Научно-исследовательский
центр «Иннова»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ

Сборник научных трудов по материалам
XII Международной научно-практической конференции,
06 марта 2023 года, г.-к. Анапа

Анапа
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
А43

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:
Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.,** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Анапа), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

А43 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ. Сборник научных трудов по материалам XII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 06 марта 2023 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2023. – 71 с.

ISBN 978-5-95356-091-7

В настоящем издании представлены материалы XII Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики и перспективы их решений», состоявшейся 06 марта 2023 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2023.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2023.

ISBN 978-5-95356-091-7

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ DIGITAL-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Абдулкадер Каис Рафек Абдо

Аль-Масааби Гайда Али Мохаммед Касем 5

СОГЛАШЕНИЕ SLA: ЧТО РЕГУЛИРУЕТ И ПОЧЕМУ ПРИМЕНЕНИЕ ВЫГОДНО ОБЕИМ СТОРОНАМ?

Ефремов Андрей Сергеевич 10

УЧЕТ И АУДИТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

Овчинникова Полина Александровна 16

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Фабричнова Евгения Николаевна 21

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА

Цветков Денис Сергеевич 27

ОСОБЕННОСТИ СПИСАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ФГУП ФСИН РОССИИ

Цыганова Юлия Сергеевна 33

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВОСПИТАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ: ОТ ПРОГРАММЫ К ДЕЙСТВИЯМ!

Богданова Надежда Дмитриевна, Юнг Татьяна Николаевна

Парамонова Вера Васильевна, Панова Ольга Алексеевна 39

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ШИН И РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ШИННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Панкрашкина Анна Дмитриевна 44

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В

АРКТИЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИКИ

Попова Светлана Вячеславовна 49

ОБЗОР ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ВОДОЕМОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Попова Светлана Вячеславовна 54

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Попова Светлана Вячеславовна 59

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА ЛЕДНИКОВ БАССЕЙНА РЕКИ ПЯНДЖ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Рауфов Р. Н. , Кулматова Л. С.

Муродова З. Р. 64

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.138

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ DIGITAL-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Абдулкадер Каис Рафек Абдо
Аль-Масааби Гайда Али Мохаммед Касем
магистранты
Научный руководитель: Зобов Александр Михайлович,
к.э.н., профессор
Российский университет дружбы народов,
г. Москва

Аннотация. *Статья посвящена проблемам использования технологий цифрового (digital) маркетинга предприятиями малого и среднего бизнеса. Уточняется сущность digital маркетинга, анализируются его отличия от интернетмаркетинга. Определяются задачи маркетинговой деятельности малых и средних предприятий в цифровой среде. Рассматриваются особенности применения отдельных инструментов цифрового маркетинга: поисковое продвижение, контекстная реклама, медийноконтекстная реклама, email маркетинг, продвижение в социальных сетях. Также, в статье рассматриваются основные тенденции развития цифрового маркетинга и делаются выводы о перспективах использования различных digital технологий на малых и средних предприятиях.*

The article is devoted to the problems of using digital marketing technologies by small and medium-sized businesses. The essence of digital marketing is specified, its differences from Internet marketing are analyzed. The tasks of marketing activities of small and medium-sized enterprises in the digital environment are determined. The features of the use of individual digital marketing tools are considered: search promotion, contextual advertising, media contextual advertising, email marketing, promotion

in social networks. Also, the article discusses the main trends in the development of digital marketing and draws conclusions about the prospects for using various digital technologies in small and medium-sized enterprises.

Ключевые слова: *цифровой маркетинг, digital технологий, малые и средние предприятия, интернет-маркетинг, продвижение в социальных сетях*

Key words: *digital marketing, digital technologies, small and medium enterprises, internet marketing, promotion in social networks*

Малые и средние предприятия (МСП) выполняют значимые функции в экономике развитых стран. Они производят необходимые товары и услуги, обеспечивают трудоустройство и способствуют увеличению уровня жизни населения. Кроме того, МСП повышают мобильность и гибкость рыночной системы в целом. Следует отметить, что эти предприятия стимулируют инновации и экономический прогресс в различных отраслях.

В настоящее время существует множество новых возможностей для малых и средних предприятий в области эффективной маркетинговой политики, благодаря стремительному развитию цифрового маркетинга. Данный вид маркетинга обладает широким спектром инструментов, позволяющих достигать целевой аудитории с помощью новейших информационных технологий. Он дает возможность предприятиям эффективно направлять свои коммуникационные каналы, проводить оперативный анализ рыночной ситуации и налаживать обратную связь с клиентами. Цифровой маркетинг может быть реализован при ограниченных бюджетах, что особенно важно для малого и среднего бизнеса. Начинающие предприниматели также могут успешно использовать инструментарий цифрового маркетинга, даже если у них нет стартового капитала.

Digital маркетинг - это маркетинг, осуществляемый в цифровой среде, с использованием всего доступного инструментария информационно коммуникационных технологий [1].

В цифровом маркетинге используются коммуникационные каналы двух типов: оффлайн и онлайн. При этом часть каналов относятся к обоим типам. К примеру, с помощью современных SMART-телевизоров можно просматривать

как традиционные ТВ-каналы (оффлайн) так и контент, размещаемый на видеохостингах в интернете (онлайн).

Распространенной является точка зрения, что цифровой маркетинг тождественен интернет-маркетингу. Однако это не соответствует действительности. Базовые отличия этих понятий отражены в таблице 1 [2].

Таблица 1 - Отличительные особенности цифрового маркетинга и интернет-маркетинга

Критерии сравнения	Целевая аудитория (ЦА)	Среда воздействия на ЦА	Каналы коммуникации с ЦА
Интернет-маркетинг	Все пользователи сети интернет	Онлайн среда	Интернет-ресурсы (сайты, лендинги, страницы в социальных сетях), контекстная реклама, email рассылки и т.д.
Цифровой маркетинг	Все пользователи цифровых устройств	Онлайн и оффлайн среда	Дополнительно: реклама на всех цифровых носителях, SMS и MMS рассылка, наружная реклама, реклама интернет-ресурсов компании в печатных СМИ и т.д

Одной из главных задач цифрового маркетинга является привлечение оффлайн-аудитории к онлайн-каналам компании. Например, рекламные сообщения в оффлайн-среде могут приводить потенциальных клиентов на сайт компании или ее страницу в социальной сети. Каждое малое или среднее предприятие выбирает коммуникационные каналы, учитывая специфику своего бизнеса, доступные ресурсы и особенности целевой аудитории. Для некоторых компаний будет приемлемым использование исключительно онлайн-инструментов, для других же это направление будет малоэффективным или убыточным. Поэтому важной частью процесса разработки и реализации стратегии цифрового маркетинга является тестирование различных каналов связи с потребителем.

Использование инструментов цифрового маркетинга у многих малых и средних предприятий является импульсивным и не основывается на системном подходе. Руководители таких компаний часто не обладают достаточным опытом

и знаниями в области современных информационно-коммуникационных технологий, а также не могут позволить себе привлечение в штат необходимого количества квалифицированных специалистов в сфере цифровых технологий. Для успешного продвижения в цифровой среде предпринимателям необходимо регулярно отслеживать изменения в цифровой коммуникационной среде [3].

Важно отметить, что в настоящее время Российский рынок цифровых технологий получает сильный импульс развития. В последние годы количество цифровых агентств динамично растет, повышается качество предлагаемых услуг, на рынок выводятся новые аналитические решения и решения для управления взаимоотношениями с клиентами в цифровой среде. Трансформация привычек пользователей и изменение подходов к потреблению интернет- и мобильного контента серьезно влияют на цифровой маркетинг. Наблюдается устойчивый рост числа пользователей мобильных устройств. Значительная часть интернет-пользователей проводит более 8 часов в социальных сетях и активно использует мобильные приложения для личных и профессиональных нужд.

Аналитическая компания Altimeter провела исследование наиболее важных маркетинговых инициатив в цифровой среде среди российских компаний. Был проведен анализ по восьми критериям, ранжированным по уровню важности. Около 80% респондентов считают развитие диалога с потребителями через улучшение функционала сайтов, использование мобильных решений и SMM наиболее важными направлениями работы в области digital маркетинга. К важным направлениям относится анализ поведения пользователей на веб-ресурсах компании и особенностей принятия потребительских решений (около 60% респондентов). Только 23% респондентов проводят системную работу в сфере анализа поведения пользователей в сети. Контент-маркетинг, развитие мобильных приложений, прямые продажи в социальных сетях, сфокусированный email маркетинг являются наиболее перспективными инструментами цифрового маркетинга на ближайшие годы. Растет роль веб-сайта компании как инструмента управления репутацией, в то время как эффективность направлений, таких как поисковая оптимизация и баннерная реклама, постепенно снижается [4].

Приводя итоги, можно сказать, что многие предприниматели осознают перспективы применения цифровых технологий. Однако в настоящее время, когда цифровая маркетинговая среда быстро трансформируется, недостаточно просто использовать инструменты интернет-маркетинга. Чтобы достичь успеха на высоко конкурентном рынке, малым и средним предприятиям нужно интегрировать цифровой маркетинг с офлайн-каналами продвижения и разрабатывать комплексные маркетинговые решения, учитывающие особенности и потребности конкретного бизнеса. Эти решения должны охватывать все направления маркетинга, от исследования рынка и позиционирования продукта до рекламных кампаний. Предпринимателям также необходимо учитывать изменения в психологии потребителей цифровой информации и настраивать свои маркетинговые кампании с учетом актуальных тенденций развития цифровой среды.

Список литературы

1. Дмитриева М. А. Влияние искусственного интеллекта на сферу маркетинга /Интернет-маркетинг. – 2018. – №. 2. – С. 82–88.

2. Балабанов И. П. Интерактивный бизнес / Балабанов И П - СПб: Питер,

3. Касьянов С. В. Инструменты интернет-маркетинга: 9 самых эффективных инструментов продвижения / Генеральный директор. – 2015. - №3. – С. 21–26.

4. https://skillbox.ru/media/marketing/iskusstvennyy-intellekt-v-marketinge-gde-ego-ispolzuyut-i-kak-vnedrit-uzhe-zavtra/

5. https://vc.ru/marketing/354657-iskusstvennyy-intellekt-v-marketinge-kak-faktor-razvitiya-predpriyatiya

6. https://retail-loyalty.org/expert-forum/iskusstvennyy-intellekt-v-marketinge-sfery-primeneniya-keysy-problemy/

УДК 336

СОГЛАШЕНИЕ SLA: ЧТО РЕГУЛИРУЕТ И ПОЧЕМУ ПРИМЕНЕНИЕ ВЫГОДНО ОБЕИМ СТОРОНАМ?

Ефремов Андрей Сергеевич

магистрант

Московский городской университет управления Правительства Москвы

Аннотация. *В рамках данной статьи будет рассмотрено понятие уровня предоставляемых услуг, процесс контроля за уровнем сервиса, а также изучен ряд преимуществ, позволяющих понять, почему данное взаимодействие между партнерами является обоюдно выгодным.*

Ключевые слова: *СЛА, соглашение об уровне сервиса, преимущества, контракты, контроль за исполнением*

Keywords: *SLA, service level agreement, benefits, contracts, performance monitoring*

Для начала нужно понять, что такое SLA (Service Level Agreement) и для чего он нужен?

SLA – это соглашение об уровне предоставляемых услуги (обслуживания) сервисных процессов. Данный термин имеет свое происхождения их методологии ITIL/ITSM, но на текущий момент используется во многих других сферах.

В настоящий момент, SLA понимается, как договор между заказчиком и исполнителем, который устанавливает и регламентирует определенные условия (качества) предоставляемых услуг.

В рамках данного договора уточняются конкретный уровень сервиса, исчисляемый в процентах, а также перечень штрафных санкций при неисполнении своих обязательств со стороны исполнителя.

Что же необходимо прописать в процессе составления обязательств?

В договоре SLA должны быть зафиксированы следующие пункты:

1) Сервисы или товар, за который отвечает исполнитель, а также перечень всех предоставляемых услуг.

2) Условия, по которым предоставляются услуги;

3) Сроки исполнения обязательств и период гарантийной поддержки (если это необходимо в специфике деятельности заказчика).

4) Четкие и измеримые критерии, указанные в долях, баллах или процентах;

5) Ответственность исполнителя за несоблюдение условий договора.

Рисунок 1. Базовый набор компонентов в договоре SLA

Для качественного контроля за исполнением обязательств, заказчику необходимо правильно подобрать критерии оценки работы исполнителя. Они должны соответсоввать следующим принципам:

1) Используемый показатель должен отражать качество предоставляемой услуги;

2) Достижение данных метрик, должен зависеть напрямую от исполнителя;

3) Используемые показатели должны быть четкими и легко измеримы, для дальнейшей автоматизации процесса контроля;

4) Универсальность показателя, т.е. данный критерий можно использовать в смежных задачах (необязательно);

5) В каждом, корректно составленном договоре, должна быть выстроена приоритетность показателей, т.е. какой показатель будет более важны для

заказчика;

Также для каждой сферы, в зависимости от ее специфики, можно добавить индивидуальные показатели эффективности, которые будут соответствовать конкретным задачам.

К таким показателям можно отнести:

– время доступности сервисов;

– скорость реакции (временной отрезок между запросом и реагированием сотрудника);

– скорость решения (дедлайн/время, за которое должна быть решена задача).

Вышеперечисленные показатели можно классифицировать по приоритетности на следующие разделы:

Таблица 1 - Приоритетность проблем

Низкий	Проблема не считается критичной, но требует решения.
Нормальный	Проблема серьёзная, но решается с помощью ручного или другого подходящего способа обхода.
Высокий	Проблема критичная, но решение возможно без перехода на круглосуточный режим работы.
Высший	Проблема требует скорейшего разрешения. Специалисты работают круглые сутки до полного устранения последствий инцидента.

Подытожив, можно сказать, что все сказанное выше отражает основную сущность договора об уровне предоставляемого сервиса. Метрики, используемые в процессе контроля, должны соответствовать следующим требованиям, а именно: отражать качество сервиса, использовать минимальное количество метрик и иметь возможность легко их измерить.

Неотъемлемой частью использования соглашение SLA, является контроль за уровнем предоставляемого сервиса, в процессе реализации которого, важное

значение имеет система мониторинга, основными задачами которой являются:

– мониторинг и оценка показателей качества, включенных в договор;

– согласование шаблона отчетов по sla для заказчика;

– предупреждение о возникающих угрозах нарушения условий договора;

– фиксация нарушений со стороны исполнителя;

– мониторинг качества предоставляемых услуг, относительно общего объема работ;

Для эффективного и точного использования, описываемого инструмента, весь мониторинг должен осуществляться в точках взаимодействия заказчика и исполнителя.

При создании системы мониторинга, необходимо понимать, что для получения достоверных сведений о уровне предоставляемых услуг, необходимо предоставить исполнителю доступ к данным мониторинга, для отслеживания показателей качества и своевременного исключения возможности наступления проблемных ситуаций.

Далее рассмотрим, почему выгодно использовать систему SLA при взаимодействии заказчика и исполнителя и какие есть плюсы для исполнителя?

Как и любой официальный документ, SLA должен четко определять, что входит в понятие услуга, как она оказывается и какие результаты должны быть достигнуты.

Помимо сказанного выше, использование договора SLA – это гарантия сроков и качества для заказчика, в случае нарушения которых, заказчик вправе наложить на исполнителя штрафные санкции.

Также при использовании системы SLA, есть возможность контролировать и освещать объем оказываемых работ и сроки их выполнения.

И конечного же, неотъемлемым плюсом для заказчика, является то, что при заключении договора об уровне предоставляемых услуг, заказчик имеет возможность минимизировать финансовые потери, в случае ошибок со стороны исполнителя.

Чем выгоден SLA для исполнителя? В первую очередь преимуществом

такого договора является то, что в нем перечислен весь перечень услуг, который обязан оказывать исполнитель, а также регулирует выполнение заявленного перечня. При таком взаимодействии, в процессе обсуждения условий договора, у исполнителя есть возможность оценить планируемый объем работ, обсудить обязанности и сроки выполнения задач с учетом особенностей области, в которой реализуется деятельность.

Как уже было сказано ниже, неотъемлемым плюсом для исполнителя, будет являться перечень оказываемых услуг, но не только тем, что подрядная организация может оценить объем работ, а тем, что вероятность того, что на исполнителя назначат дополнительный объем работы, отпадает, так как исполнитель вправе отказать в оказании дополнительных услуг, если они не перечислены в перечне договора SLA.

В рамках коммерческих компаний, оказываемых различные услуги, большим плюсом будет возможность обоснования завышенной стоимости определённых работ, так как ценообразование становится прозрачным для заказчика.

Как мы можем наблюдать, плюсов от использования договора об уровне оказываем услуг для заказчика несколько больше, нежели для исполнителя, но, несмотря на это, данный договор является гарантом для обеих сторон. Заказчик защищен от некачественно оказанных услуг и ошибок исполнителя, а исполнитель защищен от неоплачиваемых переработок и имеет основания для обоснования предъявленных заказчику цен.

Итак, подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что SLA (Service Level Agreement) в настоящее время для большинства российских компаний – является неотъемлемым, а также современным и эффективным инструментом, который позволяет создать нужные условия для обеспечения юридической безопасности, как для заказчика, так и для исполнителя.

Одна из самых важных его особенностей, заключается в том, что данный инструмент нацелен на прозрачность системы и методов решения задач, поставленных перед исполнителем, а также дает возможность своевременно контролировать качество и сроки выполненных работ со стороны заказчика.

Список литературы

1. Кашаев, Р. А. Для чего нужно SLA в ИТ-аутсорсинге / Р. А. Кашаев. — Текст : непосредственный / Молодой ученый. — 2015. — С. 269-273.

2. SLA / Sbercloud [электронный ресурс]. URL: https://sbercloud.ru/ru/warp/sla-about (дата обращения: 10.05.22)

3. Роль SLA в IT-аутсорсинге / Cyberleninka [электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-soglasheniya-ob-urovne-servisa-v-it-autsorsinge/viewer (дата обращения: 10.05.22)

4. Что нужно для успешного применения SLA / Cyberleninka [электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka. ru/article/n/chto -nuzhno -dlya-uspeshnogo-primeneniya-sla/viewer (дата обращения: 10.05.22)

5. IT-аутсорсинг - SLA [Электронный ресурс] - URL: https://ivit.pro/blog/it-autsorsing-sla/.

6. Трунилов Д.А. SLA как инструмент оценки и управления качеством / Дневник науки. - 2020. - №5 (41). - С. 35.

7. Нетес В.А. Что нужно для успешного применения SLA / T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. - 2015. - Том 9.

УДК 330

УЧЕТ И АУДИТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

Овчинникова Полина Александровна
студент группы 451
Научный руководитель: Грачева Алла Ахмедовна,
кандидат экономических наук, доцент, начальник кафедры бухгалтерского учета, анализа, финансов и налогообложения
Академия ФСИН России,
г. Рязань, Российская Федерация

Аннотация. *Данная статья посвящена расчетам с подотчетными лицами. Расчетам с подотчетными лицами присутствуют в каждой организации и включают в себя: приобретение за наличный расчет запасных частей, материалов, топлива, канцелярских товаров; оплату мелкого ремонта оргтехники, транспортных средств; расходы на командировки по территории РФ и за границу; представительские расходы.*

Ключевые слова: *расчеты с подотчетными лицами, выдача денежных средств подотчет, аудит расчетов с подотчетными лицами, подотчетные суммы*

Abstract. *This article is devoted to settlements with accountable persons. Settlements with accountable persons are present in every organization and include: the purchase of spare parts, materials, fuel, office supplies for cash; payment for minor repairs of office equipment, vehicles; travel expenses on the territory of the Russian Federation and abroad; representation expenses.*

Keywords: *settlements with accountable persons, disbursement of funds, subreport, audit of settlements with accountable persons, accountable amounts*

Подотчетными лицами числятся сотрудники, которые получают наличные

денежные средства из кассы организации на собственные грядущие затраты, связанные с выполнением служебных задач. Подотчетные лица получают средства под отчет, то есть нужно представить отчет о расходах и после выполнения задачи, в конце надо вернуть неизрасходованные средства. Так же подотчетными лицами могут быть только постоянные сотрудники организации.

При выдаче денежных средств организация обязана: обозначим сумму подотчетных средств и срок, на который она выдается; получить от подотчетного лица отчет о расходах в срок не позднее 3 рабочих дней по истечению срока, на который выданы средства; подотчетные денежные средства запрещено передавать от одного работника к другому.

Так же с сотрудником, который может быть подотчетным лицом, необходимо заключить договор о полной материальной ответственности. Исключениями могут быть случаи выдачи подотчетных сумм командированным сотрудникам ввиду того, что в данной ситуации материальная ответственность образовывается в результате осуществления работником служебных обязанностей.

Таким образом, при формировании списка работников, которые могут быть подотчетными лицами, за основу могут приниматься перечни должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности.

Структура 71 счета «Расчеты с подотчетными лицами»

По дебету	По кредиту
Сальдо начальное по счету 71 — это остаток долга подотчетного лица на начало периода	Сальдо начальное — это остаток долга подотчетному лицу на начало периода
Оборот по дебету - выдача денег подотчетному лицу	Оборот по кредиту - списание денег с подотчетного лица
Сальдо дебетовое на конец периода — это остаток долга подотчетного лица на конец периода	Сальдо кредитовое на конец периода - это остаток долга подотчетному лицу на конец периода

Бухгалтерский учет расчетов с подотчетными лицами ведется на активно–пассивном счёте 71 «Расчёты с подотчётными лицами». Выдача наличных сумм под отчёт дебетуется на 71 счёте. Кредитуется 71 счёт, когда авансовый отчёт

принят к учёту. Журнал-ордер №7 — это регистр, в который заносятся все операции по движению подотчетных сумм и расчетов с подотчетными лицами. Основой для заполнения журнала-ордера № 7 являются расходные кассовые ордера на суммы, выданные под отчет, авансовые отчеты – на израсходованные суммы; новые приходные или расходные кассовые ордера – на расхождения в суммах, полученных и израсходованных. Ежемесячно результаты из журнала – ордера №7 перемещаются в главную книгу: дебетовые обороты по корреспондирующим счетам, кредитовые – общей суммой. Данные из главной книги переносятся в баланс.

Аудиторская проверка — это проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности организации в целях выражения мнения о ее достоверности.

Главная цель аудита расчетов – подтверждение честности содержимого проводимых операций. В процессе также устанавливается влияние этих операций на отчетность. Аудит проводит проверку не только самих расчетов, но и кассовых операций. Поэтому проверку рекомендуется совмещать. Аудит позволяет вовремя обнаружить ошибки и исправить их.

Исследуем детальные задачи осуществления аудита: выявление честности организации бухучета, установление верности организации бухучета, проверка достоверности содержимого документов, установление верности сформированного аналитического учета расчетов с подотчётными лицами.

Объектом исследования аудитора расчетов с подотчетными лицами является выписка синтетического и аналитических счетов счета 71 «Расчеты с подотчетными лицами». При этом аудитору нужно проверить сальдо, обороты счета с суммами в главной книге, а также с оборотами корреспондирующих счетов.

Более распространёнными ошибками, которые часто обнаруживаются в процессе аудите, являются:

– предоставление денежных средств в подотчет лицам, которые не определены в перечне подотчетных сотрудников;

– выдача денежных средств лицам, которые не являются работниками организации;

– предоставление наличных денег работникам, которые не отчитались по предыдущим авансам;

– отсутствие подтверждающих расходы первичных доказательных документов: приказов, счетов, товарных чеков и т.д.;

– неправомерное использование подотчетных сумм.

Рассмотрим документы, которые непременно нужно проверить в ходе аудита: Отчеты, журнал регистрации, приказы о том, что трудящийся отправлен в командировку, перечень сотрудников, которым можно выдавать наличные, сметы представительских трат и приказы об их утверждении.

Значимым вопросом учета расчетов с подотчетными лицами является управление величиной дебиторской задолженности, которая появляется при расчетах с подотчетными лицами. Для успешного ведения учета и управления дебиторской задолженностью необходимо досконально изучить порядок организации и учета расчетов с подотчетными лицами в организации и внести изменения, связанные с оптимизацией организации работы с подотчетными суммами и лицами.

Таким образом, проведение аудита расчетов с подотчетными лицами может существенно снизить риски организации, связанные с обращением наличных денежных средств через систему подотчетных лиц. В этом случае осуществление аудита расчетов с подотчётными лицами целесообразно как при нахождение большой дебиторской задолженности по счету 71, так и пред составлением готовой отчетности в рамках плановой инвентаризации имущества и обязательств предприятия. Этти работы помогут уменьшить дебиторскую задолженность в части подотчетных сумм, повысить долгосрочное применение подотчетных сумм и ликвидировать риски нецелевого их использования.

Список литературы

1. Учет расчетов с подотчетными лицами. Главбух-Инфо. п URL: http://glavbuh-info.ru/index.php/2012-04-24-13-35-29/9403-2012-05-21

2. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 № 94 н (ред. от 08.11.2010) «Об

утверждении Плана счетов бухгалтерского прав учета финансово-хозяйственной семьи деятельности организаций семьи Инструкции по его применению».

3. Как проходит аудит расчетов с подотчетными лицами. [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: https://assistentus.ru/vedenie-biznesa/auditraschetov-s-podotchetnymi-licami/

4. Шахбанов Р. Б., Гаджиева Д. С. Методические вопросы организации системы внутреннего аудита эффективности использования бюджетных средств / Экономика и предпринимательство. – М. 2014 г.-№11. -Ч. 3 - С. 256–259.

УДК 336.64

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Фабричнова Евгения Николаевна
студентка
Научный руководитель: Шукаева Анна Вячеславовна,
к.с.н., доцент
ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний», город Рязань

Аннотация. *В статье рассмотрены основные направления анализа финансового состояния конкретного предприятия. По результатам анализа сформулированы предложения по улучшению финансового состояния: снижение уровня дебиторской задолженности; управление материальными запасами; расширение рынков сбыта.*

The article considers the main directions of the analysis of the financial condition of a particular enterprise. Based on the results of the analysis, proposals were formulated to improve the financial condition: reducing the level of receivables; inventory management; expansion of sales markets.

Ключевые слова: *финансовое состояние, активы и обязательства, дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, материальные запасы*

Keywords: *financial condition, assets and liabilities, receivables, accounts payable, inventories*

Финансовое состояние предприятия является комплексной экономической характеристикой, которая представляет собой систему критериев и показателей состояния имущественных прав и финансовых обязательств предприятия. Финансовое положение предприятия формируется под воздействием всей

совокупности факторов финансово–хозяйственной деятельности предприятия.

Анализ финансового состояния предприятия дает возможность преждевременно определить финансово–хозяйственные проблемы, причины их возникновения, а также предоставляет возможность выработать решения для принятия мер по их устранению.

В качестве объекта исследования было выбрано общество с ограниченной ответственностью «ПромНедрРесурс», образованное в 2011 году для вида деятельности - разработка гравийных и песчаных карьеров, добыча глины и каолина.

Активы по состоянию на 31.12.2020 характеризуются отсутствием внеоборотных средств при 100% текущих активов (рисунок 1). Активы организации за анализируемый период (с 31 декабря 2016 г. по 31 декабря 2020 г.) уменьшились на 1 177 тыс. руб. (на 38,2%). Хотя имело место уменьшение активов, собственный капитал увеличился на 9,2%, что, в целом, положительно характеризует динамику изменения имущественного положения организации.

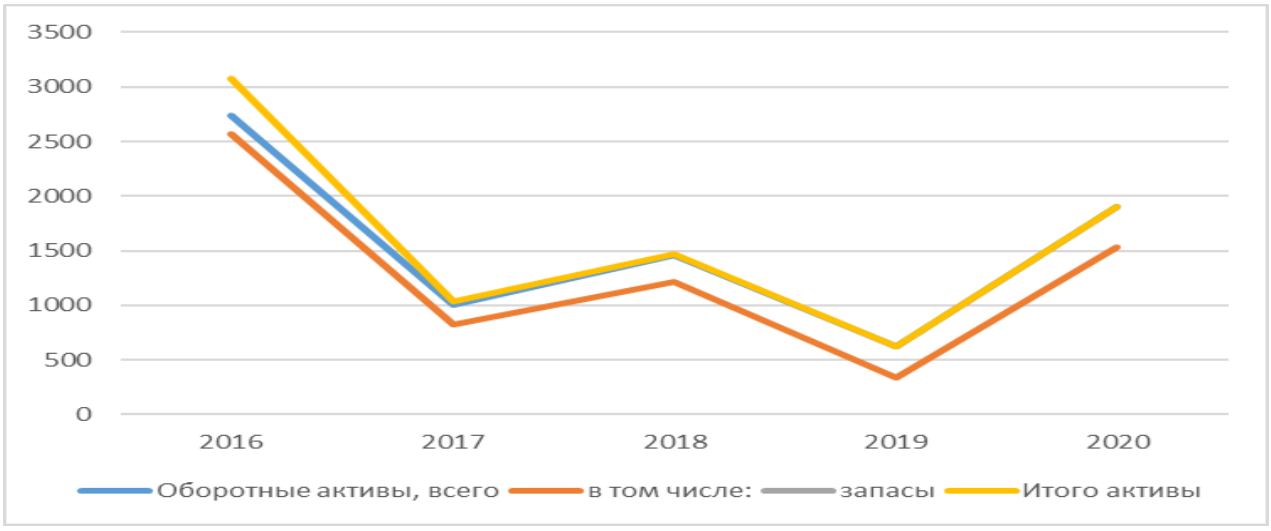

Рисунок 1 – Динамика стоимости активов ООО «ПромНедрРесурс»

Снижение величины активов организации связано со снижением следующих позиций актива бухгалтерского баланса (в скобках указана доля изменения статьи в общей сумме всех отрицательно изменившихся статей): запасы – 1 034 тыс. руб. (75,4%), материальные внеоборотные активы – 338 тыс. руб. (24,6%)

На конец анализируемого периода собственный капитал организации

составил отрицательную величину -1 820,0 тыс. руб. За весь рассматриваемый период собственный капитал организации увеличился. (+185 тыс. руб.) (рисунок 2).

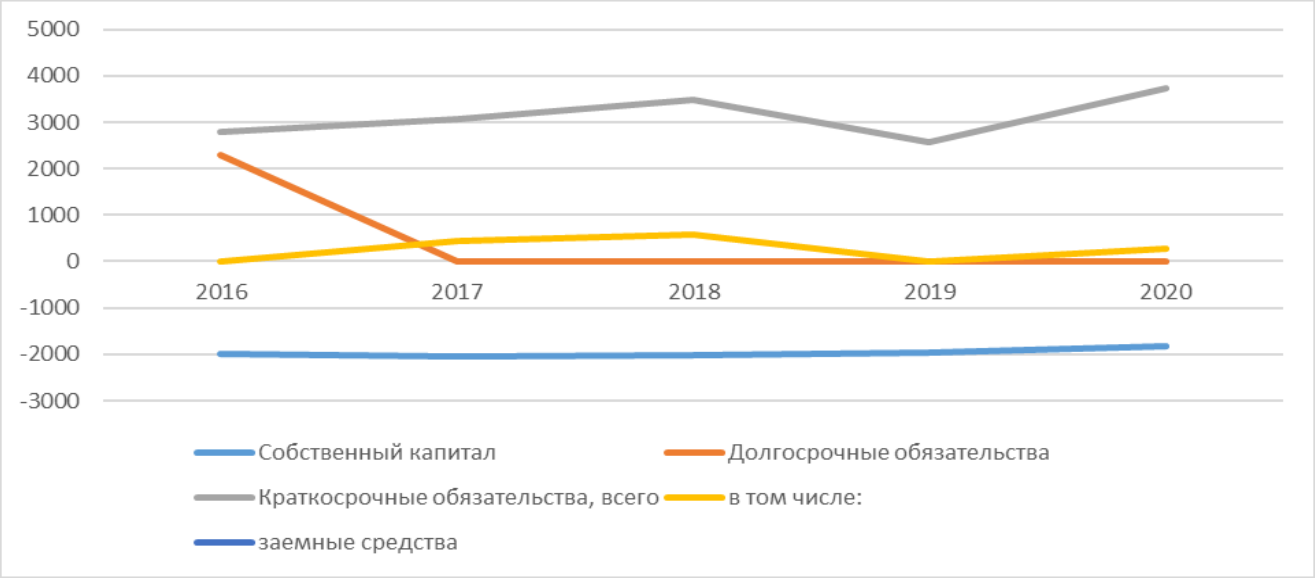

Рисунок 2 – Динамика стоимости пассивов ООО «ПромНедрРесурс»

Отрицательная величина собственного капитала и чистых активов негативно характеризует финансовое положение и свидетельствует о низкой финансовой устойчивости.

В таблице 1 представлены основные коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость предприятия.

Таблица 1 – Динамика коэффициентов финансовой устойчивости

Показатели	норма	2018	2019	2020
Коэффициент автономии (независимости)	от 0,5 до 0,7	-0,96	-3,16	-1,38
Коэффициент финансового левериджа или коэффициент финансового риска		-2,05	-1,32	-1,73
Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами	больше 0,1	-0,96	-3,16	-1,38

Коэффициент автономии ООО «ПромНедрРесурс» конец периода составил -0,96. Данный коэффициент характеризует степень зависимости организации от заемного капитала. Полученное здесь значение свидетельствует об отсутствии собственного капитала и полной зависимости организации от заемного капитала.

За весь анализируемый период коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами уменьшился, имеет отрицательное значение, и составил на конец периода -0,96. Это свидетельствует об отсутствии у предприятия собственных средств в обороте.

Значение коэффициента обеспеченности материальных запасов на конец периода составило -1,19. За 4 последних года коэффициент обеспеченности материальных запасов уменьшился и сохранял значение, не соответствующие нормативному, в течение всего рассматриваемого периода.

У организации отсутствует долгосрочная задолженность при 100% краткосрочной. При этом за 4 года доля долгосрочной задолженности ООО «ПромНедрРесурс» уменьшилась.

Результат проведенного анализа выявил угрозы финансовому благополучию исследуемого предприятия. В табл. 2 приведена динамика показателей ликвидности.

Таблица 2 - Анализ ликвидности баланса с использованием финансовых Коэффициентов

Наименование показателя	Норма	2020 г.	2019 г.	2018 г.
Коэффициент текущей ликвидности	от 1,5 до 2,5	0,51	0,24	0,42
Коэффициент быстрой ликвидности	от 0,7 до 1,5	0,10	0,11	0,07
Коэффициент абсолютной ликвидности	более 0,2	0,00	0,01	0,01
Общий показатель ликвидности баланса предприятия	≥ 1,0	0,18	0,10	0,16

На последний день анализируемого периода значение коэффициента текущей ликвидности (0,51) не соответствует норме. В течение анализируемого периода наблюдалось как увеличение, так и падение коэффициента текущей ликвидности. Ниже нормы оказались и все остальные коэффициенты ликвидности.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о неблагоприятном финансовом состоянии организации, при котором финансовые показатели, как правило, не укладываются в норму. Причины такого состояния могут быть как объективные (мобилизации ресурсов на реализацию масштабных проектов, крупные сделки, общий спад или кризис в экономике страны или отрасли и т.п.),

так и явиться следствием неэффективного управления.

Для улучшения финансового состояния предприятия необходимо увеличивать сумму собственного капитала, повышать эффективность управления оборотными активами, улучшать показатели финансовой устойчивости и платежеспособности, а также обеспечивать оптимальный уровень рентабельности и доходности.

Проведенный анализ позволил выделить основные негативные моменты финансового состояния ООО «ПромНедрРесурс». В таблице 3 приведены возможные пути их решения.

Таблица 3 - Результаты анализа финансового состояния ООО «ПромНедрРесурс» и пути его совершенствования

Направления анализа	Выявленные проблемы	Возможные пути решения
Платежеспособность	Отмечены платежные недостатки баланса в коротком периоде Несоблюдение нормативов по показателю абсолютной, быстрой, текущей ликвидности	Оптимизация суммы запасов для получения денежных средств и повышения ликвидности Оптимизация величины задолженности покупателей
Финансовая устойчивость	Доля краткосрочных обязательств выше рекомендуемой Запасы не покрываются имеющимися источниками финансирования	Реструктуризация кредиторской задолженности Изменение структуры обязательств
Деловая активность	Замедление оборачиваемости по всем группам оборотных активов	Оптимизация суммы запасов Повышение объемов продаж

Рекомендации по улучшению финансового состояния ООО «ПромНедрРесурс» сводятся к управлению оборотными активами: управлению дебиторской задолженностью; оптимизации запасов; управлению и повышению использования денежных средств.

Список литературы

1. Адаменко А. А. Актуальные вопросы формирования финансовой отчетности компаний /А. А. Адаменко, Е. А. Оксанич, Р. А. Алыев / Вестник Академии знаний. – 2021. – № 3 (44). –С. 8–11.2.

2. Кагарманова, А. И. Направления укрепления финансового состояния предприятия / А. И. Кагарманова, К. С. Филатенков / Тенденции развития науки

и образования. — 2021. — № 70, Ч. 3. — С. 30–32.

3. Литовченко, В. П. Финансовый анализ: учеб. пособие / В. П. Литовченко. — 2-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. — 214 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1449825.

УДК 331.1

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА

Цветков Денис Сергеевич
слушатель 6 курса экономического факультета
Научный руководитель: Хрипин Владимир Александрович,
кандидат технических наук, доцент
ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний», город Рязань

Аннотация. *В статье повествуется об особенностях и проблемах повышения эффективности работы производственных подразделений уголовно-исполнительной системы. Низкая эффективность трудовой деятельности осужденных связана с наличием старого и неэффективного оборудования на производстве, недостаточной мотивации к труду, малой заработной платы и отсутствием профессионального образования. Повышение эффективности труда, будет способствовать развитию исправительных колоний.*

Annotation. *The article describes the features and problems of improving the efficiency of the production units of the penal system. The low efficiency of convicts' labor activity is associated with the presence of old and inefficient equipment in production, insufficient motivation to work, low wages and lack of vocational education. Improving labor efficiency will contribute to the development of correctional colonies.*

Ключевые слова: *занятость осужденных, производство, трудовая деятельность, трудовые ресурсы*

Keywords: *employment of convicts, production, labor activity, labor resources*

Процесс эффективности труда различается у работодателя и подчиненного. Для руководителя предприятия эффективность труда подтверждается экономическими показателями: увеличение прибыли и выручки, снижение

бракованной продукции, расширение ассортимента. Для подчиненного эффективность труда связана с повышением заработной платы, увеличением социального пакета, наличие различных стимулирующих выплат. Чем больше работодатель предоставляет стимулов, тем больше работники организации стараются вложить свои возможности при выполнении должностных обязанностей. Следовательно, эффективность труда определяется максимальным результатом при минимуме вкладываемых усилий [1].

Стоит подчеркнуть, что методы повышения эффективности труда в частной компании и исправительном учреждении отличаются. У руководителя предприятия больше возможностей по стимулированию подчиненных, когда в исправительных колониях не имеется такой возможности. Следовательно, рассмотрим методы повышения эффективности на предприятии и в исправительном учреждении.

В организации выделяются следующие основные причины низкой эффективности труда: - неспособность управления восприятием или давлением со стороны; не умение правильно расставлять приоритетные цели для компании; отсутствие необходимых навыков, умений или методов стимулирования; наличие конфликтов личностных характеристик или стилей; чрезмерно быстрое продвижение по карьерной лестнице («принцип Питера»), когда сотрудник достигает уровня своей некомпетентности; отсутствие ресурсов, поддержки или сотрудничества со стороны других подчиненных в подразделении и коллективе; изменение системы (процесса) управления производительностью.

Следовательно, необходимо учитывать основные положения, которые способствуют повышению эффективности труда у сотрудников:

1. Важно понимать систему, связанную с управлением производительностью труда. В большинстве случаев, когда выявляется снижение эффективности того или иного работника или группы, предприятие уже терпит определенный ущерб. Следовательно, превентивное внедрение постоянных систем менеджмента производительности - т.е. структурированных методов выявления низких показателей труда и их повышения - будет идеальным решением. В данном

случае это означает, что каждый работник должен иметь предельно четкие цели; понимать, как его эффективность влияет на других членов организации; знать, что надо, чтобы поставленные перед ним задачи были решены; быть уверенным, что он обладает всеми необходимыми знаниями и навыками.

2. Необходимо четко определить критерии низкой эффективности труда. Недостаточно высокая эффективность труда определяется целым рядом факторов, характерных для всей организации или отдельных конкретных должностей. Очень важно, чтобы менеджер умел различать, какие из этих факторов отнести к поведенческим проявлениям, а какие - к реальным способностям и компетентности работника, ведь к каждой из этих групп проблем нужен разный подходу.

3. Необходимо документальное оформление четких правил и действий при недостаточной эффективности труда на уровне организации. В этой сфере организация должна действовать предельно последовательно и справедливо; если возможно, необходимо показать людям, что в компании имеются четкие процедуры, направляющие их поведение в нужное русло, и внедрена система наставничества. Если же проблема таким способом не разрешается, возможно, потребуется прибегнуть к мерам дисциплинарного воздействия, для чего также должны быть разработаны четкие процедуры. Так, например, при возникновении случая недобросовестного выполнения работы: необходимо убедиться, что проведено полноценное и всестороннее расследование инцидента; по результатам инцидента необходимо организовать официальное слушание; провинившегося работника необходимо заранее известить о беседе, чтобы он мог подготовиться; необходимо проанализировать все свидетельства и доказательства и официально сформулировать, какая дисциплинарная мера будет принята; при этом необходимо четко разграничить поведенческие аспекты и проблемы, обусловленные недостатком профессиональной компетентности и способностей работника. Если речь идет о дефиците профессионализма, работнику дают два шанса для исправления ситуации. Если же проблема в поведении, процедура бывает менее терпимой и мягкой, но и тут после применения мер дисциплинарного воздействия надо дать человеку время для исправления.

4. Принятие мер на уровне менеджмента организации. В любой ситуации проблему лучше предотвратить, чем потом устранять. Однако, если это невозможно, менеджеру следует: всегда быть справедливым и беспристрастным; действовать последовательно; проявлять личное внимание к инциденту; уметь разграничивать поведенческий и профессиональный аспект проблемы; если проблема перешла на стадию дисциплинарного взыскания, использовать процедуры и принципы, принятые в организации; признать важность тренингов и четкого направления действий подчиненных.

5. Меры, принимаемые самым «плохим работником». Если работник понимает, что для достижения поставленных перед ним целей не хватает навыков, опыта или квалификации, то следует обратиться за помощью еще до того, как низкие показатели труда привлекут внимание менеджера, и это станет управленческой проблемой.

6. Превентивные меры. Превентивные меры – это лучший способ справиться с проблемой, связанной с низкой производительностью труда [2].

Следовательно, предложенные методы повышения эффективности труда, будут способствовать стимулированию работников к труду, достижению высоких экономических показателей в деятельности компании.

В современных условиях повышение эффективности работы учреждений УИС является довольно сложной и вместе с тем важной задачей. Много учреждения работают не эффективно, они не прибыльные или их эффективность трудовой деятельности осужденных слишком низкая. К низкой эффективности трудовой деятельности осужденных необходимо относить следующие проблемы: наличие старого и неэффективного оборудования; низкая мотивация осужденных в трудовой деятельности; низкие заработные платы для осужденных; низкая квалификация осужденных, большинство даже не имеют среднего профессионального образования.

Для решения данных проблем необходимо осуществить следующие методы повышения эффективности труда осужденных:

1. Повышение технического оснащения производства. Данный этап

заключается во внедрении новейших технологий, а также в автоматизации всех процессов. При этом к повышению технического оснащения можно отнести также внедрение новых видов сырья и используемых материалов, изменения структуры ассортимента и других характеристик выпускаемой продукции [3].

2. Совершенствование организации производственных и трудовых процессов. Снизить издержки, увеличив прибыль, можно путем осуществления реформ в организации производственных процессов, форм и методов деятельности при условии расширения специализации производства. Например, путем улучшения управления процессами, путями снижения затрат, оптимизацией использования оборотных средств, снижением транспортных расходов и прочими методами, которые смогли бы повысить качественные показатели организации производства.

3. Изменения количества и структуры продукции. Позволят добиться сокращения условно-постоянных затрат, относительно уменьшить амортизацию и изменить номенклатуру продукции, ее ассортимент, а также повысить качество.

4. Повышение эффективности при продаже продукции. Особого внимания заслуживают такие показатели, как скорость перемещения оборотных средств, сокращение запасов любых типов в целях повышения скорости движения товаров к потребителям. Конечно, такой подход требует совершенно другого способа контроля качества продукции и организации поставок [4].

5. Повышение заинтересованности осужденных, занятых на производстве, в положительных результатах труда. Производительность труда осужденных во многом зависит от техники, методов и личных навыков, знаний по выполнению определенных видов работ. Необходимо совершенствовать систему нематериального стимулирования [5].

Исходя, из изложенного можно сделать вывод, что такой показатель как эффективность труда, способствует развитию и процветанию исправительных колоний. При этом руководителям учреждений и производственных отделов необходимо применять любые возможные пути по повышению эффективности труда и прибыльности деятельности учреждений УИС, поскольку именно они являются определяющими для финансовых результатов эффективности работы

учреждений.

Список литературы

1. Николаева Н. Причины низкой производительности труда в России уходят корнями в советский период [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: http://ac.gov.ru/commentary/06123.html.

2. Деева, Л. И. К вопросу повышения эффективности труда персонала / Human Progress, 2018. - №3. – 345 с.

3. Каменская, Е. А. Повышение эффективности деятельности предприятий торговли / Е. А. Каменская / Инновационные технологии и тенденции развития производства: сборник трудов Межрегиональной научно-практической конференции (2018 г., г. Великие Луки). — Великие Луки, 2018. – с. 375–377.

4. Кибанов, А. Я. Планирование производства на предприятиях: учебное пособие / А. Я. Кибанов — М., ГАУ, 2018. -210 с.

5. Землянская С. В. Пути повышения роста рентабельности предприятия и учреждений УИС / Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2020. № 3.

УДК 330

ОСОБЕННОСТИ СПИСАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ФГУП ФСИН РОССИИ

Цыганова Юлия Сергеевна
магистрант 3501-М учебной группы
Научный руководитель: Масальская Марина Викторовна,
кандидат экономических наук по кафедре бухгалтерского учета анализа, финансов и налогообложения, доцент
Институт Академии ФСИН России, г. Рязань

Аннотация. *Учет основных средств федеральных государственных унитарных предприятий (ФГПУ) Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) России имеет специфические особенности, в том числе это касается порядка выбытия имуществ. В статье будут рассмотрены последовательность и порядок документирования операций по списанию объектов основных средств.*

Annotation. *Accounting for fixed assets of federal state unitary enterprises (FGPU) of the Federal Penitentiary Service (FSIN) of Russia has specific features, including the procedure for the disposal of property. The article will consider the sequence and procedure for documenting operations for the write-off of fixed assets.*

Ключевые слова: *основные средства, списание основных средств, уголовно исполнительная система*

Keywords: *fixed assets, write-off of fixed assets, penitentiary system*

В состав уголовно-исполнительной системы помимо казенных и бюджетных учреждений входят 35 федеральных государственных унитарных предприятий, обеспечивающих деятельность и развитие материальной и социальной сферы ФСИН России (далее ФГУП ФСИН). Основной целью деятельности таких

предприятий (как коммерческих организаций) является получение прибыли. Направления их деятельности затрагивают различные сферы - сельское хозяйство, строительство, торговлю и прочие виды деятельности.

Федеральный закон «О государственных муниципальных унитарных предприятиях» от 14.11.2002 г. № 161-ФЗ — это основной документ, регламентирующий деятельность ФГУП ФСИН России. Он определяет правовое положение государственных и муниципальных унитарных предприятий, права и обязанности собственников их имущества, порядок создания, реорганизации и ликвидации и это все в соответствии с Гражданским кодексом РФ [1].

Предприятие не вправе продавать имущество, сдавать его в аренду, отдавать в залог, вносить в качестве вклада в уставный (складочный) капитал или распоряжаться иным способом, так как имущество ФГУП ФСИН России принадлежит на праве собственности Российской Федерации, а само предприятие распоряжается имуществом на праве хозяйственного ведения.

Основные каналы выбытия объектов основных средств ФГУП ФСИН России связаны со списанием в связи:

1) с моральным или физическим износом;

2) ликвидацией в результате чрезвычайной ситуации;

3) с продажей, передачей по решению собственника другому ФГУП, выявлением недостачи или порчи активов по результатам их инвентаризации;

4) иными событиями.

Хозяйственные операции по списании федерального имущества имеют четкую последовательность и порядок документирования.

Сначала приказом руководителя создается комиссия, в состав которой входят соответствующие должностные лица, в том числе главный бухгалтер (бухгалтер), а также лица, на которых возложена ответственность за сохранность объектов основных средств. Это нужно для того, чтобы в соответствии с Приказом Минфина России «Об утверждении Методических указаний по бухгалтерскому учету основных средств» от 13.10.2003 г. № 91н [4] определить целесообразность (пригодность) дальнейшего использования объекта основных средств,

возможности и эффективности его восстановления, а также для оформления документации при выбытии указанных объектов. В компетенцию комиссии может входит:

1) осмотр объекта основных средств, подлежащего списанию с использованием необходимой технической документации, а также данных бухгалтерского учета, установление целесообразности (пригодности) дальнейшего использования объекта, возможности его восстановления;

2) установление причин списания объекта основных средств (физический и моральный износ, нарушение условий эксплуатации, аварии и др.);

3) выявление лиц, по вине которых происходит преждевременное выбытие объекта основных средств, внесение предложений о привлечении этих лиц к ответственности, установленной законодательством;

4) определение возможности использования отдельных узлов, деталей, материалов выбывающего объекта основных средств и их оценка исходя из текущей рыночной стоимости, контроль за изъятием из списываемых в составе объекта основных средств цветных и драгоценных металлов (определение веса и контроль за сдачей на соответствующий склад);

5) составление акта на списание объекта основных средств.

Общее руководство деятельностью комиссии и обеспечение коллегиальности в обсуждении спорных вопросов, так же распределение обязанностей и поручений членам комиссии осуществляет председатель комиссии. Срок рассмотрения комиссией представленных ей документов не должен превышать 14 дней. Заседание комиссии правомочно при наличии кворума, который составляет не менее двух третей членов состава комиссии.

Комиссия в зависимости от вида списываемого федерального имущества готовит Акт о списании федерального имущества по установленной форме и формирует пакет документов.

Согласно ст. 9 Федерального закона «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ формы первичных учетных документов определяет директор предприятия по представлению главного бухгалтера ФГУП. Акты

составляются в двух экземплярах, подписываются членами комиссии и утверждаются директором: первый экземпляр акта передается в бухгалтерию, второй - остается у лица, ответственного за сохранность объектов основных средств, и является основанием для сдачи на склад и реализации материальных ценностей и металлолома, оставшихся в результате списания [2].

Если нужно будет произвести списание автотранспортного средства в бухгалтерию вместе с актом также передается документ, подтверждающий снятие его с учета в Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации.

В графе «Первоначальная стоимость на дату принятия к бухгалтерскому учету или восстановительная стоимость» нужно указать:

1) по объектам основных средств, проходившим переоценку, - восстановительная стоимость по итогам последней проведенной переоценки;

2) по объектам, не проходившим переоценку, - первоначальная стоимость на дату принятия к бухгалтерскому учету.

В графе «Сумма начисленной амортизации (износа)» указывается сумма начисленной амортизации (износа) с начала эксплуатации.

Затраты по списанию объектов основных средств, а также стоимость материальных ценностей, поступивших от разборки объектов основных средств, отражаются:

1) в разделе 2 «Сведения о поступлении материальных ценностей от списания объектов основных средств» (форма № ОС-4б);

2) в разделе 3 «Сведения о затратах, связанных со списанием объекта основных средств с бухгалтерского учета, и о поступлении материальных ценностей от их списания» (форма № ОС-4);

3) в разделе 5 «Сведения о затратах, связанных со списанием автотранспортных средств с бухгалтерского учета, и о поступлении материальных ценностей от их списания» (форма № ОС-4а).

Данные результатов списания вносятся в инвентарную карточку (книгу) учета объекта, объектов и группового учета объектов основных средств (формы

NN ОС-6, ОС-6а, ОС-6б) и хранятся на предприятии не менее пяти лет.

Решение о списании закрепленного недвижимого имущества (включая объекты незавершенного строительства) и движимого имущества с балансовой стоимостью более 500 тыс. руб., а также автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного транспорта и средств механизации независимо от их балансовой стоимости подлежит согласованию с ФСИН России. Перечень документов, необходимых для принятия решения о списании федерального имущества, закрепленного на праве хозяйственного ведения за ФГУП ФСИН России, закреплен в Приложении № 2 к Приказу ФСИН России «О мерах по реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 14.10.2010 № 834 «Об особенностях списания федерального имущества» от 12.04.2012 № 196.

Рассмотрение пакета документов о списании федерального имущества осуществляется в течение 20 рабочих дней с момента их поступления.

Центр государственного имущества и жилищно-бытового обеспечения Федеральной службы исполнения наказаний в течение 10 рабочих дней готовит проект письма ФСИН России за подписью заместителя директора ФСИН России, курирующего вопросы формирования и исполнения сметы содержания уголовно-исполнительной системы, о согласовании решения о списании федерального имущества либо отказе в согласовании решения о списании федерального имущества.

Поступивший во ФСИН России пакет документов совместно с письмом о согласовании (отказе в согласовании) решения о списании федерального имущества возвращается на предприятие.

После завершения мероприятий, предусмотренных актом о списании, утвержденный руководителем предприятия акт о списании, а также документы, представление которых предусмотрено Постановлением Правительства Российской Федерации «О совершенствовании учета федерального имущества» от 16.07.2007 № 447, направляются организацией в месячный срок в Федеральное агентство по управлению государственным имуществом для внесения соответствующих сведений в реестр федерального имущества [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что процедура согласования списания федерального имущества является достаточно длительной и трудоемкой и требует контроля за процессом не только со стороны сводно-аналитического отдела главной бухгалтерии ФСИН России, но и на местах.

Список литературы

1. О государственных муниципальных унитарных предприятиях: Федеральный закон: [от 14.11.2002 г. № 161-ФЗ] / http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39768/

2. О бухгалтерском учете: Федеральный закон: [от 21.11.1996 г. № 129-ФЗ] / Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 48. – ст. 5369.

3. О совершенствовании учета федерального имущества: Пост. Правительства Рос. Федерации: [от 16.07.2007 г. № 447] / http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70561/

4. Об утверждении Методических указаний по бухгалтерскому учету основных средств: Приказ Минфина России: [от 13.10.2003 г. № 91н] / http:/www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45140/

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371

ВОСПИТАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ: ОТ ПРОГРАММЫ К ДЕЙСТВИЯМ!

Богданова Надежда Дмитриевна
тьютор, педагог-организатор
Юнг Татьяна Николаевна
заместитель директора, учитель
Парамонова Вера Васильевна
учитель истории и обществознания
Панова Ольга Алексеевна
тьютор
МАОУ «Средняя политехническая школа №33»,
город Старый Оскол, Белгородская область

Аннотация. *В данной статье авторами представлен опыт гражданско-патриотического и духовно-нравственного воспитания в образовательной организации посредством реализации социально ориентированных проектов.*

Задачи, стоящие перед современной школой в настоящее время, иные, чем несколько лет назад. В то же время школа, как всегда, выполняет главную общественную функцию – воспитание человека. И эта функция одна из самых сложных.

Содержание воспитания обеспечивает готовность человека к реализации комплекса социальных ролей в различных сферах отношений. Оно ориентировано на развитие личности, предполагает формирование тех качеств в человеке, которые составляют основу его взаимоотношений с людьми, обществом, государством и миром в целом.

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу

Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны [1, с. 25].

В настоящее время в МАОУ «СПШ №33» разработана и успешно реализуется комплексная целевая программа воспитания школьников «ДОМ – Детство. Отечество. Мир». Программа включает в себя несколько блоков, каждый блок - подпрограммы, цели и задачи.

Блок «ДЕТСТВО»:

– воспитание сознательного отношения к учебе, дисциплины и культуры поведения, ответственности и исполнительности;

– воспитание у школьников чувства прекрасного, развитие творческого мышления, художественных способностей, формирование эстетических вкусов, идеалов;

– воспитание негативного отношения к вредным привычкам, пропаганда физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование потребности самообразования, самовоспитание своих морально - волевых качеств.

Блок «Отечество»:

– воспитание понимания Отечества как непреходящей ценности, связи с прошлыми поколениями;

– формирование гражданского отношения к Отечеству, воспитание верности духовным традициями России;

– воспитание чувства патриотизма, сопричастности к героической истории Российского государства;

– формирование у подрастающего поколения верности Родине, готовности служению Отечеству и его вооруженной защите.

Блок «МИР»:

– формирование у обучающихся осознания принадлежности к школьному коллективу, стремления к сочетанию личных и общественных интересов, к созданию атмосферы подлинной дружбы в коллективе;

– развитие познавательной активности и готовности школьников к выбору профессии;

– воспитание гуманистического и толерантного отношения к людям разных национальностей;

– формирование эстетического отношения обучающихся к окружающей среде и труду как источнику радости и творчества людей.

Наряду с традиционными системообразующими формами работы по основным направлениям программы воспитания «ДОМ» в нашей школе активно внедряются инновационные проекты:

С 2015 года в МАОУ «СПШ №33» реализуется проект «Музей одной картины Хегая», подобного музея нет в Белгородской области.

Илья Николаевич Хегай – известный российский художник, член Союза художников СССР. Более 30 лет жил и творил в Старом Осколе. Имя художника для нас знаковое - школа находится на улице И. Хегая:

Большое воспитательное значение имеют образовательные события, которые проводятся в Музее одной картины. Дети знакомятся с творчеством художника не только через исследовательские проекты, но и через живопись и поэзию. Самое важное во всей «хегаевской истории»: учащиеся понимают, что каждый раз, представляя свои творческие работы, проекты или исследования, посвященные художнику, они выполняют важную миссию - популяризируют его творчество, приобщая к нему все больше и больше людей. Благодаря этому мы стали частью обширного городского сообщества почитателей творчества Ильи Хегая.

Особый интерес для всего коллектива школы (не только для учащихся) вызывает проект «Интенсив-центр «Волонтерство».

Основная идея проекта - совершенствование волонтерской деятельности, расширение зоны активной помощи через включение IT-технологий (QR-коды, программы считывания QR-кодов), привлечение к волонтерству большего количества заинтересованных лиц и партнеров.

В рамках проекта были разработаны: Структура и функции Центра, Блог волонтеров «Мы вместе», Карты волонтерских объектов с QR-кодами.

Это позволило не только совершенствовать волонтерскую работу посредством деятельности Интенсив-центра «ВОЛОНТЕРстВО», но и объединить взрослых и детей в единое движение, которое учит работать в команде. Мы с уверенностью можем утверждать, что в волонтерском Центре у нас все наши ученики, педагоги и родители. Этому подтверждение - активное участие в акциях помощи участникам СВО - «Своих не бросаем!»

В этом году дан старт еще одному интересному и важному социальному проекту - «Патриотцентр «Связь поколений». Проект предполагает координацию деятельности по гражданскому и патриотическому воспитанию обучающихся, привлечение к активному взаимодействию представителей старших поколений: участников ВОВ и локальных войн. В рамках проекта в День Героев Отечества было проведено воспитательное событие «Открытие Парты героя», которое являлось эффективным способом формирования гражданских и патриотических качеств подрастающего поколения, имело огромное воспитательное воздействие на его участников.

Основные мероприятия по реализации проекта: классные встречи, квиз-игры, акции, лектории, конкурсы, конкурсы по навыкам НВП, волонтерская деятельность, мероприятия, посвященные памятным датам: Дню Великой Победе, освобождению Старого Оскола от немецко-фашистских захватчиков, агитационной кампании, рекламные акции, флешмобы.

Использование инновационных форм работы обеспечивает воспитание в деятельности и общении. Эти формы не только эмоционально-привлекательны для воспитанников, но и создают атмосферу единения школьного содружества детей и взрослых.

Показателем эффективности воспитательной работы являются ежегодные успешные выступления учащихся школы в конкурсах, фестивалях, соревнованиях на разных уровнях.

Мы задаемся вопросом: что же дает подобная образовательная среда учащемуся? Ответ однозначен: успех в дальнейшей жизни!

Так, благодаря активной деятельности, победам в различных конкурсах

всероссийского уровня, выпускник школы – Алифанов Виталий попал в поле зрения федерального Агентства стратегических инициатив. Виталию поступило предложение стать региональным представителем – амбассадором АСИ. Сопровождение амбассадора Алифанова осуществлялось педагогами школы. В конце 2021 года состоялась встреча с губернатора Белгородской области Вячеслава Гладкова с региональными представителями агентства.

На этой встрече Виталий отметил, что для него лично чрезвычайно важна тема развития IT-сферы в Белгородской области.

Виталий сегодня студент инновационного университета Иннополис в г. Казань, который дает образование в сфере искусственного интеллекта. Он входит в число амбассадоров Иннополиса, а в январе 2023 года Виталий выступал на встрече с будущими выпускниками образовательных учреждений нашего города и поделился с ними формулой своего успеха.

Мы гордимся своими выпускниками и радуемся их достижениям.

Несомненно, воспитать человека успешным, порядочным, толерантным, любящим свою землю, свой народ, готового к защите своей Родины – очень непростая задача.

Но она, безусловно, осуществима, если мы, педагоги, будем выполнять ее с любовью и добротой, не забывая мудрых слов: «Ученик – это не сосуд, который нужно наполнить знаниями, а факел, который нужно зажечь!»

Список литературы

1. Е. Н. Степанов, Л. М. Лузика. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания. – М., 2005.

2. Т. И. Шамова, П. И. Третьяков, Н. П. Капустин. Управление образовательными системами. – «Владос», 2002, гл. 4.

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

УДК 658.567

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ШИН И РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ ШИННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Панкрашкина Анна Дмитриевна

бакалавр

Научный руководитель: Апкин Ренат Нуриханович,

к.г.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

город Казань

Аннотация. *В статье изучены основные методы переработки отходов шин и резинотехнических изделий на предприятии шинного производства. Также были проанализированы основные достоинства и недостатки методов, возможные пути использования продуктов переработки в производстве шин и продуктов пиролиза в различных сферах.*

The article examines the main methods of recycling waste tires and rubber products at the tire manufacturing enterprise. The main advantages and disadvantages of the methods, possible ways of using processed products in the production of tires and pyrolysis products in various fields were also analyzed.

Ключевые слова: *шина, резиновая крошка, пиролиз, переработка, безотходное производство*

Keywords: *tire, rubber crumb, pyrolysis, recycling, non-waste production*

Для сохранения окружающей среды наиболее остро стоит задача внедрения малоотходных и безотходных технологий. Одним из решений этой задачи является переработка шин.

Автомобильные шины — не просто «резина», одетая на диск колеса, а сложная конструкция, имеющая в своем составе множество компонентов. Они

являются значимым сырьем вторичной переработки: каучук, техуглерод, металлокорд.

В настоящее время в нашей стране каждый год образуется около 2 миллионов тонн отходов автомобильных шин. Но доля утилизации по разным данным составляет всего 7–10 %. В то время как увеличение использования автотранспорта растет 5–7 % ежегодно.

Все возможные методы и технологии утилизации автомобильных шин и резинотехнических изделий делятся на две группы: физические и химические. Рассмотрим некоторые из них:

Дробление. Одним из самых используемых физических методов переработки считается процесс механического дробления, в результате которого получается резиновая крошка.

Данная технология имеет несколько этапов:

1. Из шины извлекают бортовые кольца.

2. Оставшуюся часть измельчают на достаточно крупные куски.

3. Отделяют металлокорд.

4. Дробят резину на нужные фракции.

Основной технологией, применяемой при этом способе, является переработка шин быстрыми ударными силами, что приводит к получению измельченный резиновый порошок определенной фракции.

Основным недостатком данного метода переработки является большое энергопотребление оборудования. Также проблемой является и быстрый износ элементов оборудования, с помощью которого производится дробение шин.

Бародеструкционный метод. Переработка шин и резинотехнических изделий бародистукционным методом осуществляется засчет использования матрицы и пуансона путем использования высокого давления для псевдоожижения материала из матрицы через отверстия в ней. В ходе этого процесса каучуковые составляющие и текстильный корд отсекаются от бортовых колец и металлокорда, после чего происходит измельчение шин до состояния осязательной крошки из ткани и резины.

Далее происходит измельчение полученной резиновой крошки до нужной фракции. Металлокорд в результате представляет собой прессованный металлический брикет.

Главной трудностью применения данного метода является потребность оснащения оборудования режущими элементами с повышенной износостойкостью. При подобных технологиях необходимо применять многокомпонентную очистку измельченной резиновой крошки от включений металла и текстиля. Этот метод переработки характеризуется тем, что оборудование для утилизации резины усложняется и обходится дорого. А надежность его использования, а также результативность превращения изношенных покрышек в материал качественной резиновой крошки, значительно снижаются.

Криогенная переработка. Метод криогенной переработки заключается в замораживании шин до 120 градусов с помощью турбоохладительных установок.

За счет заморозки отделение металло- и тексильного корда от резины проходит эффективнее, но продлема заключается в высоких затратах на использование холодильной камеры и другого вспомогательного оборудования. Также гладкая поверхность резиновой крошки в результате осложняет ее применение совместно с другими полимерными элементами, такими как каучук.

Сжигание. Этот способ воспринимается неоднозначно: так как автомобильные шины хорошо поддаются процессам горения и выделяют при этом немало энергии, этот способ утилизации принято называть эффективным. Проблема технологии в том, что процесс горения резины происходит с выделением в атмосферу гидроксильных окислов азота, углерода и серы, которые становятся основной причиной выпадения кислотных осадков.

При переработке автомобильных покрышек во время сжигания в окружающую среду выбрасываются большое количество токсичных соединений, одним из которых является сажа, которая осаждается на растениях, живых организмах, тем самым отравляя окружающую среду [1].

Пиролиз. Пиролиз –экономически выгодный способ переработки резины из использованных автопокрышек и других РТИ, при этом не загрязняющий

газами сгорания окружающую среду.

Этапы:

1. Покрышки загружаются в специальную емкость (реторту), которая герметизируется и помещается в печь.

2. Печь нагревается до 600 0С и начинается процесс пиролиза, в ходе которого выделяется газ. Когда разложение сырья заканчивается, реторты сменяют.

3. После того, как реторта остынет, ее разгружают, отделяют техуглерод от металлических включений.

4. Процесс отличается от обычного сжигания отсутствием кислорода, который необходим для горения.

При таких условиях происходят химические реакции, в результате которых на выходе получают жидкое топливо, углеродосодержащий остаток, пиролизный газ, металлокорд покрышек.

Процесс является безотходным, потому что все продукты пиролиза используются в промышленности:

– пиролизное топливо являющется основой для производства различных нефтепродуктов, включая топливо;

– технический углерод, который используют как краситель для бетона, для изготовления транспортерных лент, изготовления тротуарной плитки;

– металлокорд, вторично применяют для производства новых шин и сдают на металлолом;

– пиролизный газ используют для самой пиролизной установки по утилизации шин или на мини-котельных в целях обеспечения теплом [2, 3].

Минусом данного метода является то, что требуется дополнительная обработка шин перед пиролизом, которая подразумевает измельчение на небольшие куски шин для уменьшения объема загружаемых отходов.

Каждый из выбранных методов позволяет перерабатывать не только отходы шин и резинотехнических изделий, образующихся в ходе производственной деятельности шинного завода, но и позволит улучшить экологическую обстановку в регионе, перерабатывая сторонние отработанные шины

потребителей. При этом физические методы позволяют повторно использовать сырье, полученное в ходе переработки, на производство новых шин, так как химические свойства резиновой крошки остаются неизменными.

Список литературы

1. Бидерман В. Л. Автомобильные шины. – Москва: Изд-во Госхимиздат, 2012. – 384 с.

2. Папин А. В., Игнатова А. Ю., Макаревич Е. А. Пути утилизации отработанных автошин и анализ возможности использования технического углерода пиролиза отработанных автошин / А. В. Папин, А. Ю. Игнатова, Е. А. Макаревич / Вестник Кузбасского государственного технического университета. - 2015. - Вып. 2. - С. 96–101.

3. Переработка покрышек методом пиролиза. - URL: https:// rcycle. net/rezina/shiny/pererabotka-pokryshek-metodom-piroliza (дата обращения 27.02. 2023).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 614.841

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ ПОСРЕДСТВОМ РАЗРАБОТКИ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИКИ

Попова Светлана Вячеславовна
старший преподаватель кафедры пожаротушения
и аварийно-спасательных работ
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация. *В данной статье рассмотрены современные разработки оборудования и техники, применяемые для защиты населения в Арктической зоне Российской Федерации. В работе описаны пожарные автомобили с климатическим исполнением, рассмотрен пожарный рукав теплосберегающий и термостойкая пена.*

Annotation. *This article discusses modern developments of equipment and equipment used to protect the population in the Arctic zone of the Russian Federation. The paper describes fire trucks with climatic performance, considers a heat-saving fire hose and heat-resistant foam.*

Ключевые слова: *арктика, МЧС России, пожарная автоцистерна, пожарно-спасательный автомобиль, термостойкая пена*

Keywords: *arctic, EMERCOM of Russia, fire tanker, fire rescue vehicle, heat-resistant foam*

Арктическая зона Российской Федерации (РФ) занимает значительную часть суши страны 4,9 млн км^2 в которую входят целиком или частично территории девяти субъектов РФ: Республика Карелия, Мурманская область, Архангельская область, Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Красноярский край, Республика Саха (Якутия), Чукотский

автономный округ (рис. 1) [1-2].

Рисунок 1 – Арктическая зона Российской Федерации

Государство уделяет повышенное внимание проблемам безопасности для Артистической зоны. В связи с этим постепенно подключается наука и промышленность для того, чтобы аварийно-спасательное оборудование, узлы, агрегаты, технику и снаряжение, можно было использовать спасателям в условиях Заполярья. А в дальнейшем эти наработки можно применять и для нужд народного хозяйства – буровикам, нефтяникам, авиаторам, водителям, оленеводам, рыбакам, охотникам и т.д.

МЧС России идет в этом направлении в ногу со временем. Для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ в пожарно-спасательные подразделения, аварийно-спасательные центры и отряды, Арктической зоны поступают самые современные передовые технологии, пожарно-спасательная техника и спасательное оборудование:

Суда на воздушной подушке, квадроциклы, снегоболотоходы, автомобили на пневматическом ходу, которые почти не давят на поверхность. При работе в тундровой, болотистой местности и на льду это очень важно. На вооружении в

подразделениях МЧС России практически вся техника в арктическом исполнении Российского производства.

Пожарный автомобиль, использующий технологию температурно-активированной воды. Он сконструирован при участии ученых Академии ГПС МЧС России. Такая техника может не только тушить пожары. К примеру, на реках Архангельской области такие машины используют для пропуска паводковых вод - с их помощью режут лед. Именно такой вид распиловки самый эффективный и максимально безопасный. Причем не только для человека, но и для флоры и фауны. Эта машина может также решать задачи по теплоснабжению котельных.

В пожарной автоцистерне (АЦ) в климатическом исполнении хл АЦ-(С)-8.0–70/100 (IVEKO AMT 6339)-48ВР (АЦ-СЕВЕР) предусмотрено полное дистанционное управление из кабины водителя пожарным центробежным насосом нормального давления 70/100, водопенными коммуникациями, лафетным стволом и мачтой освещения. Также машина имеет дополнительный переносной электрогенератор. Автомобиль оснащен системой удаления остатков воды из рукавных линий, в котором есть установка подогрева воды кавитационного типа ВТГ – 110, которая обеспечивает подогрев воды в цистерне, подачу горячей воды, подпитку горячей водой рукавных линий [3].

Пожарно-спасательный автомобиль (ПСА) в климатическом исполнении хл ПСА-С-6,0-40/100 (IVEKO AMT 6339)-40ВР (ПСА-СЕВЕР) характеризуется тем, что пожарная надстройка и насосно-рукавная система функционируют при температурах до -60 ^{0}С. Предусмотрено утепление кабины боевого расчета, дистанционное управление из кабины насосом, водопенными коммуникациями, лафетным стволом и мачтой освещения. Кавитационный насос для подогрева воды до 70 ^{0}С обеспечивает работоспособность рукавных линий, принудительное удаление воды из рукавных линий длиной до 400 м, забор воды на расстоянии до 100 м помощью погружного насоса [2-3].

Пожарный рукав теплосберегающий предназначен для подачи огнетушащей жидкости, цементных и других растворов в условиях действия очень высоких (до 260 ^{0}С) и очень низких температур (до – 60 ^{0}С). Позволяет обеспечить

теплосбережение конструкции пожарных рукавов; повышение надежности и эффективности их работы; защиту от промерзания. Обеспечивается длительное использование и прочность рукавных линий, подогрев воды не требуется. Предусмотрена возможность использования растворных шлангов при строительстве в условиях низких отрицательных температур. Срок эксплуатации покрытия «ТС CERAMIK НВ» не менее 10 лет [68].

Термостойкая пена предназначена для профилактики и тушения пожаров при минусовых температурах. Пенообразующий состав для тушения пожаров при низких температурах разработан на основе исследования криогенных минеральных водных растворов солей, применяемых для борьбы с гололедом. Испытания по ГОСТу показали соответствие пены современным требованиям. Устойчивость пены при температуре -30 ^{0}С составила 12 часов, что в 4 раза выше аналогичного пенообразующего раствора. Пенообразующая композиция позволяет получать термостойкую пену для тушения пожаров при температурах до -30 ^{0}С. Применение: стационарные автоматические системы пожаротушения и переносные огнетушители всепогодного действия; тушение пожаров на объектах нефтяной отрасли, а также на автотранспорте [3].

Арктика является одним из важнейших стратегических регионов хозяйственного освоения Российской Федерации. Арктическая зона – это территория геополитических интересов государства с огромным природным, ресурсным и экономическим потенциалом. Развитие северных территорий, освоение Северного морского пути играет важную роль в эффективности функционирования национальной экономики и устойчивом развитии регионов РФ.

Список литературы

1. Савельев А. Н., Селин В. С., Щеголькова А. А. Геоэкономические обстоятельства и политические тенденции регионального присутствия России в Арктике / Экономика и предпринимательство. 2013. № 12–2 (41–2). С. 205–209.

2. Акимов, т. А. Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне России / т. А. Акимов, Ю. И. Соколов / Проблемы анализа риска. – 2010. – Т. 7, № 4. –

С. 26–49. – EDN NUFIUN.

3. Арктика: предупреждение и ликвидация ЧС. Разработки ученых Академии ГПС МЧС России. https://academygps.ru/.

УДК 614.841

ОБЗОР ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ВОДОЕМОВ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Попова Светлана Вячеславовна
старший преподаватель кафедры пожаротушения и
аварийно-спасательных работ
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация. *В данной статье проведен обзор противопожарных водоемов применяемых при тушении пожаров, в работе описан и показан пожарный и природный водоём. Указаны регламентирующие документы противопожарных водоемов.*

Annotation. *In this article, an overview of fire-fighting reservoirs used in extinguishing fires is carried out, a fire and natural reservoir is described and shown in the work. The regulatory documents of fire-fighting reservoirs are indicated.*

Ключевые слова: *противопожарное водоснабжение, пожар, пожарный водоём, природный водоём, объем воды*

Key words: *fire-fighting water supply, fire, fire reservoir, natural reservoir, volume of water*

Пожарный водоём предназначен для хранения достаточного количества воды с целью ее применения в случае возникновения пожара на близлежащем объекте. Пожарные водоёмы могут использоваться как для пожаротушения, а также для хозяйственно-питьевых и промышленных потребностей. Основное требование при совмещенном потреблении, является поддержание необходимого уровня воды с учетом нужд пожаротушения.

Объем открытых водоемов необходимо рассчитывать с учетом возможного испарения воды и образования льда. Превышение кромки открытого

водоема над наивысшим уровнем воды в нем должно быть не менее 0,5 м [1].

Пожарный водоем (Рис. 1) – это гидротехническое сооружение, в котором хранится запас воды для нужд пожаротушения. Пожарный водоём является частью комплекса противопожарного водоснабжения. Создаются водоемы на территории промышленных объектов, а также в населенных пунктах, где отсутствует централизованная система водоснабжения. Бывают как наземные, так и подземные, здесь основной фактор такого размещения — это климатические условия. Объемы таких емкостей будут колебаться в нормативных значениях от 25 до 600 м^3.

Рисунок 1 – Наземный пожарный водоём

При устройстве противопожарного водоёма необходимо учитывать требования нормативных документов в области пожарной безопасности, предъявляемые к противопожарным водоёмам. Данные требования изложены [1-3].

Согласно законодательным нормам, устройство пожарных водоемов требуется в следующих случаях:

– при численности жителей в населенном пункте менее 5000 чел.;

– при эксплуатации социально значимых объектов инфраструктуры (вокзалы, больницы, театры, учебные заведения), объем которых составляет менее 1000 м^3;

– при эксплуатации зданий любого назначения, объем которых превышает 1000 м^3;

– при нахождении людей в производственных зданий с категориями пожаровзрывоопасности В, Г, Д, а также при требуемом номинальном -расходе воды при пожаротушении свыше 10 л/с;

– при хранении сельскохозяйственной продукции на складах, общий объем которых не превышает 1000 м^3;

– при хранении минеральных удобрений в помещении, объем которого не превышает 5000 м^3;

– при хранении фруктов и овощей, а также при наличии на таких складах холодильных установок.

Строительство пожарного водоема предусматривает наличие вокруг водоема площадки или пирса, покрытие которых должно быть твердым и иметь размеры минимум 12м*12м. Только такая площадь пирса обеспечивает свободный круглогодичный подъезд транспорта и забор воды из водоема пожарной машиной.

Природный водоём (Рис. 2) – озеро, река, море или искусственный объект, пруд, канал, содержащий достаточное количество воды для пожаротушения; на протяжении расчетного времени в смоделированной максимально опасной ситуации на землях населенного пункта, промышленного и складского предприятия, оборудованный соответствующим образом в соответствии норм и правил, установленных государством, которые изложены в нормативных документах [1,3].

Наиболее актуальным для осуществления надежной подачи воды к месту пожара являются вопросы по определению расчетного расхода воды, продолжительности тушения пожара. Проведенные расчеты позволяют узнать минимально необходимый объем воды пожарного водоема или резервуара для работы прибывших подразделений МЧС, других формирований для тушения пожара.

Обозначение природного объекта, как пожарного водоема допустимо для водных объектов, в том числе технологических, которые соответствуют следующим условиям:

– не пересыхают в течение года исходя из наблюдений гидрометеорологической службы.

– не промерзают до дна даже в самые холодные зимы.

– на берегах выполнены разворотные площадки или пирсы для установки пожарных автомашин, насосных станций для заправки и перекачки воды.

– оборудованы приемными колодцами, прорубями, утепленными люками для обеспечения удобства забора воды из них.

– обозначены хорошо издалека видимыми указателями как непосредственно самого объекта – водоема, пирса, резервуара, так и пожарных проездов, подъездов к нему, обеспеченными подсветкой в ночное время.

Рисунок 2 – Природный водоём

Наличие открытых противопожарных водоем с достаточным объемом воды, как правило, облегчает задачу, стоящую перед администрацией населенного пункта или руководством предприятия на его территории или отдельно расположенного производственного объекта, эксплуатация которого без противопожарного водоснабжения будет противозаконной деятельностью.

Список литературы

1. Свод правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной

безопасности».

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

УДК 614.847

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Попова Светлана Вячеславовна
старший преподаватель кафедры пожаротушения и
аварийно-спасательных работ
ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация. *В данной статье рассматриваются особенности использования пожарных автомобилей в сложных климатических условиях и мероприятия по повышению эффективности эксплуатации при низких температурах.*

Annotation. *This article discusses the features of the use of fire trucks in difficult climatic conditions, measures to improve the efficiency of operation at low temperatures.*

Ключевые слова: *статистика пожарные автомобили, низкие температуры, техническое обслуживание, Уральский регион*

Key words: *statistics fire trucks, low temperatures, maintenance, Ural region*

Уральский регион расположен не только на границе между Европой и Азией. Он также находится между двумя главными равнинами Евразии. Север региона занимают горы. А на юге протекает река Урал, впадающая в Каспийское море.

Урал удален от морей и океанов, поэтому его климат – континентальный. Для региона характерна резкая смена температур, иногда даже в течение суток. Средняя температура зимой варьируется от -17°С до -20°С. Средняя температура в летний период +19°С. Максимальные заморозки могут достигать -50°С, зима длится устойчиво с ноября по апрель. Остальные времена года короткие с резко изменчивой погодой. Осадков выпадает много, особенно в горных регионах.

Так как шесть месяцев из двенадцати в Уральском регионе – это зима, то в данной статье мы преимущественно рассмотрим особенности эксплуатации пожарной технике в условиях отрицательных температур.

Сложные метеорологические условия негативно влияют на мобильные средства пожаротушения (могут привести к отказам в работе техники). Для анализа массива отказов пожарной техники было исследовано 993 крупных пожара. Установлено, что при тушении 129 пожаров (13 % от всех зимних) произошли отказы мобильных средств пожаротушения, связанные с воздействием низких температур воздуха [1]. В результате этих отказов создавалась проблема с подачей огнетушащих веществ по рукавным линиям. Тушение пожара осложнялось, пожар приобретал крупные размеры.

Статистическая обработка собранных материалов позволила установить, что значительное количество отказов (69,6 %) приходится на насосную установку автомобиля. С замерзанием вентилей, клапанов и задвижек водопенных коммуникаций связано 17,4 % отказов; на замерзание вакуумной системы насоса приходится 4,3 % отказов; 8,7 % отказов возникают из-за воздействия низких температур на тепловой режим двигателя пожарного автомобиля (ПА) (рис. 1).

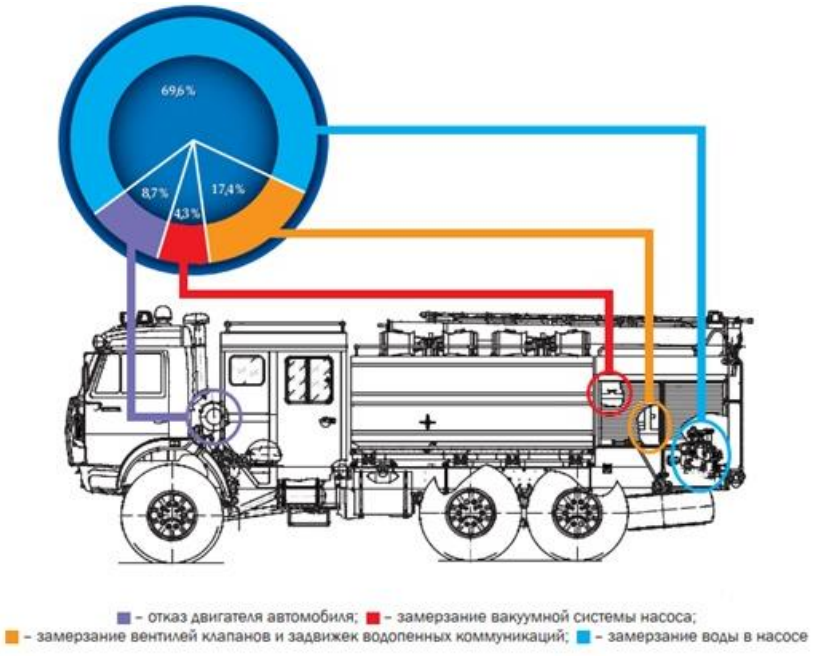

Рис. 1. Отказы узлов и элементов пожарных автоцистерн
из-за негативного влияния низких температур воздуха

При этом 90 % отказов насосно-рукавных систем ПА по причине влияния низких температур приходится на холодные климатические районы, а 10 % отказов – на умеренные климатические районы. Согласно отчёту ВНИИПО [2], на данный момент в пожарных частях, расположенных в холодных климатических районах, лишь до 50 % единиц пожарной техники имеют конструктивные элементы северного исполнения. Основным является подогрев пожарного насоса за счёт выхлопных газов двигателя, а также размещение насоса в кабине для личного состава (или осуществляется подогрев насосного отсека автономными отопителями). Отсутствие в эксплуатации в подразделениях пожарных машин в северном исполнении является одной из главных причин развития пожаров в зимний период года до крупных размеров.

При понижении температуры воздуха до -35 °С и ниже поломок техники бывает в 10–12 раз больше, чем при 0 °С. Кроме того, уменьшается срок службы автомобилей на Крайнем Севере в 2–3 раза [3].

Ежедневное использование ПА приводит к их чрезмерному износу, отказам и различного рода поломкам, поэтому срок службы ПА с момента ввода в эксплуатацию ограничен и составляет 10 лет. Проведенный анализ документов отражает, что более 60 % автомобилей в стране используются со сроком службы, превышающим установленный документами показатель.

Несоблюдение правил технической эксплуатации может явиться причиной отказа ПА и как следствие, невыполнения оперативного задания. Действующая система технического обслуживания (ТО) и ремонта предусматривает проведение мероприятий, направленных на поддержание работоспособности и оперативной готовности ПА в процессе эксплуатации. Своевременное проведение ТО и ремонта, строгое обоснование объемов работ при ТО, чёткая снабжение отрядов технической службы запасными частями и материалами позволяет заметно повысить безотказность и долговечность пожарных машин в эксплуатации.

Эксплуатационные мероприятия по повышению приспособленности ПА к зимним условиям эксплуатации:

– содержание ПА в гараже при температуре воздуха не ниже +16 °С;

– наличие в гараже подогревателей двигателя и агрегатов трансмиссии ПА различных типов;

– применение в пожарном депо быстродействующей автоматической системы подогрева силового агрегата (моторного масла, охлаждающей жидкости), компенсации саморазряда аккумуляторных батарей, а также компрессора, который обеспечивает в период ожидания дежурства необходимое давление сжатого воздуха в тормозной системе базовых шасси, оснащенных энергоаккумуляторами;

– использование стандартных теплоизолирующих комплексов двигателя внутреннего сгорания - чехлы капота и облицовки радиатора;

– применение теплоизолирующих покрытий агрегатов силовой передачи;

– использование съемной теплоизоляции моторного отсека – «автоодеяло»;

– применение маловязких масел с пологой вязкостно-температурной характеристикой, использование топлива с добавлением необходимых присадков «Антигель» и эксплуатационных жидкостей «Арктика»;

– обеспечение контроля за состоянием ходовой части ПА – протектора шин, давления, развал–схождения;

– использование систем противоскольжения ПА с колесным движителем комплектовать цепями противоскольжения;

– во время установки соответствующего режима работы насоса, следует закрыть дверь насосного отсека и наблюдать водителю за показанием контрольно–измерительных приборов спецагрегата через стеклянное окно в указанной двери;

– осуществлять забор воды из открытых водоисточников следует на больших глубинах, где ее температура несколько выше, чем у поверхности;

– необходимо воду, находящуюся в насосе, подогревать дросселированием, для этого напорную задвижку спецагрегата приоткрывают;

– избегать установки рукавных разветвлений, работать с повышенными напорами и расходами воды, использовать пожарные стволы со свернутыми

насадками;

– при наружной установке разветвлений необходимо принимать меры для их утепления (обогрев паяльной лампой, засыпка снегом, ветошью), при возможности устанавливать их внутри зданий;

– осуществлять тушение способом подвоза горячей воды и ее подачей, либо подпиткой основного потока горячей водой через коммуникации пеносмесителя пожарного насоса;

Проблема повышения адаптации ПА к низкотемпературным условиям для минимизации потерь от пожаров может быть решена как конструктивными (в проектных замыслах перспективных образцов мобильных пожарных машин для Севера), а также, частично, для действующего достаточно изношенного парка ПА исполнения условий - оперативными и доступными решениями.

Таким образом, как следует из анализа предшествующих работ, проблема повышения эффективности эксплуатации при низких температурах окружающей среды парка основных ПА исполнения условий, обладающего весьма малым остаточным ресурсом, посредством улучшения их приспособленности для снижения ущерба, количества погибших и пострадавших на пожарах не решена и является актуальной.

Список литературы

1. Алешков М. В. Особенности тушения крупных пожаров на территории Российской Федерации при внешнем воздействии опасных природных явлений / Пожаровзрывобезопасность. – 2013. – Т. 22, № 5. – С. 59–64.

2. Поисковые исследования по определению возможных способов защиты рукавных линий от замерзания. Научно-технический отчёт по теме: П. 2. 2. П. 01.2009 «Защита». – М.: ВНИИПО МЧС России, 2009. – 59 с.

3. Ишков А. М., Ларионов В. П. Хладостойкость материалов и элементов конструкций. Результаты и перспективы. – Новосибирск: Наука, 2005. – 290 с.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 315.24.17+12

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЪЕМА ЛЕДНИКОВ БАССЕЙНА РЕКИ ПЯНДЖ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Рауфов Р. Н.
к.г.н., доцент, зав. каф. физическ. географии
Кулматова Л. С.
ассистент каф. физическ. географии
Муродова З. Р.
ассистент каф. физическ. географии
Таджикский государственной педагогический университет
им. Садриддина Айни

«Кардинальное решение проблемы дефицита воды и преодоления рисков, связанных с изменением климата и стихийными бедствиями видится в развитии гидроэнергетики с водохранилищами комплексного назначения, при сотрудничестве заинтересованных сторон».
(Лидер нации, Президент Таджикистана Эмомали Рахмон)

Аннотация. *Таджикистан считается наиболее уязвимой, Центрально-Азиатской страной, к неблагоприятным воздействиям изменения климата. Ключевые территории, такие как бассейн реки Пяндж, уже испытывают повторяющие убытки, причиненные стихийным бедствиям, включая затопление, оползни, засуху. Недавние засухи и экстремальная погода прояснили существующую неадекватность в большинстве секторах: например, неспособность оросительной инфраструктуры в поддержке сельскохозяйственного производства из-за потери воды, низкого уровня эффективности орошения, затопление, засоление почвы, и снижения урожайности. Климатические события показывают, что в Таджикистане повысится температура до 2 градусов по Цельсию к 2050*

году и снизаться средние атмосферные осадки. Повышение температуры приведёт к ускоренному таянию ледников, с вероятным исчезновением 30% массы ледниковых систем к 2050 году.

Ключевые слова: *воздействия изменения климата, бассейн р. Пяндж, стихийные бедствия, затопление, оползни, засуха, ледники, ледниковые озёра, оросительная инфраструктура, атмосферные осадки, климатические катаклизмы, дефицита воды.*

На территории Таджикистана существует более 9 тысяча больших и малых ледников, объём которых составляет более 850 км^3. Самый крупнейший и находящийся на суше является ледник имени Федченко, длина которого составляет 77 км, а общий объём 144 км^3. Ледник Федченко является регулятором р. Вахш и индикатором климатического состояния Центральной Азии. Общая площадь всех ледников страны составляет 6 % общей площади территории республики. За последние 40–50 лет под влиянием потепления климата растаяли более тысяч ледников республики, некоторые мелкие ледники полностью исчезли. При увеличении средней температуры воздуха от +1,8^0 до +2,5^0 к 2050 году, тенденция таяние ледников будет продолжаться, и количество ледников сократиться наполовину [4].

Необходимо отметить, что значительная часть водных ресурсов Центральной Азии сосредоточена именно на ледники Таджикистана. Таким образом таяние и исчезновение ледников в стране представляет огромную угрозу для всего региона в целом.

Максимальный сезонный сток, вероятно, перенесётся с ранней весны к поздней зиме. В результате этих изменений ожидаются значительные последствия наличие воды для человеческого потребления, орошения, производства гидроэнергетики. В особенности повышение температуры приведёт к увеличению испарения и роста дефицита воды в летний период. Неблагоприятные воздействия изменения климата будут остро ощутимы частью населения, которая уже уязвима по признаку пола, возраста, (или инвалидности), 75 % бедного населения проживают в сельских местностях. Предполагается, что климатические

катаклизмы способны опрокинуть большой процент населения в крайнюю бедность. Вероятно, изменения климата соединит существующие проблемы продовольственной безопасности и сильно повлияет на те которые зависимы от сельского хозяйства. Женщины и дети, которые составляют большее количество населения страны, уязвимы к воздействиям изменения климата в Таджикистане. На них часто возлагается обязанность безопасности воды, продовольствия, горючего для приготовления еды, и обогрева помещения в сельских местностях Таджикистана. Таким образом, для существования они зависимы от природных ресурсов, которые находятся под угрозой от изменения климата. Река Пяндж имеет международную границу между Афганистаном и Таджикистаном. Площадь бассейна реки составляет около 107,000 км^2 (из которых 40% находится в Афганистане и 60% в Таджикистане) по горной местности, простирающаяся по нижней пойме с площади около 6,500 км^2. Длина р. Пяндж составляет около 921 км до её преобразования в р. Амударья после слияния с р. Вахш. Реки Бартанг, Гунт и Вандж (бассейн 2070 км^2 и длиной 92 км), Язгулом и Кызылсу являются одними из крупнейших правых притоков р. Пяндж, а также р. Чордара, Хумбоб и Яхсу соединяются в р. Пяндж.

Площадь бассейна р. Язгулом составляет 1970 км^2, а длина — 80 км. Длина р. Бартанг составляет 558 км, площадь бассейна составляет 24 700 км^2, длина р. Гунт составляет 296 км, а площадь бассейна — 13700 км^2. Это самый крупный приток р. Пянджи с точки зрения, как площади бассейна, так и его длины. Согласно нынешнему течению, крупнейшим правым притоком р. Пяндж является р. Кызылсу, длина которой составляет 230 км, а площадь 8630 км^2. Из этого бассейна зона Кулябского района и Пянджского района будут обеспечены поливной водой [1].

Коллекторно-дренажная сеть бассейна р. Кызылсу (районы Мир Саид Али Хамадони, Фархор и Куляб) в основном расположены на уровне реки и состоят из объема пресной воды, сбрасываемой из р. Пяндж, Кызылсу, Яхсу, которые почти равны источнику взятой воды. Река Кафирниган также разделяет долину Кабадиян с севера на юг и впадает в р. Пяндж.

Река Пяндж имеет большое количество наносов, и по оценкам порядка 750000 м ^{3} отложенных наносов впадают в Чубекскую ирригационную систему каждый год, что является огромным бременем для бюджета по эксплуатации и обслуживанию очистки ирригационной сети. Донный нанос отводиться обратно в р. Пяндж на Шлюзе-Регуляторе Основного Канала Чубек через сливной канал с пороговым уровнем 60 см. Так концентрация наноса ассоциируется с водосбросом, около 84% наносов входят в Чубекскую ирригационную систему во время трёх месяцев лета июнь, июль, август. К счастью, гидрология и существующие инфраструктурные сооружения способствуют строительству эффективного и надёжного осадко — отводящего бассейна, который мог бы располагаться в начале участка Главного Канала Чубек [3].

Плохое состояние регистрации потока и наносов серьёзно влияет на такие факторы, как:

– Во-первых, не отвечающие требованиям системы орошения очевидны из общей ситуации по сельскохозяйственному производству, указывающие низкий уровень посевных площадей, низкий уровень урожайности и ниже от общего размера сельхозпродукции. Водопотребление для урожайности для будущих систем земледелия и интенсивности должны основаться на агроклиматических факторах, а не исторических записях.

– Во-вторых, эффективность орошения является важным параметрам для расчёта будущих потребностей в орошении. В ходе исследований были сделаны попытки оценки эффективности орошения с использованием данных дистанционного измерения. Хотя данный метод даёт достаточно надёжные расчёты суммарного потребления воды, требуются фактические данные потока, чтобы измерить уровень эффективности, и надёжность измеряемого уровня целесообразности орошения не будет лучше, чем гидрологические наблюдения.

– В-третьих, текущее положение данных потоков и наносов подчёркивает необходимость сильного и хорошо-оснащённого институционального механизма с обученным персоналом для регулярных наблюдений, анализа и записи данных наблюдений. Необходимо выделить достаточные ресурсы для

приобретения соответствующих полевых оборудований, чтобы вести наблюдения расхода воды и брать пробы наносов в бассейне, создать лаборатории для анализа пробы осадка, и обучить надлежащий персонал.

До 2050 года в Таджикистане полностью исчезнут несколько тысяч мелких ледников. Деградация оледенения сильнее всего отразится на стоке р. Зеравшана, Кафирнигана с притоками, Обихингоу. Площадь оледенения страны уменьшится на 20%, объем льда сократится на 25%, однако наиболее крупные, самые главные ледники сохранятся, хотя станут несколько короче, а их языки будут располагаться выше. Ледниковый сток Пянджа почти не изменится, сток р. Вахша несколько понизится за счет уменьшения стока р. Обихингоу [2].

Площадь оледенения страны может уменьшиться по сравнению с настоящим временем на 15–20%, а запасы воды в ледниках на 80–100 км^3. Но крупные ледники и узлы оледенения сохранятся. Ледниковый сток р. Пяндж, Вахша и в целом Амударьи, вследствие активного таяния ледниковых запасов, в начале может увеличиться, однако в долгосрочной перспективе, напротив, сократиться в связи с истощением запасов льда. Неблагоприятное изменение гидрологического режима рек может иметь серьезные последствия, как для отдельных уязвимых сообществ, так и всего региона [3].

Отрадно, что в Таджикистане начаты фундаментальные исследования в области изучения состояния ледников, в гляциологии и криосферы. По поручению Президента Республики Таджикистана в 2018 году был создан Государственное научное учреждение «Центр изучения ледников Национальной Академии наук Республики Таджикистана». В настоящее время Центр проводит экспедиции, усовершенствует научные открытия в области криосферы и гляциологии, а также фиксируют состояние ледников, что позволить в ближайшее время узнать точное количество и состояние существующих ледников Республики Таджикистан. А также в республике возродилась новые научные и фундаментальные исследование в области криосферы и гляциологии, что позволит работников Центра приступить к подготовке «Атласа ледников Таджикистана». На основание вышеназванных достижений Таджикистан включен в Единую глобальную систему

мониторинга ледников, а Центр является членом Всемирной метеорологической организации по криосфере и гидрологии.

Центр совместно со Швейцарскими коллегами организовал совместную экспедицию на ледники Зульмарт и Якарча приток которых составляет р. Пяндж, где была установлена автоматическая метеорологическая станция. Метеостанция подключено к датчикам и может записывать и хранить данные ледника в течение года. Одним из значимых результатов Центра является использования беспилотных летательных аппаратов для изучения ледников разрешением от 5 до 7 см. Сравнение спутниковых данных и полученной информации беспилотников позволит нам точно определить местоположение ледника на карте. Кроме того на ледниках исследование проводятся с использованием системы GPS, GIS, Arc GIS, Qu GIS, Sanitel LandSAT [1].

Таджикистан является одной из наиболее уязвимых стран в Центральной Азии, и климатические изменения представляют серьёзную угрозу для всего региона. Поэтому необходимо активнее консолидировать коллективные усилия в области адаптации к условиям изменения климата и чрезвычайных ситуаций на региональном уровне.

Сравнение ретроспективных среднегодовых показателей стока главных рек в бассейне Пянджа с будущими показателями согласно прогнозам гидроклиматических моделей говорят о том, что к 2100 году ожидается постепенное увеличение годового стока р. Пяндж. В частности, эти риски будут проявляться в виде: увеличенной потребности воды, особенно для орошения, по причине повышения температуры воздуха и суммарного испарения, что приведёт к нехватке воды. Это может произойти к концу текущего века и окажет влияние на сельское хозяйство, средства к существованию и экосистемы. Могут иметь место периоды экстремальной жары или холода оказывающее влияние на здоровье людей и домашнего скота, а также сельскохозяйственное производство. Будет возрастать ущерб для жизни и имущества, сельского хозяйства, средств к существованию и экосистем из-за более частых селей (внезапных лавин, потоков, несущих с собой осадочный материал, вызываемых интенсивными ливнями и снеготаянием,

особенно в весенний сезон), а также по причине ежегодного затопления талыми водами рек с ледниковым питанием. Согласно прогнозам исследователей, основными климатическими изменениями будут следующими:

– температура воздуха в бассейне р. Пяндж увеличится примерно на 1.7°С в период с 2010 по 2050 годы, и на 3.5° С в период с 2050 по 2100 годы;

– среднее годовое суммарное испарение увеличится в результате роста температуры воздуха;

– можно также ожидать значительные изменения в хронологическом профиле средних месячных дождевых и снеговых осадков;

– могут наблюдаться постепенные изменения сезонного распределения речного стока, при этом более высокий сток будет происходить ближе к началу года в результате более раннего таяния снега и льда, вызванного ростом температуры воздуха;

– магнитуда и частота селей и наводнений, вероятно увеличиться.

Список литературы

1. «Водный кадастр Республики Таджикистан», издание ГУ «ТаджикНИИГиМ» г. Душанбе, стр. 8. 2020 год.

2. Основной отчёт TA 8647-TAJ: «Управление Водными ресурсами в Бассейне реки Пяндж» источник Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан г. Душанбе, ноябрь 2015 год.

3. Отчёт о «Миграции реки Пяндж – река Аму в период от 2000–2019 годов» Национальный статистический и информационный Центр Исламской Республики Афганистан NSIA, Шуоб Сабури 2019 год, Афганистан.

4. «В Таджикистане начаты фундаментальные исследования по изучение состояния ледников» Материалы ГНУ «Центра изучения ледников Национальной Академии наук Республики Таджикистан» 2019 год., г. Душанбе.

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЕШЕНИЙ»

XII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 07.03.2023 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 4,13
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 420.