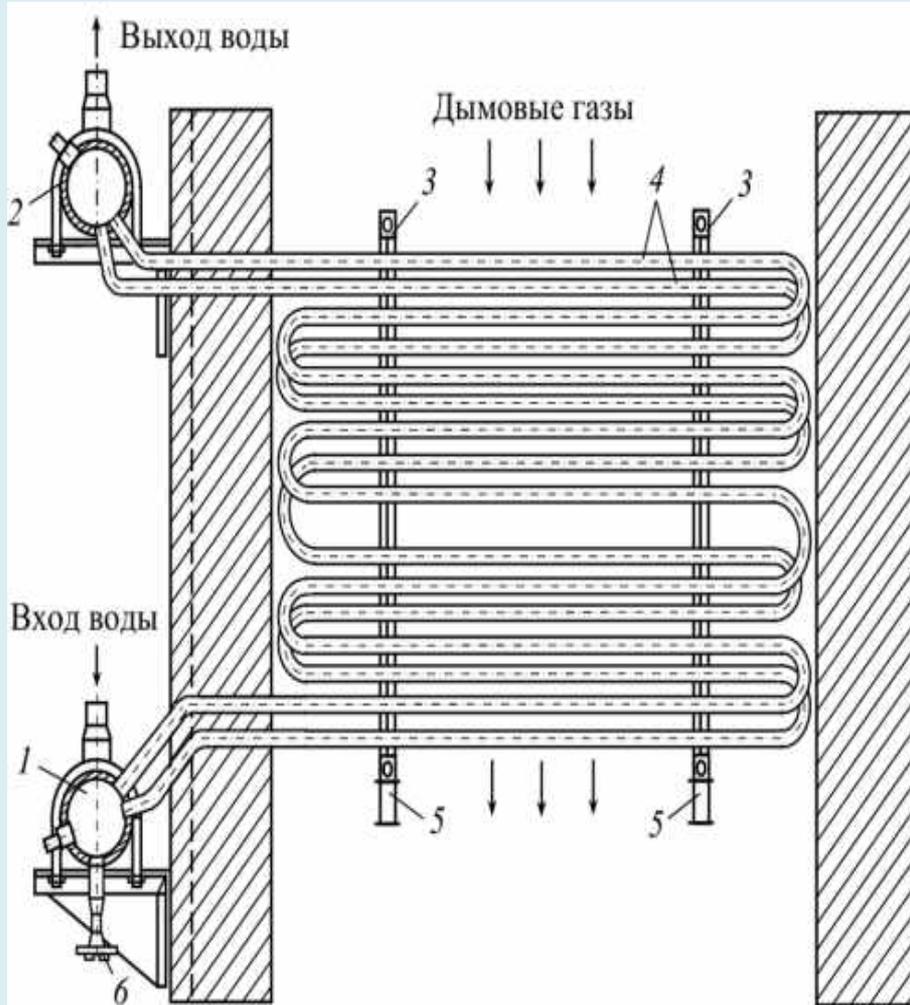
ЭКОНОМАЙЗЕР

Экономайзер – агрегат котельной установки для подогрева питательной воды перед её поступлением в котёл за счёт тепла уходящих газов из топки

Он выполнен из труб, согнутых в вертикальные змеевики и скомпонованных в пакеты



ОСОБЕННОСТИ



предназначенные для
подогрева воды или воздуха в
котельной установке

движение продуктов сгорания
происходит сверху вниз, а воды
– снизу вверх.

экономайзер повышает КПД
котельной установки.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ



Районная котельная, расположенная по адресу:
Республика Коми, с. Кослан ул. Юбилейная д.42



СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОТЕЛЬНОЙ

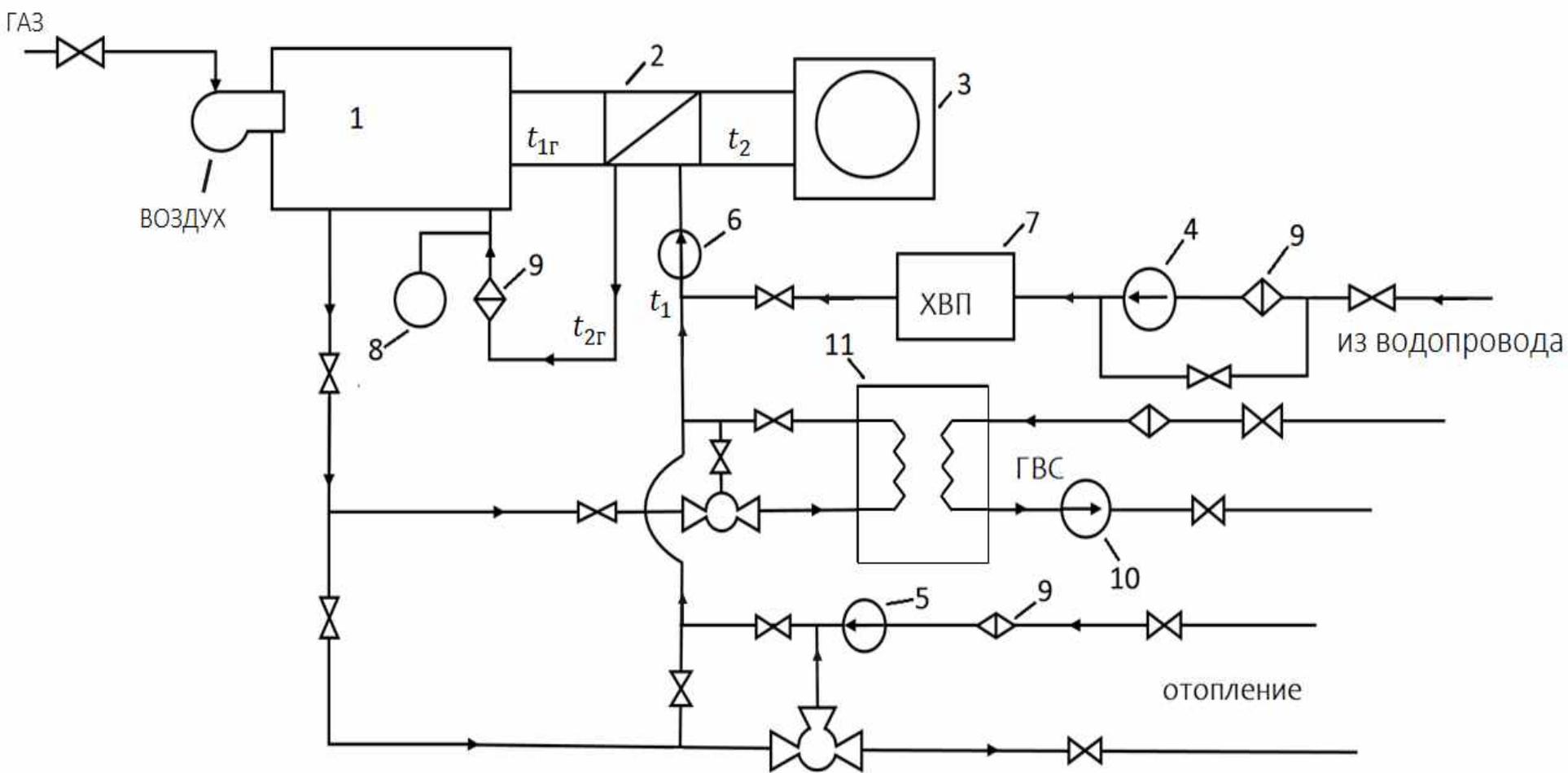


Количество котлов – 7

Тип котла – водогрейный

Вид органического топлива – мазут

Наименование котла, марка	Номинальная теплопроизводитель- ность котла, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
Е 1/9 №1	0,6	2006
ИЖ КВ -1,45М №3	1,25	2014
Энергия-3 №4	0,96	2003
ИЖ КВ -1,45М №6	1,25	2014
Энергия №2	1,08	1982
Энергия №5	1,08	2013
Энергия №8	1,08	2006
Энергия №7	1,08	2006



Принципиальная тепловая схема для закрытой системы теплоснабжения с Кослан

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. температура выхлопных газов на входе в пароперегреватель $t_{1r}=480^{\circ}\text{C}$;
2. расход выхлопных газов $m_1=140\text{кг/с}$;
3. параметры воды на входе в экономайзер:
температура воды на входе в экономайзер $t_1=t_2'=95^{\circ}\text{C}$;
4. давление воды на входе в экономайзер $p_1=1,5\text{ Мпа}$;
5. параметры выхлопных газов после пароперегревателя:
температура выхлопных газов после пароперегревателя
$$t_2 = t_{1r} - 70 = 480 - 70 = 410^{\circ}\text{C};$$
6. температура воды на выходе из экономайзера
$$t_{2r} = t_2' + \Delta t_r = 95 + 120 = 215^{\circ}\text{C}, \text{ где } \Delta t_r = 120^{\circ}\text{C}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение экономайзера на котельной с. Кослан является обоснованным, так как автоматизируется процесс выработки тепла.

