Научно-исследовательский
центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАУКИ

Сборник научных трудов по материалам
XXXVII Международной научно-практической конференции,
19 ноября 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Ответственный 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 (Новороссийск), **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).

Ф94 **Фундаментальные основы науки.** Сборник научных трудов по материалам XXXVII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 19 ноября 2021 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. – 83 с.

ISBN 978-5-95283-728-7

В настоящем издании представлены материалы XXXVII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные основы науки», состоявшейся 19 ноября 2021 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, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-728-7

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Абуева Зарема Увайсовна

Хациева Лариса Увайсовна 5

ФУНКЦИИ ВНУТРЕННИХ СУБЪЕКТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАЛОГО БИЗНЕСА

Алисханов Асхаб Мухмадиевич 11

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬЮ И ПРИБЫЛЬНОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Бежанишвили Мери Алексеевна 17

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ФИНАНСОВОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Илаева Петимат Назрудиновна

Джамолдинова Лариса Аусовна 23

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ УСТОЙЧИВЫМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цакашев Хусейн Харудиевич

Бугаев Темирхан Хизирович 29

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ УМЕНИЯ СОСТАВЛЯТЬ ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Зюзина Валентина Николаевна, Руденко Елена Николаевна 34

ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ В РАСТЕНИЯХ

Марочкина Наталья Витальевна 38

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ LINUX

Комолова Нина Владимировна, Степанов Александр Алексеевич Яковлева Елена Сергеевна, Коростелев Алексей Александрович Ибрагимова Яна Григорьевна 43

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Клямеров Константин Павлович, Лысенков Андрей Александрович Гращенкова Юлия Сергеевна 53

КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛОПЕРЕНОС ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ

Матвеев Семен Александрович, Веретенников Александр Сергеевич 59

АНАЛИЗ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович 64

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович 68

АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович 73

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ИНСТРУКЦИИ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

Мохаммади Ясмин Фаршад 77

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Абуева Зарема Увайсовна
магистрант
Хациева Лариса Увайсовна
к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии»
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова»,
город Грозный

Аннотация. *В статье рассматриваются принципы и методы управления инновационной деятельностью российских предприятий. Совершенствование существующих методов управления инновациями позволит повысить конкурентоспособность предприятий, расширить ассортимент и качество продукции.*

The article discusses the principles and methods of innovation management of Russian enterprises. Improving existing methods of innovation management will increase the competitiveness of enterprises, expand the range and quality of products.

Ключевые слова: *принципы, методы, экономика, предприятия, факторы, управление*

Keywords: *principles, methods, economics, enterprises, factors, management*

Бурный рост мировой экономики усилил процесс глобализации, требуя от компаний постоянного пересмотра своих стратегических целей и адаптации своей деятельности для быстрого и адекватного реагирования на изменения во внешней среде. Для постоянного обновления технологий производства и продаж и совершенствования производственной системы необходимо ускорить инновационный процесс и улучшить управление инновациями на предприятиях, чтобы

получить конкурентное преимущество.

В основном это связано с растущим значением инноваций как ключевого фактора повышения конкурентоспособности компании в рыночных отношениях и сохранения ее будущей прибыльности. В то же время существует высокий уровень неопределенности, связанный с внедрением инноваций, что приводит к необходимости определения методов и механизмов, влияющих на инновационную деятельность компаний.

Современные системы управления инновациями характеризуются тем, что они состоят из множества элементов и взаимосвязей между ними, находятся под влиянием множества факторов и очень динамичны по своей природе, что требует более совершенного подхода к управлению инновациями. Следовательно, необходим более совершенный подход к управлению инновациями. Важно помнить, что инновации носят комплексный характер и состоят из множества гибких и взаимосвязанных факторов, а динамичная внешняя и внутренняя среда требует все более совершенных подходов к управлению и раскрытию инновационного потенциала компаний.

Для управления инновациями необходимо рассмотреть природу инноваций и провести различие между нематериальными изменениями продукта или технического процесса и изменениями, которые уже известны на рынке, но создают новый продукт, удовлетворяющий текущие потребности. Исследование принципов управления инновациями в компаниях должно учитывать эволюционную структуру бизнес-среды и влияние изменений во внешней среде на управленческие решения. Стоит отметить, что по мере развития рынков и технологий меняются и способы внедрения инноваций [2].

Согласно журналу Academic Economist, теория управления инновациями выделяет четыре стадии развития (поколения). При подходе первого поколения к управлению инновациями на предприятии исследовательская деятельность осуществляется под непосредственным контролем исследователей, которые отвечают за отбор и реализацию инновационных исследовательских проектов.

Управление инновационными проектами предприятия считается подходом

второго поколения к управлению инновациями предприятия. На этом этапе бизнес-лидеры признали необходимость управления научно-исследовательской деятельностью, и компании начали фокусироваться на проектах, которые отвечали их общим бизнес-целям [1].

По мере развития науки и техники стало ясно, что перспективы бизнеса компаний зависят от успеха их научно-технической деятельности, что привело к повышению внимания к научно-технической деятельности и росту затрат на инновации. В этом контексте был разработан подход, основанный на концепции стратегического планирования, как третьего поколения управления инновациями в компаниях. Согласно этому подходу, компании могут снизить уровень риска и время, необходимое для разработки и внедрения новых продуктов, путем формирования сбалансированного инновационного портфеля и отбора инновационных проектов на основе портфельного анализа с учетом конкурентоспособности и жизненного цикла.

В современной бизнес-среде появилось четвертое поколение подходов к управлению инновациями в бизнесе, основанное на концепции совместного принятия решений, при котором в разработку инновационных продуктов вовлекаются не только изобретатели, исследователи и производители, но и потребители, поставщики и другие заинтересованные стороны. Таким образом, технологические инновации максимально приближаются к нуждам потребителей.

Суть управления инновациями заключается в составлении списка перспективных направлений и потенциальных научно-технических решений и отборе наиболее перспективных из них.

Цели системы управления инновациями можно кратко сформулировать следующим образом: определение целей инновационного развития; стимулы для инноваций; планирование инновационной деятельности; организация задач, связанных с внедрением инноваций; управление рисками инноваций; внедрение инноваций; мониторинг внедрения инноваций.

Для того чтобы организовать процесс управления инновациями, необходимо решить ряд вопросов, включая четкое определение целей управления,

существующих и потенциальных возможностей, сильных и слабых сторон, оценку практики управления и разработку соответствующих организационных структур.

Система управления инновациями в компании формируется под влиянием факторов внешней среды, таких как цели управления, организация управления, методы управления и инструменты управления. Управляющая организация должна оказывать непосредственное влияние на функционирование этой системы.

С другой стороны, в современных условиях, даже в компаниях с высоким инновационным потенциалом, где инновационная деятельность ведется постоянно, в структуре управления обычно нет отдела, который бы занимался непосредственно инновационной деятельностью.

Для того чтобы компании хорошо функционировали и развивались в инновационном направлении, инновационная политика должна разрабатываться и реализовываться самостоятельно и целенаправленно. Это включает в себя разработку программ и планов инновационной деятельности, исследование и структурирование идей, разработку новых продуктов и контроль их внедрения, координацию деятельности производственных подразделений, поиск капитала и материалов, мотивацию талантливых сотрудников к инновационной деятельности [3].

Поскольку инновационный менеджмент — это управленческая деятельность, направленная на постановку и достижение целей инновационного развития компании путем эффективного использования материальных, человеческих и финансовых ресурсов, основным направлением этой деятельности можно считать управление основными аспектами инновационной деятельности.

Инновационные идеи следует искать как во внешних, так и во внутренних источниках.

Внешние источники включают исследования и разработки научно-исследовательских институтов, результаты маркетинговых исследований, события, происходящие по техническим и коммерческим каналам связи, патентную

информацию и разработки потенциальных конкурентов. Другие возможные источники информации включают публикации, статистические сборники, результаты исследований и анонимные отчеты компаний.

К внутренним источникам инновационных идей относятся рационализаторские предложения в области ноу-хау бизнеса, техники, технологии, организации производства и управления.

Для развития организационных инноваций менеджерам необходимо сосредоточиться на следующих процессах: анализ и отбор инновационных идей, оценка конкурентоспособности и осуществимости инновационных проектов, анализ рисков и планирование инновационных действий [2].

Отбор идей – это предварительный отбор идей с учетом их коммерческой привлекательности для производителей и привлекательности для потребителей. Это включает в себя детальный анализ потенциальных инновационных проектов. В частности, он включает определение целей и ожидаемых результатов, этапов и сроков выполнения работ, необходимых ресурсов и выбор исполнителей. В случае разработки продукции мы проводим собственные исследования и разработки.

Следующий шаг – внедрение управленческой инновации и ее распространение. На этом этапе особое внимание следует уделить конечному результату коммерческой выгоде. Прототипы и тестовый маркетинг могут использоваться для оценки спроса и маркетингового потенциала в небольших масштабах, прежде чем продукт будет запущен в полномасштабное производство. Это позволяет не только представить потребителям новый продукт, но и оценить их отношение и намерения приобрести его.

Таким образом, коммерциализация инновации означает сначала вывод нового продукта на рынок для привлечения потенциальных клиентов, а затем распространение инновации.

При осуществлении данного вида инновационного менеджмента необходимо учитывать несколько особенностей инновационного процесса. Особенностью инноваций также является то, что идеи, которые кажутся невероятными,

могут быть гораздо более успешными, чем те, которые выбирают.

Поэтому процесс управления инновациями должен включать сбор, проверку и отбор идей на разных этапах, фокусируясь на наиболее привлекательных идеях в соответствии со стратегическими целями компании, техническими возможностями и финансовыми ресурсами [3].

Таким образом, система управления инновациями включает в себя разработку плана инновационного развития компании, поиск и отбор идей, поиск потенциальных инвесторов для реализации инновационных планов, финансирование инновационной деятельности, а также разработку и внедрение инновационных технологий, мотивацию талантливых людей к инновациям, и наряду со всем вышеперечисленным обучение и развитие сотрудников.

Список литературы

1. Белозёрова, О. И. Факторы стимулирования инновационной активности предприятий / О. И. Белозёрова / KANT. – 2014. – №2 (11). – С. 68–70.

2. Ковальчук С. Современное состояние инновационного развития промышленных предприятий России / С. Ковальчук / Экономист. – 2017. – №10. – С. 28–33.

3. Шваб К. Четвёртая промышленная революция: перевод с английского / К. Шваб. – М.: Эксмо, 2017. – 208 с.

УДК 334.72

ФУНКЦИИ ВНУТРЕННИХ СУБЪЕКТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАЛОГО БИЗНЕСА

Алисханов Асхаб Мухмадиевич
магистрант
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика М. Д. Миллионщикова», г. Грозный

Аннотация. *В статье рассматривается проблематика внутренних субъектов экономической безопасности малого предприятия и их функций. Рассмотрены функции внутренних субъектов, специфика менеджмента для обеспечения экономической безопасности. Обращается внимание на особенности управления предприятием в контексте обеспечения его экономической безопасности.*

Abstract. *The article deals with the problems of internal subjects of economic security of the enterprise and their functions. The functions of internal entities, the specifics of management to ensure economic security are considered. Attention is drawn to the peculiarities of enterprise management in the context of ensuring its economic security.*

Ключевые слова: *малый бизнес, экономическая безопасность, бизнес-процессы, менеджмент, стратегический менеджмент*

Keywords: *small business, economic security, business processes, management, strategic management*

Субъектом экономической безопасности малого предприятия является как менеджмент, так и персонал, которые осуществляют свою деятельность, направленную на обеспечение своих интересов, не всегда совпадающие с интересами малого предприятия.

Поэтому деятельность субъекта может носить не только созидательный характер, при котором создаются специальные механизмы защиты от угроз объектам в сфере экономики, но и деструктивный характер, т. е. формирующий различные угрозы для достижения определенных целей [1]. Эти угрозы начинаются от игнорирования своих должностных обязанностей, что снижает эффективность использования собственности малого предприятия, до завладения имуществом, бизнесом или уничтожения конкурента, что уже носит криминальный характер. Для малого бизнеса, в силу структуры число внутренних угроз меньше, одна их влияние на экономическую безопасность – сильнее [4].

Субъекты экономической безопасности малого предприятия могут быть классифицированы по различным признакам. Основным признаком, определяющим их роль в составе экономической безопасности малого предприятия, является выполняемая функция. С точки зрения обеспечения экономической безопасности малого предприятия за персоналом остается всего одна функция, связанная с использованием собственности по предназначению, что и определяет степень ее эффективности [1].

Менеджмент с точки зрения экономической безопасности можно разделить на две большие группы. Первая группа формирует управленческие решения для воздействия на функционирование малого предприятия в текущем периоде и в долгосрочной перспективе. В текущем периоде деятельность этой группы менеджеров заключается в:

– формировании производственной программы;

– формировании плановых заданий для всех владельцев бизнес-процессов, возглавляющих структурные подразделения;

– организации выполнения плановых заданий, каждое из которых содержит объем и продолжительность выполнения, адресуя их конкретным владельцам бизнес-процессов;

– организации взаимодействия владельцев бизнес-процессов, представляющих определенную иерархию [4].

Вторую группу менеджмента составляют владельцы бизнес-процессов,

которые:

– последовательно детализируют плановые задания;

– назначают непосредственных исполнителей;

– контролируют выполнение плановых заданий;

– предоставляют отчет о выполнении плановых заданий [4].

В соответствии с иерархией владельцы основных и логистических бизнес-процессов верхних уровней детализируют плановые задания для нижестоящих по иерархии владельцев бизнес-процессов. Для детализации плановых заданий владельцы бизнес-процессов верхних уровней иерархии используют свои управленческие и логистические структуры (например, в цехе может быть планово-распределительное бюро и технологическое бюро). На самом нижнем уровне определяются непосредственные исполнители из числа персонала бизнес-процесса, которые должны обладать необходимыми компетенциями и квалификацией. Компетенции определяют знания, умения и навыки работника, а квалификация – степень их владения и способности применения в своей профессиональной деятельности [2].

Производственная программа представляет совокупность контрактов, соответствующих возможностям малого предприятия, и характеризуется конструктивно-технологическими группами изделий. Каждый контракт определяется технико-экономическими характеристиками изделий, которые должно изготовить предприятие в определенные сроки. В контракте обязательно определена стоимость и порядок оплаты выполняемых работ.

По контракту для изделия представляется или разрабатывается на предприятии конструктивно-технологическая документация, которая должна содержать спецификацию узлов и деталей, а также необходимые материалы, комплектующие изделия. Кроме того, в этой документации должны быть определены технология изготовления, порядок сборки изделия, проведение испытаний, проверка качества.

Поэтому весь объем работ по изготовлению изделия должен быть представлен плановыми заданиями, отражающими организацию и технологию

производства. Эти плановые задания распределены по времени, так как одни работы предшествуют другим в определенной последовательности, определяемые технологией для основных бизнес-процессов и организацией производства, что связано еще и с логистикой. В составе логистики бизнес-процессы, обеспечивающие своевременное поступление материалов и комплектующих изделий, предусмотренных спецификацией изделия.

Материалы и комплектующие изделия должны сопровождаться документацией, подтверждающей предъявляемые к ним требования. Кроме того, к логистике следует отнести услуги и сопровождающую их информацию, которые касаются [3]:

– необходимой конструкторско-технологической документации, поступающей из технологических служб малого предприятия, представленной исполнителю с заданной степенью детализации и соответствующей техническому оснащению рабочих мест исполнителей;

– обеспечения технической готовности оборудования (отдел главного механика малого предприятия);

– наличия необходимой технологической оснастки (службы подготовки производства);

– наличия необходимых энергоресурсов (отдел главного энергетика);

– обеспечения конструкторско-технологической документацией рабочих мест, занятых работами по выполняемым контрактам. Плановые службы малого предприятия совместно с владельцами бизнес-процессов должны обеспечивать:

– последовательность и своевременность поступления плановых заданий;

– своевременность выполнения плановых заданий

– строгое соблюдение технологии изготовления изделий [1].

В долгосрочном периоде менеджмент определяет цели развития малого предприятия и реализует их.

Другим признаком, по которому можно классифицировать субъектов экономической безопасности, является их принадлежность. В зависимости от

принадлежности субъекты безопасности можно разделить на две группы:

1) субъекты, которые входят в структуру самого малого предприятия и решают задачи по обеспечению его безопасности. К ним относятся:

– субъекты, непосредственно занятые обеспечением безопасности собственности малого предприятия (служба безопасности или охрана, пожарная команда, спасательная служба и др.);

– субъекты, деятельность которых обеспечивает безопасность использования собственности (юридический отдел, финансовая служба, медицинская часть и др.);

– персонал и менеджмент малого предприятия, которые заинтересованы в безопасности своего малого предприятия как источника своих доходов;

2) субъекты, которые находятся за пределами малого предприятия и не подчиняются его руководству. К ним относятся:

– собственники малого предприятия, прямо заинтересованные в получении доходов от деятельности малого предприятия;

– партнеры, взаимодействующие с предприятием с целью получения своих доходов;

– научно-образовательные учреждения, реализующие задачи по научным проработкам проблем безопасности и подготовки персонала малого предприятия;

– партнеры, содействующие деятельности малого предприятия;

– законодательные органы, принимающие законы, создающие правовую основу деятельности по обеспечению безопасности на уровне государства, региона, малого предприятия и личности;

– исполнительные органы власти, проводящие политику безопасности, детализирующие механизм безопасности;

– судебные органы, обеспечивающие соблюдение законных прав малого предприятия и его сотрудников;

– государственные институты, осуществляющие охрану границы,

таможенный, валютно-экспортный, налоговый контроль и т. п.;

– правоохранительные органы, ведущие борьбу с правонарушениями и преступлениями.

От субъекта экономической безопасности малого предприятия, вне зависимости от выполняемой функции, зависит качество и результат использования собственности малого предприятия, и, следовательно, удовлетворение не только собственных, но и других заинтересованных сторон. Отметим, что для малого бизнеса характерна слабая дифференциация различных заинтересованных групп и субъектов экономической безопасности, однако их влияние на деятельность предприятия существенно выше, поэтому потребность в эффективном управлении также пропорционально выше.

Список литературы

1. Арутюнова Д. В. Стратегический менеджмент: учеб. пособие / Д. В. Арутюнова. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 122 с.

2. Камышанов А. П. Финансовый и управленческий учет и анализ / А. П. Камышанов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 592 с

3. Хорин А. Н. Стратегический анализ: учеб. пособие/ А. Н. Хорин, В. Э. Керимов. – 2-е изд., прерраб. и доп. – М.: Эксмо, 2009. – 480 с.

4. Чернецова Е. В. Реинжиниринг производства / Е. В. Чернецова, В. М. Радиковский, Л. Н. Оголева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: М.: Кно-Рус, 2005. – 304 с.

УДК 336

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬЮ И ПРИБЫЛЬНОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Бежанишвили Мери Алексеевна
магистрант
Научный руководитель: Черутова Марина Ивановна,
к.э.н., доцент базовой кафедры ЭиМ
ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»,
город Братск

Аннотация. *Статья посвящается анализу главных проблем организаций в процессе управления их рентабельностью и прибылью и установлению путей их решения. Актуальность исследования обусловлена тем, что именно управление прибыльностью компании приводит к формированию финансовой устойчивости предприятия в условиях современной экономики.*

The article is devoted to the analysis of the main problems of organizations in the process of managing their profitability and profits and establishing ways to solve them. The relevance of the study is due to the fact that it is the management of the company's profitability that leads to the formation of the financial stability of the enterprise in the modern economy.

Ключевые слова: *повышение прибыльности, рентабельность, прибыль, управление прибылью, финансовый результат*

Keywords: *increase in profitability, profitability, profit, profit management, financial result*

Одной из важнейших целей функционирования каждой организации — это формирование прибыли, как мотивации менеджеров и предпринимателей. С помощью анализа и управления финансовым результатом деятельности

предприятия зависит то, будет ли организация генерировать прибыль или нет. Главным из условий политики менеджмента прибыли и рентабельности в организациях - их финансовый анализ и определение возможных путей повышения экономической эффективности их деятельности. Важным выступает анализ финансовых показателей, напрямую формирующих уровень рентабельности и прибыльности коммерческого предприятия. Актуальность научного исследования на тематику «методы управления прибыльностью и рентабельностью на предприятии» заключается в том, что управление рентабельностью и прибыльностью бизнеса способствует формированию устойчивости финансов компании в условиях современной российской экономики.

Цель научной статьи - анализ важнейших проблем предприятий в рамках управления их рентабельностью и прибыльностью и определение путей их решения.

Под рентабельностью предприятия понимается показатель эффективности использования финансов компании или иных ресурсов. Важно отметить, что на процесс формирования прибыли предприятия влияют как доходы, так и расходы, в том числе себестоимость реализации, себестоимость производства продукции и размер исчислений в налоговую, установленных налогово-фискальной политикой государства [1, с. 34].

Еще на процесс политического формирования управления рентабельностью и прибыльностью организации влияют условия внешней и внутренней среды. Для большинства организаций экономики России важна организация эффективной системы управления процессами в бизнесе. От этого зависит размер коммерческих расходов фирмы, производительность труда, размер себестоимости продукции. Если провести анализ факторов влияния внешней среды на процесс формирования рентабельности и прибыли организации, то нужно отметить, что на сегодняшний день, в российской экономике замечается период стагфляции, характеризуется ростом цен, снижением темпов экономического роста [2, с. 494]. Помимо этого, среди факторов внешней среды, которые имеют негативное влияние, отмечают текущую ситуацию в стране с уровнем жизни населения,

которая приводит к замедлению темпов роста личного потребления, и негативно сказывается на развитие предприятий любой отрасли экономики.

Исходя сложившейся ситуации, а также анализа экономической конъюнктуры российских рынков, стоит отмечу, что для любой организации нашей страны важным является разработка системы, направленной на улучшение политики управления рентабельностью и прибыльностью предприятий и за счет совершенствования аспектов и принципов хозяйственной деятельности.

Основными направлениями по улучшению политики управления рентабельностью и прибыльностью в организации, можно отнести мероприятия [3, с. 472, 4, с. 36, 5, с. 226]:

- улучшение производственного процесса и оборудования, для предотвращения низкого уровня рентабельности производства из-за высокой степени износа основных фондов;

– рост объема производства, для того чтобы снизить постоянные затраты по отношению к единице продукции;

– с использование научно-технологических и инновационных разработок производство новой продукции;

– управление и увеличение доли автоматизации в производстве, что снизит себестоимость продукции;

– улучшение деятельности организации, которая направлена на увеличение объема сбыта и продвижение продукции, с помощью использования наиболее эффективных маркетинговых мероприятий;

– улучшение производительности труда с помощью систематического обучения персонала для поддержки высокого уровня их квалификации;

– усовершенствование с покупателями системы расчетов для снижения размера дебиторской задолженности.

Менеджеры предприятий с учетом специфики их бизнеса должны определиться эффективными методами управления расходами и доходами для увеличения показателей рентабельности и прибыльности, что в конечном итоге отразиться на улучшении финансовой устойчивости бизнеса.

Основные методы управления доходами и расходами организации, используемых в специализированной литературе рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы управления доходами и затратами в организации [4]

Наименование метода	Сущность метода
Методы планирования выручкой от реализации	1. Метод прямого счета: Расчет объема выручки проводиться по результатам маркетинговых исследований и определяется путем умножения объема реализованной продукции в натуральном выражении, имеющих спрос на рынке, на отпускную цену единицы продукции. Чтобы определить выручку методом прямого счета нужно знать, какую долю рынка определенной продукции (работ, услуг) занимает организация. Для этого необходимо изучить клиентов, конкурентов организации, предлагаемый рынку, продукт, его цена, методы продвижения продукции на рынке и позиция организации на нем. 2. Расчетный метод: $Вр = О_1 + ТП - О_2$, где ТП - товарный выпуск продукции, О1 и О2 - остатки готовой продукции на начало и конец отчетного периода соответственно.
Метод планирования прибылью	Два метода планирования прибыли: 1. Метод прямого счета, основанный на определении разницы между доходами и расходами. При этом методе можно планировать: прибыль от прочей реализации, прибыль от продаж продукции, внереализационные доходы. Для этого используются показатели производственной программы, основанием которых являются заказы потребителей. 2. Аналитический метод применяют, чтобы обосновать управленческие решения по сбытовой, ассортиментной, инвестиционной политике для получения большей прибыли при меньших затратах. Этот метод применяется лишь к расчету прибыли от реализации продукции. Расчет прибыли аналитическим методом проводится отдельно по несравнимой и сравнимой продукции. Расчет плановой прибыли по сравнимой товарной продукции включает в себя определение: объема товарной продукции в планируемом году по себестоимости отчетного года, базовой прибыли и рентабельности продукции, прибыли на товарный выпуск, влияние факторов и остатков готовой продукции на складе на размер прибыли. Расчет плановой прибыли по несравнимой товарной продукции, в свою очередь, основан на прогнозировании ее рентабельности.
Методы управления затратами	Планирование себестоимости. План по себестоимости продукции включает в себя такие разделы как: плановые калькуляции, смета затрат на производство продукции, расчет снижения себестоимости товарной продукции по технико-экономическим факторам, себестоимость товарной и реализованной продукции. Существует два метода управления расходами предприятия: - метод покрытия затрат по продуктам;

	- метод, основанный на определении критического объема продаж. Эти методы основаны на делении затрат на переменные и постоянные. Метод, основанные на определении критического объема продаж позволяет оптимизировать затраты по предприятию в целом. Второй метод позволяет определить выгодность производства и реализации отдельных продуктов и услуг.

Всё выше представленное показывает, что методы управления затратами на производство и доходами от реализации являются одним из основных инструментов при планировании деятельности предприятия и при разработке управленческих решений необходимо учитывать комплексность и системность данных решений. Практика говорит о том, что более эффективные управленческие решения достигаются, если применять совокупности методов управления доходами и расходами предприятия, поскольку каждый метод дополняет и усиливает другой.

Подводя итоги научного исследования статьи, можно сделать следующие заключения:

– благодаря тщательному и внимательному анализу эффективности деятельности предприятия, можно определить основные риски и угрозы, создающие опасности для достижения бизнесом положительного финансового результата;

– важнейшей задачей руководства предприятия при совершенствовании своей политики управления прибылью и рентабельностью будет проведение стратегического и финансового анализа, в том числе факторов внешней среды, которые негативным образом сказываются на устойчивости организации;

– руководство предприятия экономики России может использовать, как радикальные, так и коррекционные механизмы совершенствования своей хозяйственной деятельности, что косвенным и прямым способом влияет на размер положительного финансового результата компании.

Список литературы

1. Колачева Н. В., Быкова Н. Н. Финансовый результат предприятия как объект оценки и анализа / Вестник НГИЭИ. 2015. № 1 (44). С. 29–36.

2. Усатенко А. Н., Сымова А. В. Способы повышения финансовых результатов предприятия / Аллея науки. — 2018. — № 3 (19). С. 492–495.

3. Малюченко А. А. Пути улучшения финансовых результатов предприятия фармацевтической отрасли / Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. № 13. С. 471–473.

4. Денежное хозяйство предприятий: учебник / М. С. Марамыгин, Л. И. Юзвович, Е. Г. Князева и др., под. ред. М. С. Марамыгина. — Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2018, 359 с.

УДК 330

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ФИНАНСОВОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Илаева Петимат Назрудиновна
магистрант
Джамолдинова Лариса Аусовна
к.э.н., доцент кафедры «Экономика и управление на предприятии»
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова»,
город Грозный

Аннотация. *В статье рассматривается роль государства в финансовом оздоровлении предприятия. Для того чтобы нормально и стабильно функционировать в условиях рыночной экономики, компания должна иметь устойчивое финансовое положение. Финансовая ситуация отражается в ряде показателей, которые характеризуют наличие и использование финансовых ресурсов.*

Ключевые слова: *финансовое оздоровление, государство, государственная политика, налог, субсидия, программа*

In order to function normally and stably in a market economy, a company must have a stable financial position. The financial situation is reflected in a number of indicators that characterize the availability and use of financial resources.

Keywords: *financial recovery, state, state policy, tax, subsidy, program*

Финансовое оздоровление – это процесс разработки и реализации комплексной стратегии антикризисного управления компанией, направленной на восстановление ее платежеспособности в текущем периоде и обеспечение оптимального использования ее экономического потенциала в долгосрочной перспективе [4]. Задача финансового оздоровления компании возникает в случае

столкновения организации с финансовым кризисом.

Однако снижение прибыльности – это только первый признак кризиса, конечной точкой которого в итоге является банкротство неплатежеспособной компании. Процедура банкротства не всегда приводит к созданию нового эффективного экономического субъекта. Часто имущество продается практически за бесценок, а реорганизованное предприятие используется, например, как основа для создания предприятия сферы услуг.

С одной стороны, это может быть оправдано ликвидацией избыточных и неконкурентоспособных производственных мощностей и созданием рациональной рыночной среды. С другой стороны, в интересах государства, может быть, сохранение определенных компаний.

Участие государства в процессе восстановления компаний, находящихся в кризисе, является необходимой мерой для выполнения его социальной функции путем поддержания занятости и элементов инфраструктуры, а также сохранения налоговых поступлений в соответствующий бюджет [1].

Проблема становится особенно острой, когда банкротится компания, имеющая региональное или экономическое значение. В таких случаях особенно важно, чтобы государство оказывало помощь компаниям, оказавшимся в затруднительном положении.

Государственная помощь – это система мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в целях обеспечения устойчивого функционирования и развития отдельных отраслей экономики страны в соответствии с приоритетными направлениями социально-экономической политики.

Программа государственной помощи, включающая поддержку восстановления бизнеса, состоит из следующих элементов:

Система правового обеспечения представляет собой свод законов и нормативных актов, которые регулируют условия соответствующего экономического сектора. В настоящее время наиболее развитой системой юридической поддержки является государственная система юридической помощи.

Система финансовой поддержки состоит из набора инструментов, которые направляют бюджетные средства на меры по развитию тех секторов экономики, которые необходимо поддержать. Согласно действующему закону о бюджете, государственные органы власти (как на федеральном, так и на региональном уровне) могут оказывать финансовую поддержку пострадавшим от кризиса предприятиям в процессе восстановления экономики посредством следующих форм государственной помощи:

1. Предоставление налоговых льгот Налоговые льготы позволяют определенным налогоплательщикам не платить налог или платить меньшую сумму налога. Налоговые льготы по федеральным налогам регулируются налоговым законодательством, а налоговые льготы по региональным и местным налогам регулируются налоговым законодательством, законодательством субъектов Российской Федерации и нормативно-правовыми актами, принимаемыми представительными органами местных органов власти.

Субсидируемые предприятия имеют возможность высвободить средства для погашения накопленных долгов или для программ финансового оздоровления [2].

2. Бюджетные кредиты – это денежные средства, предоставляемые на возвратной и платной основе государственным (муниципальным) предприятиям или юридическим лицам, не являющимся бюджетными учреждениями. Компании, находящиеся в кризисе, часто могут выйти из кризиса только путем модернизации производства и замены основных фондов, что требует значительных инвестиций.

3. Вложение государственных инвестиций. Согласно действующему законодательству, при предоставлении бюджетных инвестиций юридическим лицам государство и местные органы власти имеют право владеть значительной частью уставного капитала (акций) этих организаций.

4. Реструктуризация задолженности по налоговым обязательствам. Для компаний, находящихся в кризисе, эта форма государственной помощи является очень привлекательной, так как значительно снижает финансовое бремя

погашения долгов.

5. Предоставление государственной гарантии. Государственная гарантия – это форма обеспечения гражданского обязательства, при которой Российская Федерация или государство в составе Российской Федерации (гарант) в письменной форме обязуется перед третьим лицом, получившим государственную гарантию, исполнить полностью или частично обязательство. В зависимости от характера реализуемых мер, государственная поддержка может быть разделена на следующие формы:

Финансовая поддержка – предоставляется в виде налоговых льгот, реструктуризации долга, субсидий, бюджетных инвестиций, государственных и муниципальных гарантий и т. д. [3].

Имущественная поддержка – предоставляется путем передачи государству государственного имущества (земли, зданий, строений, сооружений, объектов, нежилых помещений, оборудования, машин, механизмов, установок, транспортных средств, инструментов) бесплатно или на льготных условиях во владение или пользование.

Информационная поддержка – посредством создания и эксплуатации федеральных, региональных и местных информационных систем и информационно-коммуникационных сетей для поддержки конкретных бизнес-подразделений.

Консультационная поддержка - предоставляется через создание организаций, предоставляющих консультационные услуги компаниям, или через возмещение затрат на консультационные услуги.

Очевидно, что государственные схемы поддержки финансового оздоровления должны в первую очередь включать механизм финансирования соответствующих схем для повышения доступности государственных средств для компаний, находящихся в кризисе. Однако за пределами финансового кризиса такие меры не принимаются, а финансирование программ финансового оздоровления является одновременно сложным и трудным бременем в условиях бюджетного дефицита.

Для создания системы государственной помощи для экономического восстановления фирм, находящихся в кризисе, необходимо решить следующие вопросы:

– определить основные цели и принципы государственной политики в области поддержки экономического оздоровления компаний;

– разработать необходимые нормативные документы для регулирования участия государства (включая финансовое участие) в проектах экономического восстановления;

– установить четкие критерии для обоснования государственной поддержки финансового оздоровления того или иного предприятия;

– сформировать систему организационно-инфраструктурного обеспечения государственной поддержки финансового оздоровления предприятий, как на федеральном, так и на региональном уровне.

Антикризисное управление требует точной базы знаний, привлечения высококвалифицированных экспертов, разработки специальных методов исследования, организации и проведения исследований, а также разработки, принятия и реализации мер по стабилизации отдельных компаний и экономики.

Чтобы справиться с кризисными ситуациями, государство использует две основные политики - фискальную и кредитно-денежную, которые по целевым установкам совпадают.

Для того чтобы государство могло эффективно регулировать экономику, все аспекты этих двух политик должны рассматриваться согласованно и рационально. Следует отметить, что в условиях рыночной экономики необходима двухуровневая система управления экономикой: на уровне государства и на уровне предприятия.

Кроме того, в этой сфере деятельности государства решение проблем неплатежеспособности должно основываться, прежде всего, на высоком уровне методической поддержки этих предприятий, специальных формах селективного планирования, адаптированных к рыночным условиям, и систематическом экономическом мониторинге [4].

Список литературы

1. Жарковская Б. Е. Антикризисное управление: учебник. 3-е изд. М.: Омега-Л, 2011. 356 с.

2. Курошева Г. М. Теория антикризисного управления предприятием: учеб. пособие. СПб.: Речь, 2009. 372 с.

3. Акимова Е. В. Финансовое оздоровление организации: основные моменты / Е. В. Акимова / Справочник экономиста. – 2015. – № 2. – С. 10–15.

4. Орехов В. И. Антикризисное управление. М.: ИНФРА-М, 2012. 544 с.

УДК 330

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ УСТОЙЧИВЫМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Цакашев Хусейн Харудиевич
магистрант
Бугаев Темирхан Хизирович
аспирант
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова»,
город Грозный

Аннотация. *В статье рассматриваются основные подходы устойчивого функционирования промышленных предприятий, а также его составляющие элементы. Рассмотрены более детально системный и процессный подходы.*

The article discusses the main approaches to the sustainable functioning of industrial enterprises, as well as its constituent elements. The system and process approaches are considered in more detail.

Ключевые слова: *устойчивость, функционирование, предприятие, организация, развитие*

Keywords: *sustainability, functioning, enterprise, organization, development*

Глубокие и широкомасштабные изменения в промышленности, вызванные как научно-техническим прогрессом, так и системными преобразованиями, осуществляемыми в процессе выхода из мирового финансового кризиса и экономической нестабильности, ставят перед экономической наукой множество задач.

В этой связи возникает необходимость оценки степени устойчивого функционирования промышленного предприятия, что позволит определить влияние

внутренних факторов развития организации на ее положение во внешней среде (ее конкурентоспособность), а также принять решение о своевременной переориентации механизма управления предприятием.

Современные тенденции в российской экономике и усиление международной конкуренции требуют совершенствования системы устойчивого функционирования промышленных предприятий. Изменения в экономической системе требуют внедрения инновационных инструментов в механизм управления. Это позволит предприятиям сосредоточиться на стратегических потребностях общества, многократно увеличить свой экономический потенциал и обеспечить стабильное и устойчивое функционирование.

Достижение устойчивого функционирования промышленных предприятий является одной из наиболее актуальных задач для российской экономики, поскольку значительную часть промышленности в настоящее время составляют убыточные предприятия, некоторые из которых находятся на грани банкротства [2].

Множество нерешенных проблем в развитии промышленного производства и экономические ошибки в системе управления поставили российские промышленные предприятия в сложное положение. Необходимо преодолеть это и добиться стабильного курса, развития на международном уровне, что будет гарантировать их конкурентоспособность на мировой экономической арене.

В условиях рыночной экономики управление устойчивостью функционирования промышленных предприятий приобретает все большее значение, поскольку необходимо учитывать все факторы, способствующие снижению устойчивого промышленного производства, и активизировать поиск новых направлений.

Основными требованиями устойчивого функционирования промышленного предприятия являются: определение цели, миссии и стратегии предприятия в промышленном секторе экономики России; соблюдение интересов государства, граждан и трудового коллектива при достижении цели и выполнении миссии предприятия; преумножение имущественного потенциала предприятия;

рациональное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов; развитие процесса производства и выпуск конкурентоспособной продукции; создание социальных условий для трудового коллектива; развитие инновационных технологий производственного процесса; обеспечение прибыльности, финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия; соблюдение экологических норм и правил, способствующих охране окружающей среды; оценка и мониторинг устойчивости развития промышленного предприятия, экономической эффективности и результативности деятельности [1].

На сегодняшний день существуют различные подходы к устойчивому функционированию такие как: процессный подход, системный подход, интегрированный подход, маркетинговый подход и т. д. На наш взгляд более содержательными из них являются процессный и системный подходы.

Процессный подход фокусируется на бизнес-процессе или этапе развития компании. Каждый этап характеризуется набором элементов, т. е. набором конкретных задач. Решение этих задач организует производственную деятельность, обеспечивает ее стабильность и эффективность и способствует устойчивому развитию компании.

На этапе начала деятельности производственного предприятия бизнес-план должен описывать организацию производственного плана, создание организационной структуры и рассчитывать затраты на приобретение материальных ресурсов, набор и обучение персонала и найм рабочей силы. Для большинства организаций, находящихся на стадии интенсивного развития, наиболее важными задачами являются организация технического производства, разработка опытных образцов, выпуск конкурентоспособной продукции, набор новых сотрудников и развитие корпоративной культуры.

Одним из таких ключевых элементов является также и миссия предприятия, которая не только определяет цель организации производственной деятельности и ее место в социальной среде, но и видение цели, ради которой они работают [4].

Второй элемент можно определить как критерии, определяющие

характеристики стратегии устойчивого развития компании, ее планирование и прогнозирование, а также последовательную реализацию.

При формировании внутренней среды и управлении компанией, для достижения внутренней интеграции, необходимо оценить вид и профиль производственной деятельности, ее влияние, поставленные цели, состав партнеров и другие критерии, обеспечивающие устойчивость компании.

В тот момент, когда организация находится в упадке или возникла кризисная ситуация, руководству компании необходимо оценить возможные варианты дальнейшего развития, чтобы принять бизнес-решение, позволяющее сохранить жизнеспособность.

Системный подход к управлению производственным предприятием для обеспечения устойчивости основан на предпосылке, что каждая организация – это система, состоящая из частей, каждая из которых имеет свои цели и задачи. Чтобы управлять устойчивостью компании, необходимо рассматривать компанию как систему. Все подсистемы взаимодействуют друг с другом для достижения общих целей компании и повышения эффективности производства.

Системный подход можно описать как быстро развивающийся набор теоретических концепций и вытекающих из них методических рекомендаций по решению организационных проблем [3].

Характерными особенностями системного подхода в управлении устойчивым функционированием промышленного предприятия являются:

1. Представление системного подхода как методологического знания, связанного с изучением критериев устойчивого развития, их определяющих факторов и возможного потенциала развития.

2. Многоуровневая иерархичная система, требующая изучения, как общей устойчивости предприятия, так и его отдельных факториальных составляющих.

3. Определение проблемы устойчивого развития, подлежащей изучению.

В свете вышесказанного системный подход к исследованию устойчивого функционирования производственного предприятия следует понимать как целостный подход к изучению проблем, связанных с их производственной

системой, делая акцент на внутренних и внешних факторах, влияющих на результаты исследования их деятельности.

Список литературы

1. Лытнева, Н. А. Концептуальные направления совершенствования системы управления устойчивым развитием промышленных предприятий [Текст]: монография / Н. А. Лытнева. – Орел: Издательство Орел ГИЭТ, ПКФ «Картуш», 2014. – 120 с.

2. Омельченко И. Н. Организационно – экономическая устойчивость и конкурентоспособность интегрированных предприятий / И. Н. Омельченко. – М.: КНОРУС, 2016. – 323 с.

3. Филиппенко Д. С. Организационно – экономическое обеспечение устойчивого развития предприятий в условиях глобализации экономики: автореф. … канд. экон. наук: 08.00.05 / Д. С. Филиппенко. – Нижний Новгород, 2014. – 28 с.

4. Лытнева, Н. А. Прибыль как основной фактор эффективности региональной экономики [Текст]/ Н. А. Лытнева, Е. А. Кыштымова. – Орел: Изд-во «ОрелГАУ», 2010. – 212 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 373

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ УМЕНИЯ СОСТАВЛЯТЬ ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Зюзина Валентина Николаевна
учитель информатики
Руденко Елена Николаевна
учитель математики
МБОУ «СОШ № 5», г. Абакан

Аннотация. *В статье представлен опыт по формированию у учащихся 5–6 классов умения составлять числовые выражения.*

Abstract. *The article presents the experience of forming the ability of students in grades 5-6 to compose numerical expressions.*

Ключевые слова: *обучающиеся, числовые выражения*

Keywords: *students, numerical expressions*

Современный уровень развития науки и техники требует глубоких и прочных математических знаний. Математические расчеты, основные на использовании алгоритмов основных математических действий, являются составной частью трудовой деятельности рабочего, инженера, экономиста и других. Умение считать является непрерывным элементом политехнического образования. Существенным элементом образовательной подготовки учащихся являются вычисления. Без них нельзя обойтись ни при изучении арифметики и алгебры, ни при изучении геометрии и тригонометрии.

Формирование вычислительных умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной деятельности, и дети учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и создавать нестандартные ситуации, а также обучаются приемам организации мыслительной деятельности, что в современной

школе наиболее востребовано. Систематическое формирование вычислительных навыков в 5–6 классах повышает интерес к предмету, развивает внимание, наблюдательность и смекалку учащихся, способствует более прочному и осознанному усвоению программного материала.

Формирование любого навыка – процесс достаточно длительный, требующий не только большого числа упражнений, но и отдельных усилий для поддержания навыка, уже выработанного.

Формирование у учащихся 5–6 классов умения составлять числовые и буквенные выражения способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, умения самостоятельно осуществлять небольшие исследования, а также является ключевым фактором при решении текстовых задач. Это умение формируется у учащихся постепенно из урока в урок, из года в год. Рассмотрим основные этапы этого пути.

Прежде всего, учащийся должен уметь видеть структуру уже данного числового выражения, то есть знать порядок действий, значение скобок. У ребенка нужно сформировать умение читать несложные данные выражения, используя слова «сумма», «разность», «произведение» и т. д., и, наоборот, записывать выражения по соответствующей словесной формулировке [1].

Полезными будут задания творческого характера, например, расставить знаки действий и скобки так, чтобы выражение имело указанное значение:

а) вместо символа «*» расставить знаки действий так, чтобы выражение 12 * 6 * 2 имело значения 0; 1; 4; 8; 9; 15; 16; 20; 24; 36; 70; 74; 144.

б) расставить скобки в выражении 56–24: 2 + 6 так, чтобы оно имело значение 4; 22; 38; 50; 53.

Размышляя над заданиями подобно типа, учащийся осознает, что на самом деле порядок действий в выражении имеет такой же большой смысл, как и сами действия, и от того, как будут расставлены скобки, зависит и значение самого выражения [2].

Кроме того, большую роль в формировании умения составлять выражения, имеет выяснение смысла уже данных выражений, составленных по каким-либо

заданным условиям. Например, учащимся предлагают следующее условие: «В продаже имеется 4 ящика бананов и 2 ящика яблок. Ящик бананов весит 5 кг, а ящик яблок – 20 кг». Учащимся предлагают выяснить смысл предложенных выражений или определить какие из данных выражений, в пределах заданных условий, смысла не имеют: $4 + 2$; $20 : 5$; $5 + 4$; $5 \cdot 4$; $20 – 5$; $4 : 2$; $4 – 2$; $4 \cdot 2$; $20 \cdot 2$; $5 \cdot 4 + 20 \cdot 2$; $20 \cdot 2 – 5 \cdot 4$; $(20 \cdot 2) : (5 \cdot 4)$.

Позже с учащимся можно проработать аналогичные задания, но уже с буквенными значениями величин. Например: «Ручка стоит ***a*** рублей, карандаш стоит ***b*** рублей. У Вани с собой ***c*** рублей», нужно выяснить смысл предложенных выражений или определить, что выражение не имеет смысла: $a + b$; $a – b$; $b \cdot 4$; $a : b$; $a + 4b$; $2a + 2b$; $(a + b) \cdot 2$; $4a – 2b$; $c – a$; $c – a – b$; $c – (a + b)$; $c – 2a$; $c – (a + b) \cdot 2$; $c – 2a – 2b$; $c – (2a + 2b)$; $(5a) : (2b)$.

Следующий шаг – умение записать в виде выражений наиболее часто встречающиеся словесно сформулированные зависимости. Например:

в классе x мальчиков, девочек в 2 раза больше, т. е. *девочек 2 x человек*.

в парке $(a + b)$ елей, берез 0,7 этого количества, т. е. берез *0,7 (a + b деревьев)*.

пшеницей засеяно, a га, рожью на 25 % больше, т. е. *рожью засеяно 1, 25 a га*.

боковая сторона равнобедренного треугольника равна, a см, основание на 3 см длиннее, периметр треугольника равен *(3a + 3) см*

длина всего маршрута n км, велосипедист за t часов проехал s км. Составить выражения, которые показывают: скорость велосипедиста (*(s: t) км/ч*); расстояние, которое велосипедисту осталось проехать (*(n – s) км*); за какое время велосипедист преодолеет оставшуюся часть маршрута ($(n – s) : (s : t)$) и за какое время он преодолеет весь маршрут ($(n – s) : (s : t) + t$) и т.д. На первоначальном этапе подобные задачи можно давать с числовыми значениями.

Прежде чем по условию задачи составить выражение, ученик должен увидеть в условии уже фигурирующие величины и те величины, которые нужно получить. Полезными здесь будут упражнения такого типа: «У Иры было 85

рублей. Она купила мороженое за 30 рублей», требуется выяснить, что дано в условии, что можно найти (сколько рублей осталось; на сколько больше денег осталось, чем потрачено; сколько мороженых она могла купить на всю сумму, сколько при этом сдачи она могла получить и т. д.) После выяснения этих вопросов, учащиеся составляют соответствующие выражения.

Позже аналогичные упражнения можно давать с буквенными данными. При этом лучше рассматривать задачи с различными величинами, такими, как цена – количество – стоимость, скорость – время – расстояние, длина – ширина – площадь, производительность – время – работа и т. д.

И, наконец, завершающим видом упражнений в выработке умения составлять выражения является запись решения арифметических задач. Составляя выражение для решения задачи, ученик вынужден охватить весь план решения целиком. Составленное при этом выражение приучает его смотреть на решение задачи ни как на перечень отдельно выполняемых действий, а как на значение самого числового выражения [1].

Список литературы

1. Гридунов Я. И. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1990. - 224 с.

2. Дёмин И. С. Использование информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности/ И. С. Дёмин / Школьные технологии. – 2019. - № 6. – С. 174–177.

3. Молокова А.В. Комплексный подход к информатизации. – Начальная школа 2020 г. № 1. С. 23.

4. Интернет-ресурс «Числовые и буквенные выражения» https:/skysmart.ru/articles/mathematic/chislovye-i-bukvennye-vyrazheniya

УДК 37

ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИРОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ В РАСТЕНИЯХ

Марочкина Наталья Витальевна
студент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический Университет», город Самара

Аннотация. *В статье рассматривается специфика школьного химического образования в России. Предлагается несколько опытов для повышения заинтересованности школьников в изучении химии.*

Ключевые слова: *химия, наука, эксперимент, таблица, исследование, результат, влияние, практика, вывод, влияние*

Химия - одна фундаментальных естественных наук, поэтому её изучение необходимо для формирования научного мировоззрения. Химия изучает состав, строение, свойства веществ и их превращения при протекании реакций и физико-химических процессов.

Неоправданное сокращение числа часов, отводимых на изучении дисциплины - химии, приводит к потере заинтересованности ученика к предмету, как таковому, а также в успехах постижения данной науки в силу поверхностности её изложения. Кризис школьного химического образования очевиден каждому вузовскому преподавателю. Школьное профильное образование привело к тому, что на химико-технологические специальности университета поступают абитуриенты, не владеющие на должном уровне математикой, физикой и химией. Выпускники школ не знают азов химии: не умеют составлять формулы соединений, не могут отличить оксид от кислоты, не имеют представлений о строении веществ и т. д.

Для того чтобы заинтересовать учащихся, помочь им в изучении,

необходимо вводить лабораторные опыты, за которыми учащийся могут не только наблюдать, но и участвовать в их проведении, где школьники могут наглядно смотреть за протеканием химической реакции.

Помимо наглядности лабораторные практические занятия должны иметь практическую направленность, поэтому очень важно вводить химические опыты, которые позволят учащимся применить полученные знания в повседневной жизни. Например, такими опытами могут быть обнаружение природных индикаторов в растениях. В химических лабораториях используются различные индикаторы. Среди них – лакмусовая бумажка (полоски бумаги, смоченные особым веществом и меняющие цвет при взаимодействии с кислотой или основанием), а также фенолфталеин, который обнаруживает наличие оснований, окрашиваясь в красный цвет.

Опыт 1. «Определение природных продуктов индикаторов»

Цвет листьев, плодов, цветков растений определяется наличием пигментов, относящихся к группе антоцианов. Антоцианы содержатся в клеточном соке и хорошо растворимы в воде.

В качестве природных индикаторов берутся: листья и бутоны герани, листья алоэ; ягоды такие как: черника, красная и черная смородина, клубника, слива, клюква; овощи: морковь, красная капуста, свекла. Для тестирования в качестве кислой среды используются растворы соляной и азотной кислоты (вторая кислота для точности эксперимента), в качестве щелочной среды – раствор гидроксида натрия и калия.

Перед тем как выжимать сок из ягод, нужно предварительно сделать надрезы, чтобы сок не расплескался в разные стороны из-за давления, после чего выжать сок в пробирки с воронками и бумажными фильтрами.

В листьях слишком мало сока для того, чтобы выжать его, поэтому сделайте несколько разрезов в листьях чтобы щелочи и кислоты могли взаимодействовать с внутренним соком.

Овощи мелко нарезал ножом. Выделение пигмента из измельченного сырья проводить с помощью спирта – этот растворитель помогает извлечь

пигменты из клеток растений, разрушая белково-липидную мембрану растительной клетки. Окрашенные спиртовые растворы отфильтровать с помощью бумажного фильтра, чтобы избавить настой от частиц растений. Полученные растительные растворы разлить в три пробирки.

В пробирки налить растворы щелочи и кислоты и добавить растворы природных индикаторов. Отмечаем изменение окраски растворов. Результаты вносят в таблицу 2.

Таблица 2.

Растение-индикатор	Нейтральная	Кислая	Щелочная
Алоэ (листья)			
Герань (листья)			
Герань (бутон)			
Клубника			
Красная смородина			
Черная смородина			
Слива			
Клюква			
Морковь			
Краснокочанная капуста			
Свекла			

Эти индикаторы обладают достаточно высокой чувствительностью, Свойства этих индикаторов сравнимы со свойствами универсальной индикаторной бумаги. Растительные индикаторы доступны, безопасны в использовании, экономичны.

Опыт 2. Применение полученных индикаторов на практике

Растворы растительных индикаторов можно использовать в качестве кислотно-основных индикаторов для определения среды растворов.

Возьмите полкочана красной капусты и нарежьте ее тонкими ломтиками, положите в кастрюлю. Поставьте вариться.

Когда вода закипит, помешайся, выключите огонь оставьте кастрюлю на полчаса для остывания. Через сито жидкость слить в чистую посуду. Полученный розовый раствор – жидкость-индикатор.

Возьмите три стакана и налейте в них воду. В один стакан выжмите сок

лимона, в другую – вода с бикарбонатом натрия, в третий – чистая вода. После чего добавьте в каждый стакан по ложке жидкости-индикатора. Результаты внесите в таблицу 1.

Таблица 1.

	Изменения в окраске раствора	Рисунок
Лимонный сок		
Бикарбонат натрия		
Чистая вода		

В результате вода с лимоном окрашивается в розовый цвет, вода с бикарбонатом - в средний между синим и зеленым, чистая вода приобретает цвет жидкости-индикатора.

Это происходит, потому что отвар красной капусты является индикатором, то есть веществом, способным приобретать различный цвет в зависимости от того, взаимодействует ли оно с кислотой (становится розовым) или с основанием (становится синим или зеленым). В ходе опыта жидкость индикатор дала понять, что лимонный сок – это кислое вещество, бикарбонат – основание, а вода – нейтральное вещество.

Таким образом, на уроках химии можно провести эксперимент не только с реактивами, но и с пищевыми продуктами. Важную тему школьного курса: «Индикаторы», можно разнообразить с помощью простого эксперимента в школе. Преимущество таких опытов в том, что они наглядны, просты и познавательны. Конечно, простота и наглядность экспериментов с продуктами привлечет внимание учащихся и существенно разнообразит учебный процесс.

Список литературы

1. Беспалов П. И. Парадоксальный результат или закономерность? / «Химия в школе» - 2002–№ 4–68–72 с.

2. Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека. - М.: Дрофа, 2004.

3. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей

и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999. - С. 560

4. Яковишин Л. А. Химические опыты с жевательной резинкой / Химия в школе – 2006–№ 10–62–65 с.

5. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1980. – 127 с.

6. Сомин Л. Е. Увлекательная химия: Пособие для учителей. Из опыта работы. - М.: Просвещение, 1978. – 176 с.

7. Яковишин Л. А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома. - Севастополь: Библекс, 2005. – 116 с.

8. Большая книга экспериментов/ под ред. Антонеллы Мейяни; пер. с ит. Э. И. Мотылевой. – М.: РОСМЭН, 2015. – 264 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.051

МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ LINUX

Комолова Нина Владимировна
к.т.н., доцент, преподаватель кафедры информационных технологий ВМПИ
Степанов Александр Алексеевич
младший научный сотрудник НИЛ (РЭВ и ВТ)
Яковлева Елена Сергеевна
к.т.н., доцент
Коростелев Алексей Александрович
Ибрагимова Яна Григорьевна
младшие научные сотрудники ПНИЛ ОБЭ и ППЗК
Военно-морской политехнический институт
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»

Аннотация. *Проанализированы модели обеспечения безопасности, используемые в операционных системах Linux. Безопасность в автоматизированных системах управления, построенных на основе ОС Linux, обеспечивается реализацией трех основных моделей управления доступом: дискреционной, ролевой, мандатной.*

В системах с моделью безопасности, основанной на ACL, система вначале проверяет список разрешённых для субъекта операций, и только после этого даёт (или не даёт) доступ к запрошенному действию.

Security models used in Linux operating systems are analyzed. Security in automated control systems based on Linux is ensured by the implementation of three main

access control models: discretionary, role-based, and mandatory.

In systems with an ACL-based security model, the system first checks the list of allowed operations for the subject, and only then gives (or does not) access to the requested action.

Ключевые слова: *Linux, AstraLinux, операционная система, защита, контроль безопасности, уровни защиты*

Keywords: *Linux, AstraLinux, operating system, protection, security control, protection levels*

Военно-профессиональная деятельность как в мирное, так и в военное время, является настолько сложной, многообразной и непредсказуемой, что, хотя управление военными объектами является прерогативой командиров, именно автоматизированные системы специального назначения вырабатывают рекомендации на управление военными объектами, помогающие командирам в принятии решений.

Автоматизированные системы специального назначения базируются на разных операционных системах, среди которых можно выделить два направления: операционные системы семейства *Windows* и операционные системы семейства *Linux*.

ОС *Windows* удобна в работе, операционная система *Linux* – безопасна в работе. Приобретая в одном, теряем в другом. Удобство и безопасность во многом противоречат, поэтому производителю приходится чем-то жертвовать.

ОС Linux изначально разрабатывалась как многопользовательская система, в ней был разработан довольно простой, но очень мощный механизм прав доступа. Механизмы *разграничения доступа* были разработаны еще в операционных системах семейства UNIX в 70-х годах XX века. Они оказались настолько мощными, что используются и по сей день [1, 2].

Права доступа – это функция f (s, o), которая переводит тройку (субъект – **s**, объект – **o** и тип действия) в одно единственное решение – да или нет (1). Субъектом может быть пользователь, группа пользователей и даже процесс; объектом – программа, процесс или файл.

$$f(s,o)=\begin{cases}1, & доступ \quad разрешен\\ 0, & доступ \quad запрещен\end{cases} \qquad (1)$$

Целью *управления доступом* является ограничение операций, которые может проводить пользователь, зарегистрированный в системе. *Управление доступом* предназначено для предотвращения вредоносных по отношению к системе действий пользователя. Процедура регистрации в системе обязательна для *Linux*. Для каждого пользователя определена сфера его полномочий в системе: программы, которые он может запускать, файлы, которые он имеет право просматривать, изменять, удалять. При выполнении действий, выходящих за рамки полномочий, пользователь получит сообщение об ошибке [3].

Существуют 3 модели управление доступом: *дискреционная*, *ролевая*, *мандатная*.

1. В дискреционной модели каждый файл принадлежит *владельцу* и *группе*, иногда именуемой «групповым владельцем». *Владелец* файла имеет особую привилегию, недоступную другим пользователям системы: ему разрешено менять права доступа к файлу. Владелец может задать права так, что никто кроме него не будет иметь доступа к файлу. Каждый файл в системе имеет права доступа для пользователя, для группы и всех остальных.

Дискретные права доступа на объекты можно представить девяти-битовой моделью доступа и посмотреть командой ls (от слова list– список) с ключем – l («л») («от слова long – длинный») (Рис. 1). Для этой команды можно использовать множество ключей.

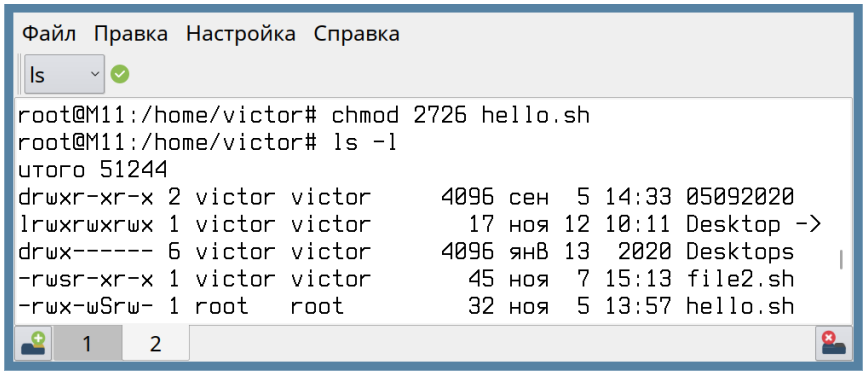

Рис. 1 – Диалоговое окно Терминал Fly. Результат выполнения команды ls–l

Из рисунка видно, что первая колонка занимает 10 символов — это права доступа. Первый символ указывает на тип файла. Файл может принимать одно из следующих значений:

− дефис (-) — обычный файл;

− буква d — каталог;

− буква l — символьная ссылка;

− буква s — сокет;

− буква p — канал (pipe – труба), файл FIFO (First in first out, первый вошел, первый вышел).

После этого в каждой строке идут три группы символов rwx, определяющих права доступа для различных категорий пользователей (рис. 2):

− первая тройка — владельцу файла;

− вторая — пользователям, входящим в группу владельца;

− последняя — всем остальным.

Каждая такая группа состоит из трех символов: **r** (англ. read − чтение), **w** (англ. write − запись) и **x** (англ. execute − выполнение). Наличие буквы говорит о разрешении соответствующего действия. Права можно воспринимать и как последовательность нулей и единиц. Если в определенном месте стоит 1 (указан один из символов **r**, **w** или **x**), то операция разрешена, а если **0** (указан дефис) − действие запрещено.

Права доступа можно задать в восьмеричной системе счисления по следующей формуле: Цифра 1 * 4 + Цифра 2 * 2 + Цифра 3.

Далее приведены все возможные варианты значений для отдельного разряда числа:

– 0 — запрещено все;

– 1 — разрешено выполнение;

– 2 — разрешена запись;

– 3 — разрешены запись и выполнение;

– 4 — разрешено чтение;

– 5 — разрешены чтение и выполнение;

– 6 — разрешены чтение и запись;

– 7 — разрешено все.

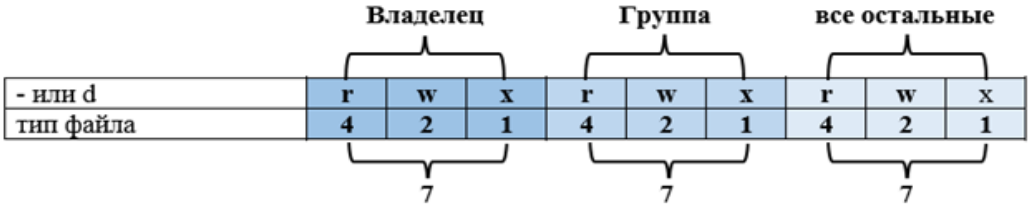

Рис. 2 – Задание типов файлов и прав доступа к ним. Девяти битовая модель доступа в восьмеричном и дискретном символьном представлении при выполнении команды ls–l

При назначении прав на доступ к файлам и папкам необходимо помнить, что любые лишние права могут оказаться фатальными для безопасности системы не только с точки зрения взлома, но и с точки зрения утечки информации. Самое главное для защиты *системы* — не дать пользователям возможность изменять системные файлы.

Когда пользователь создает новый файл или директорию, то им назначаются права по умолчанию [4]. Если командой ls с ключем –l посмотреть права доступа, то можно увидеть, что для вновь созданного файла указано: -rw-r--r--, то есть владелец может *читать* и *записывать* файл, но не может его *выполнять*; а все остальные — только просматривать.

Как же так? Владелец файла создал файл и не имеет права его *выполнять*?

Такая политика проводится на основе использования маски, текущее значение которой определяется командой umask. По умолчанию, *права для файлов* устанавливаются в значение *666 минус маска*, а для *директорий — 777 минус маска*.

Теперь ясно, что если маска равна 0022, то формула доступа изменится на 666–0022 = 644, что будет означать -rw-r--r--. В случае с маской 0022 значение определяется как 777–022 = 755, а это соответствует правам drwxr-xr-x, то есть все пользователи смогут просматривать директории и увидят содержащиеся в ней файлы.

Если владелец должен иметь доступ, достаточный для полноценной работы с файлами и директориями, то остальные вообще не должны иметь прав. Эту ситуацию можно исправить изменением режима доступа. Для изменения режима доступа на объекты файловой системы используется команда chmod (2). В ней можно указывать новые права на объект как в символьном (для изменения относительно текущего состояния), так и в числовом виде (абсолютное задание). Синтаксис команды: chmod <параметры> <права> <файл>

Параметры могут включать комбинацию следующих значений:

– u – изменить права владельца;

– g – изменить права группы;

– o – изменить права остальных пользователей;

– a – изменить все права (то же самое, что передать значение ugo);

– S – SUID- или SGID-бит.

– t – sticky-бит.

Перед указанием прав можно задать режим их изменения относительно существующих:

– + – добавить;

– - – удалить;

– = – заменить новыми (старые значения будут уничтожены).

В общем виде формат команды представляется следующим образом:

$$ch\bmod\begin{bmatrix}u\\g\\o\\a\end{bmatrix}\begin{bmatrix}+\\-\\=\end{bmatrix}\begin{bmatrix}r\\w\\x\end{bmatrix}\quad file1\quad file2\ldots \qquad (2)$$

Традиционная система управления доступом Unix дополнена системой *смены полномочий*, которая реализуется ядром совместно с файловой системой. Эта система позволяет выполнять специально подготовленные файлы с использованием привилегий более высокого уровня (обычно это *привилегии суперпользователя*). Этот механизм разрешает разработчикам и администраторам создавать условия для *непривилегированных* пользователей, при которых они могут

выполнять привилегированные операции.

Существует два *специальных бита*, устанавливаемых в маске прав доступа к файлу: setuid (Set User Id – бит смены идентификатора пользователя) и setgid (Set Group Id – бит смены идентификатора группы). Если запускается исполняемый файл, с одним из этих битов, то текущими идентификаторами создаваемого процесса становятся идентификаторы владельца, а не пользователя, запустившего программу. Смена полномочий действительна только на время работы программы. Пример, показанный на рисунке 3, с использованием команды ls с ключем –l иллюстрирует установку бита suid для пользователя в команде chmod (4755) для владельца файла file2.sh (-rwsr-xr-x).

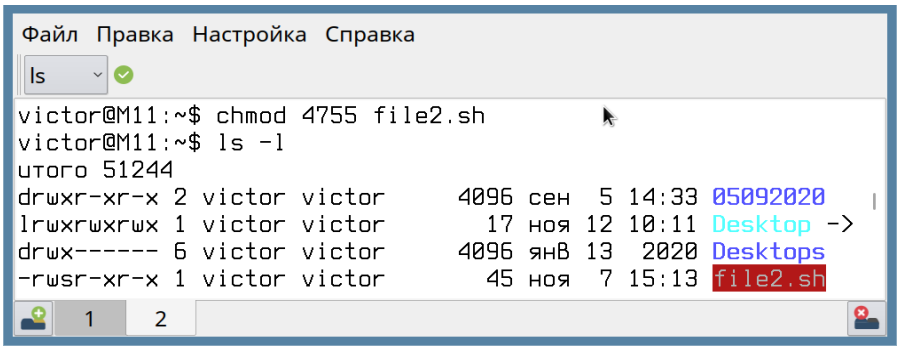

Рис. 3 – Диалоговое окно Терминал Fly. Результат выполнения команды ls–l после установки бита suid в команде chmod

Для файла может быть установлен «sticky bit» chmod [+-] t.

На заре Unix, признак «sticky bit» был установлен для исполняемого файла, система знала, что файл используется часто, поэтому хранила его в области подкачки, обеспечивая быстрый и эффективный доступ к нему, Linux – более современная система, она игнорирует «sticky bit», установленный для файлов [4,5].

В настоящее время «sticky bit» применяется только к каталогам. Если данный признак установлен для каталога, то удалять и переименовывать содержащиеся в нем файлы может только владелец файлов или самого каталога.

Подобно многим другим вариантам использования команды chmod, для установки признака «sticky bit» можно использовать либо буквенные, либо числовые обозначения.

На рисунке 4 перед использованием команды ls с ключем - l была задана

команда chmod 1753 Hello.sh и далее сформирован результат прав доступа к файлу: -rwxr-xrwt.

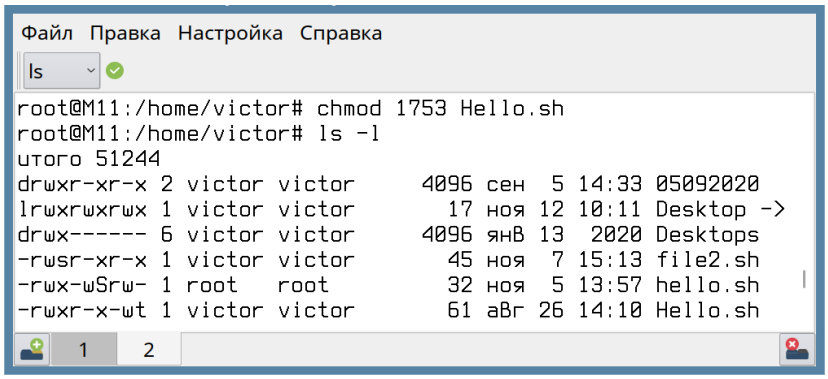

Рис. 4 – Диалоговое окно Терминал Fly. Результат выполнения команды ls–l после изменения прав доступа командой chmod

Для ускорения работы можно одновременно устанавливать из командной строки признаки suid, sgid и «sticky bit».

Подобно тому, как можно объединить путем сложения значения 4 (чтение), 2 (запись) и 1 (выполнение), определяющие права пользователя, можно объединить suid, sgid и «sticky bit» (табл. 1).

Таблица 1 - Описание возможностей прав доступа, установленных числом

Числовое значение	*Описание*
0	Сбрасывает suid, sgid и «sticky bit»
1	Устанавливает «sticky bit»
2	Устанавливает sgid
3	Устанавливает «sticky bit» и sgid
4	Устанавливает suid
5	Устанавливает «sticky bit» и suid
6	Устанавливает sgid и suid
7	Устанавливает «sticky bit», sgid и suid

Следует заметить также, что значение 0 одновременно удаляет suid, sgid и «sticky bit». Если вы использовали 0 для удаления suid, но хотите сохранить «sticky bit», вам следует повторно установить данный признак.

Совместно команды chgrp (изменение принадлежности группе), chown (установка владельца, а также группы) и чрезвычайно мощная команда chmod формируют набор инструментов, позволяющие эффективно устанавливать права доступа.

2. С широким распространением компьютерных сетей в целях управления доступом стали использовать методы ACL (Access Control List — список управления доступом), который определяет, кто или что может получать доступ к объекту, и какие именно операции разрешено или запрещено выполнять субъекту. Иногда списки контроля доступа хранятся в матрице доступа, в которой по осям размещены объекты и субъекты, а в ячейках — соответствующие права. Однако в большом количестве систем списки контроля доступа к объектам хранятся отдельно для каждого объекта, зачастую непосредственно с самим объектом. С помощью ACL можно отфильтровать трафик в сети.

В сетях ACL представляют список правил, определяющих порты служб или имена доменов, доступных на узле или другом устройстве третьего уровня OSI, каждый со списком узлов и/или сетей, которым разрешен доступ к сервису.

По своему назначению, ACL — это набор текстовых выражений, которые что-то разрешают, либо что-то запрещают. Обычно ACL разрешают или запрещают прохождение IP-пакетов, но, кроме этого, ACL может заглядывать внутрь IP-пакета, просматривать тип пакета, TCP и UDP порты. ACL существуют также для различных сетевых протоколов (IP, IPX, AppleTalk и т. д.).

ACL можно применять и в других случаях, например:

– на интерфейсе: *пакетная фильтрация*;

– на линии Telnet: ограничения доступа к маршрутизатору;

– VPN: определение трафика, который нужно шифровать;

– QoS: определение приоритета обработки трафика;

– NAT: определение адресов, необходимых транслировать.

3. Аутентификация по паролю является наиболее безопасной. При первом подключении с использованием аутентификации по ключу хоста открытый ключ хоста (сервера) копируется на компьютер-клиент в профиль пользователя, инициирующего удаленное подключение, в файл /ssh/known_hosts. Настройки sshd находятся в файле /etc/ssh/ssh_config.

Корректировка конфигурационных файлов системным администратором обеспечивает безопасную работу в операционной системе Linux.

Внедрение ИИС в наши дни привело к разработке и внедрению ОС *AstraLinux*, в которой реализована дискретная модель прав доступа. Обеспечение безопасности в автоматизированных системах и управление доступом к ресурсам относится к сфере, которая активно исследуется в наши дни и долгое время была одной из проблемных в теории операционных систем.

Права доступа – чрезвычайно важный элемент системы защиты; по сути, он определяет работоспособность интеллектуальных, информационных и операционных систем.

Список литературы

1. Любарский Ю. Я. Интеллектуальные информационные системы. - М., Наука, 1990. - Серия: Проблемы искусственного интеллекта. - 232 с.

2. Спиридонов Э. С., Клыков М. С., Рукин М. Д., Григорьев Н. П., Балалаева Т. И., Смуров А. В. Операционные системы: издание стереотипное — М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. -350 с.

3. Немет Эви, Снайдер Гарт, Хейн Трент, Уэйли Бэн UNIX и Linux: руководство системного администратора, 3-е изд.: Пер. с англ. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2016. – 34–1312 с. ISBN 978-5-8459-2006-5 (рус).

4. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 3-е изд. —ил. — (Серия «Классика computer science»). СПб.: Питер, 2013. —1082 с.

5. Граннеман, Скот. Linux. Карманный справочник: Пер. с англ. -М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2016. - 416 с. ISBN 978-5-8459-1956-4 (рус).

УДК 621

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Клямеров Константин Павлович
магистрант
Лысенков Андрей Александрович
магистрант
Гращенкова Юлия Сергеевна
студент
ФБГОУ ВО «НИУ «МЭИ», г. Смоленск

Аннотация. *Рассмотрен необходимый функционал устройства, спроектирована структурная схема устройства и приведены примеры необходимой периферии, а также рассмотрен принцип работы устройства в целом.*

Abstract. *The necessary functionality of the device is considered, the block diagram of the device is designed, and examples of the necessary peripherals are given, as well as the principle of operation of the device as a whole is considered.*

Ключевые слова: *структурная схема, датчик воды, датчик дыма, инфракрасный датчик пламени, модуль сбора информации*

Keywords: *block diagram, water sensor, smoke sensor, infrared flame sensor, information acquisition module*

Для обеспечения большей комфортности жилья необходимо применять средства автоматизированного контроля климатических условий с возможностью дистанционного управления и накоплением данных для анализа и принятия решений. Подобные средства разрабатываются и выпускаются промышленностью в основном как автономные устройства с ограниченным набором

сервисных функций, в то время как требуются системные решения, объединяемые в рамках проектов «умный дом».

Целью нашей разработки было создание станции наблюдения за климатическими параметрами и контролем безопасности жилого дома с расширенными коммуникационными возможностями для дальнейшей реализации комплексных решений.

Работа устройства основана на постоянном мониторинге климатических параметров с помощью соответствующих датчиков, сбора и накопление данных для дальнейшего анализа с учетом факторов энергопотребления, режимов работы теплового оборудования и вентиляции.

На дисплей устройства постоянно выводится информация о текущей температуре (в помещение и на улице), влажности воздуха и концентрации углекислого газа, возможно определение атмосферного давления. Полученные данные направляются средствами беспроводной передачи на пользователя, их можно постоянно контролировать в специально разработанном приложении для данной станции. Указанный набор данных отнесен к классу климатических. Помимо этого, в станции имеются датчик дыма, датчик пламени и датчик уровня воды, которые необходимы для определения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности помещения. Их работа осуществляется в фоновом режиме слежения и в случае возникновения опасности станция сообщает об этом на дисплее и в приложение на мобильном устройстве пользователя.

Таким образом, в комплект станции входят следующие средства:

– устройство сбора данных с коммуникационными модулями и встроенными датчиками;

– выносные датчики со средствами подключения (опционно);

– блок электропитания с аккумуляторной батареей;

– ПО для установки на смартфон пользователя.

Структурная схема устройства сбора данных состоит из четырёх модулей (рис. 1):

1) Модуль сбора данных;

2) Микроконтроллер;

3) Модуль контроля за безопасностью;

4) Модуль приема и передачи данных.

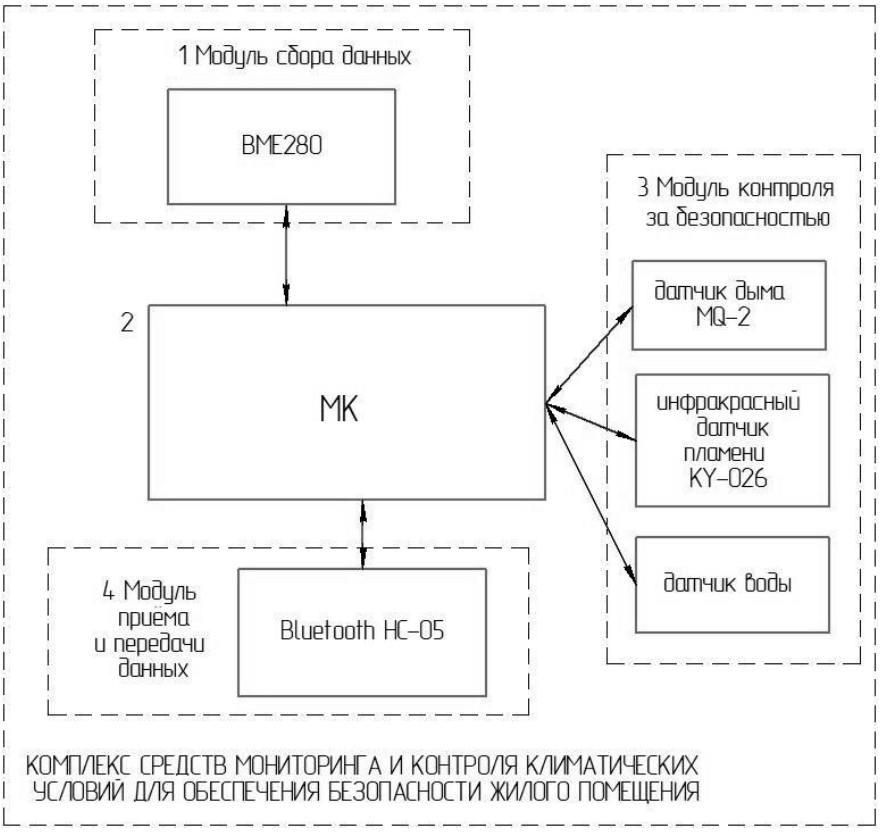

Рисунок 1 — Структурная схема устройства

Рассмотрим принцип работы каждого модуля.

Первый модуль состоит из датчика атмосферного давления, влажности и температуры – BME280. Он имеет три режима работы:

– SLEEP – режим сна;

– FORCED –ждет команду на измерение, по приходу команды считывает значения и переходит в режим ожидания;

– NORMAL – этот режим наиболее интересен и загоняет датчик в циклическую работу. То есть, он самостоятельно через определенное время, которое можно задать, выходит из режима сна и выполняет измерения, сохраняет данные в регистры памяти и вновь засыпает на указанное время.

В станции будет использоваться третий режим «NORMAL».

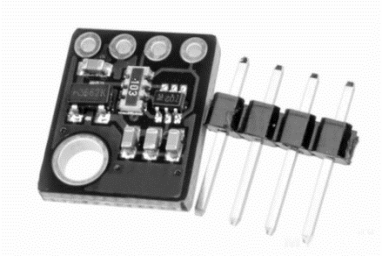

Рисунок 1 — BME280

Второй модуль, объединяющий датчики обеспечения безопасности включает:

– датчика дыма MQ-2;

– инфракрасного датчика пламени KY-026;

– датчика воды.

MQ-2 это надежный датчик газа, подходящий для определения концентрации в воздухе LPG (сжиженного нефтяного газа), дыма, алкоголя, пропана, водорода, метана и угарного газа. Это датчик газа типа металл-оксид-полупроводник (МОП, MOS), также известный как химрезистор (химический резистор), поскольку обнаружение основано на изменении сопротивления чувствительного материала, когда газ вступает в контакт с этим материалом.

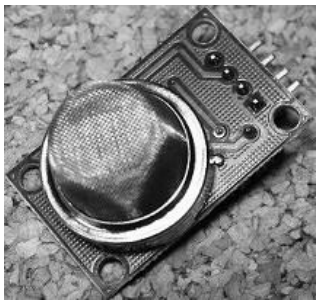

Рисунок 3 — Датчик дыма MQ-2

KY-026 – датчик пламени реагирует на инфракрасное излучение (открытый огонь) и наиболее чувствителен к длинам волн от 760 нм до 1100 нм.

Датчик воды состоит из двух частей:

«Плата обнаружения капель» она представляет собой переменный резистор, который замыкается водой в разных местах, из-за чего происходит изменение сопротивления. Вторая часть — это сдвоенный компаратор LM393. Как правило, у модуля датчика есть два выхода аналоговый и цифровой, но нас будет

интересовать второй. На него датчик выдаёт высокое или низкое напряжение, которое регулируется уровнем порога с помощью подстроечного резистора.

Блок приёма и передачи данных необходим для взаимосвязи станции со смартфоном пользователя по Bluetooth.

В качестве микроконтроллера будет использоваться AdruinoNano, что является отличным выбором для нашего устройства.

Проектирование и разработка домашней станции, позволяет создать не дорогое и в то же время многофункциональное устройства, которое способно не только помогать человеку в повседневной жизни, но и предупредить пользователя об опасности. При этом домашняя станция может быть доработана путем добавления функций. Например, установкой автоматических вентилей для перекрывания воды или автоматической системы пожаротушения, также можно подключить камеру видео наблюдения к станции, обеспечить связь с пультом охраны.

Список литературы

1. Bluetooth модуль HC-05 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/3d-diy.ru/wiki/arduino-moduli/bluetooth-modul-hc-05/ (дата обращения 01.11.2019).

2. Датчик BME280 – датчик атмосферного давления, влажности и температуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/robotchip.ru/bme280-datchik-atmosfernogo-davleniya-vlazhnosti-i-temperatury/ (дата обращения 10.10.2020).

3. Датчик дыма MQ-2 – Как работает датчик газа/дыма MQ-2? И его взаимодействие с Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/ radioprog.ru/post/737 (дата обращения 10.10.2020).

4. Датчик пламени KY-026 – Датчик пламени KY-026 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/роботехника18.рф/датчик-пламени-ардуино/ (дата обращения 10.10.2020).

5. Датчик воды – Датчик воды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/роботехника18.рф/датчик-воды-ардуино/ (дата обращения 10.10.2020).

6. Смолин В. А., Лысенков А. А. Концепции проекта умный город и технические средства их реализации / ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОНОМИКА (микроэлектроника и оптотехника). Сб. трудов том 2, секции 4,5. 16–17 апреля 2020 г. Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. Смоленск «Унверсум». – 2020. С. 116–118.

УДК 532.135:536

КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛОПЕРЕНОС ВЯЗКОПЛАСТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ

Матвеев Семен Александрович
курсант
Веретенников Александр Сергеевич
к.т.н., старший преподаватель
Военно-Воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина, город Воронеж

Аннотация. *В статье рассмотрена задача установившегося конвективного теплопереноса вязкопластической жидкости с граничными условиями первого рода. Для описания неньютоновского поведения используется реологическая модель комбинированного типа. Получены распределения температуры в плоском канале с учетом диссипации механической энергии.*

The article discusses the task of the established convective heat carriage of the viscoplastic fluid with the Derichlet's boundary condition. To describe mechanical behavior, a rheological model of a combined type is used. Temperature distributions in a flat channel are obtained taking into account the dissipation of mechanical energy.

Ключевые слова: *вязкопластическая жидкость, конвективный теплоперенос, диссипация*

Keywords: *viscoplastic fluid, convective heat transfer, dissipation*

При производстве многих товаров в химической и пищевой промышленности используются концентрированные суспензии твердых частиц в жидкости. При течении в каналах различной геометрии суспензии на различных диапазонах изменения сдвиговых напряжений могут проявлять различные свойства. Так, при увеличении скорости сдвига $\dot{\gamma}$ среда может демонстрировать

псевдопластическое поведение, при дальнейшем увеличении $\dot{\gamma}$ и при высоких концентрациях частиц жидкость демонстрирует скачкообразное увеличение вязкости, что можно интерпретировать как заклинивание потока или проявление эффекта “отвердевания”.

Рассмотрим задачу конвективного теплопереноса вязкопластической жидкости в плоском канале длиной L и высотой $2 \cdot h$ с учетом диссипации механической энергии (рис. 1).

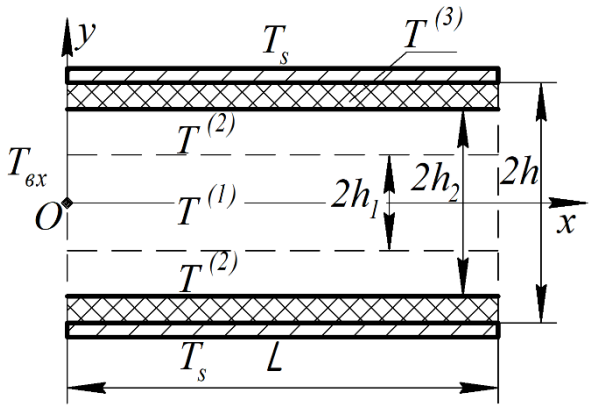

Рисунок 1 – Схема плоского канала

На рисунке 1 и далее верхние индексы применяются для указания различных зон течения.

Для описания неньютоновского поведения воспользуемся реологической моделью, которая допускает проявление эффекта “отвердевания” [1]. Рассмотрим такой вариант течения среды в канале, при котором перепад давления ΔP превышает некоторое критическое значение ΔP_{crit}. В этом случае внутри канала можно выделить несколько зон течения: зона пластического течения, зона вязкого течения и зона “отвердевшей” жидкости, сформированная на стенках канала.

Соотношения необходимые для определения распределения скорости течения жидкости в канале, границ раздела зон пластического течения h_1 и “отвердевшей” жидкости h_2 и характерных значений перепада давления необходимых для формирования соответствующих зон течения определены в работе [2].

Дифференциальные уравнения конвективного теплопереноса в плоском

канале с учетом диссипации в безразмерных (отмечены верхним штрихом) преобразованных переменных имеют следующий вид

$$S_1 \cdot u'^{(1)}_{cp} \cdot \frac{\partial T'^{(1)}}{\partial x'} = S_2 \cdot \frac{\partial^2 T'^{(1)}}{\partial y'^2}; \qquad S_1 \cdot u'^{(2)}_{cp} \cdot \frac{\partial T'^{(2)}}{\partial x'} = S_2 \cdot \frac{\partial^2 T'^{(2)}}{\partial y'^2} + W'(y');$$

$$\frac{\partial^2 T'^{(3)}}{\partial x'^2} + \frac{\partial^2 T'^{(3)}}{\partial y'^2} = 0.$$

Диссипативная функция $W'(y')$ определялась с учетом распределения касательного напряжения τ и скорости сдвига $\dot{\gamma}$

$$W'(y') = \left[1 - \frac{\tau'_1}{h'_1}(y' - h'_1)\right]^{\frac{n+1}{n}} - \tau'_2 \left[1 - \frac{\tau'_1}{h'_1}(y' - h'_1)\right]^{\frac{1}{n}} - \left[1 - \frac{\tau'_1}{h'_1}(y' - h'_1)\right] + \tau'_2.$$

Система дифференциальных уравнений конвективного теплопереноса и диссипативная функция представлены в безразмерной форме с помощью соотношений

$$x' = \frac{x}{L}; \quad y' = \frac{y}{h}; \quad T' = \frac{T - T_s}{T_{вх} - T_s}; \quad \tau'_1 = \frac{\tau_1}{\tau_2 - \tau_1}; \quad \tau'_2 = \frac{\tau_2}{\tau_2 - \tau_1}; \quad \Delta P' = \frac{\Delta P}{\tau_2 - \tau_1};$$

$$u'^{(2)}_{cp} = \frac{u^{(2)}_{cp}}{u_s}; \quad h'_1 = \frac{h_1}{h}; \quad h'_2 = \frac{h_2}{h}; \quad u'^{(1)}_{cp} = \frac{u^{(1)}_{cp}}{u_s}; \quad u_s = h \cdot \dot{\gamma}_2; \quad \dot{\gamma}' = \frac{du'}{dy'} = \frac{\dot{\gamma}}{\dot{\gamma}_2};$$

$$S_1 = \frac{G}{2 \cdot Ec \cdot Eu}; \quad S_2 = \frac{n}{\Pr \cdot Ec}; \quad Ec = \frac{u_s^2}{c \cdot (T_{вх} - T_s)}; \quad Eu = \frac{\tau_2 - \tau_1}{\rho \cdot u_s^2};$$

$$\Pr = \frac{\mu_s \cdot c}{\lambda}; \quad G = \frac{2 \cdot h}{L}; \quad \mu_s = \frac{n \cdot (\tau_2 - \tau_1)}{\dot{\gamma}_2}.$$

где τ_1 – предел текучести жидкости; τ_2 – касательное напряжение при значении скорости сдвига равное $\dot{\gamma}_s$; $T'^{(1)}$, $T'^{(2)}$, $T'^{(3)}$ – распределения температуры суспензии в зонах пластического, вязкого течений, и в сформировавшейся зоне “отвердевшей” жидкости, соответственно; T_s, $T_{вх}$ – температура стенки канала и на входе в канал, поддерживаемые постоянными; c, λ, ρ – теплоемкость, теплопроводность и плотность суспензии, соответственно, параметры также являются постоянными; $u'^{(1)}_{cp}$, $u'^{(2)}_{cp}$ – средняя по сечению зон пластического и вязкого

течений скорость жидкости; u_s – масштаб скорости; Eu, Ec, $\Pr$ – критерии подобия Эйлера, Эккерта и Прандтля; G – безразмерный геометрический параметр; μ_S – масштаб динамической вязкости.

Граничные условия задачи имеют вид:

$$y' = 0; \quad \frac{\partial T'^{(1)}}{\partial y'} = 0;$$

$$y' = h_1'; \quad T'^{(1)} = T'^{(2)}; \quad \frac{\partial T'^{(1)}}{\partial y'} = \frac{\partial T'^{(2)}}{\partial y'};$$

$$y' = h_2'; \quad T'^{(2)} = T'^{(3)}; \quad \frac{\partial T'^{(2)}}{\partial y'} = \frac{\partial T'^{(3)}}{\partial y'};$$

$$y' = 1; \quad T'^{(3)} = 0;$$

$$x' = 0; \quad T'^{(1)} = T'^{(2)} = T'^{(3)} = 1.$$

Для решения системы уравнений использовался метод разделения переменных. Учитывая разделение области течения вязкопластической жидкости на три зоны, распределение температуры можно представить в следующем виде

$$T'(x', y') = \begin{cases} T'^{(1)}(x', y'); & |y'| \le h_1'; \\ T'^{(2)}(x', y'); & h_1' \le |y'| \le h_2'; \\ T'^{(3)}(x', y'); & h_2' \le |y'| \le 1; \end{cases} \quad \forall x' \in [0;1].$$

Подробно метод решения протестирован на задаче конвективного теплопереноса жидкости с граничными условиями третьего рода, детальное описание метода рассмотрено в работе [3].

На рисунке 2 показаны распределения температуры в различных поперечных сечениях плоского канала при течении вязкопластической жидкости, демонстрирующей проявление эффекта “отвердевания” для следующих значений исходных параметров $n = 0{,}3$; $h_1' = 0{,}285$; $h_2' = 0{,}857$; $\Delta P' = 35$; $\tau_1' = 0{,}5$; $\tau_2' = 1{,}5$; $G = 0{,}1$; $Nu = 0{,}204$; $Ec = 2{,}222 \cdot 10^{-5}$; $Eu = 833{,}3$; $\Pr = 9{,}184 \cdot 10^{6}$.

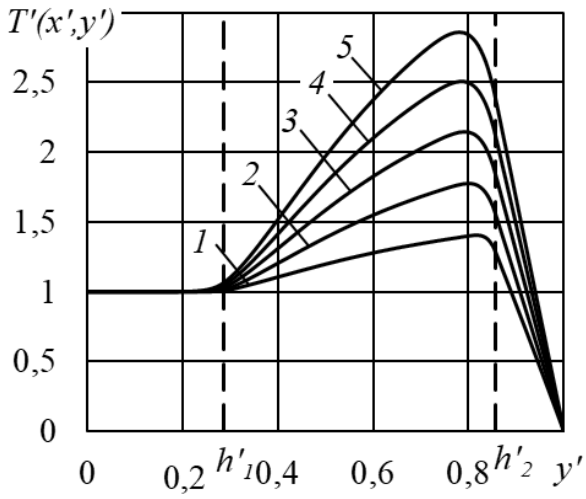

Рисунок 2 – Распределение безразмерной температуры в различных поперечных сечениях канала при $x' = 0,2$ (1); $0,4$ (2); $0,6$ (3); $0,8$ (4); $1,0$ (5)

Из анализа рисунка видно, что при движении среды вдоль канала (увеличение продольной координаты) происходит нагрев среды за счет внутреннего тепловыделения, распределение температуры достигает максимального значения во второй зоне течения.

Список литературы

1. Колодежнов В.Н. Математическая модель реологического поведения вязкопластической жидкости, которая демонстрирует проявление эффекта «отвердевания» / Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2014. № 2 (60), С. 55-58.

2. Колодежнов В. Н., Веретенников А. С. Особенности расходно-перепадной характеристики плоского канала для случая течения вязкопластической жидкости с эффектом «отвердевания» / IV Всероссийская научно-практическая конференция «Академические Жуковские чтения» – Том 2 – Ч. 2 – Воронеж, 2017. – С. 116–120.

3. Колодежнов В. Н., Веретенников А. С. Математическое моделирование конвективного теплопереноса для течения в плоском канале вязкопластической жидкости, реологическая модель которой учитывает проявление эффекта «отвердевания» / Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 10. – с. 53–58.

УДК 614.8

АНАЛИЗ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва

Аннотация. *Проведен анализ эффективности мероприятий по защите населения и территории от опасных природных явлений в Красноярском крае в 2020 году с выработкой предложений по снижению ущерба.*

The analysis of the effectiveness of measures to protect the population and territory from natural hazards in the Krasnoyarsk Territory in 2020 with the development of proposals to reduce damage.

Ключевые слова: *опасные природных явлений, подтопление, пункты длительного пребывания*

Keywords: *accounts receivable, payables, financial statements, debt classification, accounting*

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций на водных объектах края, защиты населения и обеспечения его жизнедеятельности, сохранности объектов экономики, материально-технических средств на территории Красноярского края заблаговременно был проведён ряд организационных мероприятий:

– разработан «План мероприятий по смягчению рисков и реагированию на чрезвычайные ситуации в паводкоопасный период 2020 года на территории Красноярского края»;

– 20–21 февраля проведена совместная тренировка с ТО ФОИВ, муниципальными образованиями Красноярского края по теме: «Организация

управления мероприятиями по защите населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных весенним паводком»;

– в декабре 2019 года в органы местного самоуправления были направлены методические рекомендации, разработанные Главным управлением, где детально определен порядок действий в период подготовки и при прохождении паводка.

Готовность органов местного самоуправления к выполнению комплекса мероприятий по защите населения и территории в условиях угрозы возникновения паводков и наводнений, достижение слаженности в проведении спасательных и других неотложных работ в различных режимах функционирования, выполнение мероприятий первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения были проверены в ходе проведенной 20-21.02.2020 командно-штабной тренировки по теме «Организация управления мероприятиями по защите населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных весенним половодьем».

Для организации мониторинга за уровнями воды определен 171 стационарный пост Росгидромета, так же дополнительно (при ухудшении обстановки) организована работа до 62-х временных водомерных постов от муниципальных образований.

В период ухудшения обстановки были развернуты 6 временных водомерных постов от муниципальных образований (н. п. Мина, период работы: 07-10.06.2020; н. п. Большая речка, период работы: 07-08.06.2020; н. п. Колбинский, период работы: 06-08.06.2020; н. п. Кожелак, период работы: 08-11.06.2020; н. п. Кой, период работы: 06-10.06.2020; н. п. Мигна, период работы: 10-12.06.2020).

В целях минимизации риска возникновения чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенним половодьем, органами местного самоуправления края проведены следующие практические мероприятия:

– распиловка льда протяженностью 9,8 км (80 % от спланированного) на 7 участках (ЗАТО Зеленогорск: р. Барга (1,45 км); Северо-Енисейский район: р. Вельмо (2 км), р. Тея (2 км); г. Канск: река Кан (3,4 км); Боготольский район: р.

Чулым (0,86 км) Пировский район: ручей Змеевый (0,025 км), ручей Таловый (0,06 км). В 2019 году было пропилено 10,9 км льда;

– чернение льда протяженностью 6,1 км2 (93 % от спланированного) на 11 участках (г. Канск: р. Кан (0,044 км2), Березовский район: р. Есауловка (0,3 км2), р. Ус (0,6 км2); Большеулуйский район: р. Чулым (0,7 км2); Дзержинский район: р. Усолка (0,2 км2); Ермаковский район: р. Ус (0,6 км2)); Бирилюсский район: р.Чулым (4,76 км2). В 2019 году было зачернено 0,9 км2;

– проведены 1 взрывные работы (50 % от спланированного) на 1 участке (г. Зеленогорск, р. Кан, 1 подрыв, 930 кг взрывчатого вещества). В 2019 году работы проводились 2 раза: в ЗАТО Зеленогорск и Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе, израсходовано 2930 кг взрывчатого вещества;

– ледокольные работы протяженностью 44,026 км (125 % от спланированного) на 2 участках (ЗАТО Зеленогорск, река Кан; г. Дудинка, река Енисей). В 2019 году ледокольные работы выполнены в объеме 86,4 км.

Объем выполненных работ позволил ослабить ледовый покров и значительно снизить риски неблагоприятного воздействия поводковых вод.

Период весеннего половодья на территории края прошел довольно спокойно, подтоплений не зарегистрировано, за исключением населенного пункта Александровский Шлюз Енисейского района. 29 апреля 2020 межведомственной оперативной группой на вертолёте МИ-8 был осуществлён вылет в н.п. Александровский Шлюз. Эвакуировано 7 детей в п. Безымянка, которые были размещены у родственников.

Особенностью текущего года стал дождевой паводок в первой половине июня.

В результате прошедших 05–09 июня интенсивных дождей по центральной и южной группе районов края (до 45–60 мм/сутки) наблюдалось прохождение волны дождевого паводка с резкими подъемами уровней воды и превышением неблагоприятных и опасных отметок на 12-ти реках. Вследствие чего произошло подтопление в 7-ми муниципальных районах (Манский, Партизанский, Ермаковский, Ирбейский, Саянский, Курагинский, Шушенский), 17 населённых пунктов

края (было подтоплено 323 приусадебных участков и 144 жилых дома, с населением 491 человек из них 147 детей, зафиксировано 9 переливов, разрушено 3 автомобильных моста). Оперативное реагирование позволило организовать своевременную эвакуацию и не допустить гибели людей.

Для ликвидации последствий паводка были организованы мероприятия по эвакуации людей, восстановлению поврежденной городской инфраструктуры, откачке воды из жилых домов и подтопленных участков, дезинфекции территории.

Организовано оказание адресной помощи населению, проведены работы по восстановлению мостов и полотен автомобильных дорог.

Организована работа комиссий по оказанию материальной помощи при управлении социальной защиты населения. Проведены обследования жилых домов и дач на предмет определения ущерба. Произведены выплаты материальной помощи пострадавшим гражданам.

В связи с вышеуказанным нужно увеличить объемы инженерно-технических и других профилактических мероприятий с акцентом на работе по долгосрочному регулированию стока [1]:

– уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;

– устройство дамб, обвалований;

– искусственное повышение поверхности территории;

– спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор;

– подсыпка территорий;

– проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ;

– регулирование русел и стока малых рек;

– регулирование стока и отвод поверхностных и подземных вод;

– применение комбинированного способа профилактических мероприятий (устройств постоянных и временных водостоков и дорог с водотоками и т. д.).

Список литературы

1. «Методические рекомендации для органов исполнительной власти

субъектов Российской Федерации по организации подготовки к паводкоопасному периоду» (утв. МЧС России 04.12.2014 № 2-4-87-40–14).

УДК 614.8

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва

Аннотация. *Проведен анализ эффективности мероприятий по защите населения и территории от опасных природных явлений в Свердловской области в 2020 году с выработкой предложений по снижению ущерба.*

The analysis of the effectiveness of measures to protect the population and territory from natural hazards in the Sverdlovsk region in 2020 with the development of proposals to reduce damage.

Ключевые слова: *опасные природных явлений, подтопление, пункты длительного пребывания*

Keywords: *natural hazards, flooding, long-stay points*

В 2020 году вскрытие рек Свердловской области произошло на 4-16 дней раньше средних многолетних сроков, местами раньше на 19–23 дня.

Пики половодья в большинстве рек Свердловской области формировались в течение второй половины апреля и всего мая, в реке Тавде – в первой декаде июня.

В мае наблюдались подтопления пойменных участков рек Ирбит, Ница, Тура, Сылва, отдельных небольших рек бассейнов Чусовая, Тагил, Сосьва.

Уровни воды превышали отметки, при которых возникают неблагоприятные явления в реках Тура, Ница, Тагил.

Максимальные значения уровней воды в большинстве рек области были около средних многолетних значений. В отдельных реках, находящихся на юге Свердловской области, в связи с большими потерями талого стока, максимальные значения были ниже нормы. В реках Туре, Нице, Тагиле уровни воды превышали отметки, при которых наблюдались подтопления низководных мостов, участков автомобильных дорог, а в поймах рек Ница (муниципальное образование город Ирбит) и Ивдель (Ивдельский городской округ) – подтопление подъездов к частным домам, придомовых территорий, приусадебных участков и огородов.

Весеннему половодью были подвержены территории 14 муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области: Гаринский, Ивдельский, Серовский, Талицкий, Туринский городские округа; городские округа Верхотурский, Карпинск, Красноуфимск; Байкаловский и Слободо-Туринский муниципальные районы; Ирбитское и Махневское муниципальные образования; муниципальные образования город Ирбити Красноуфимский округ.

Нижнесергинский МР (г. Нижние Серги): 20.07.2020 в результате выпадения обильных осадков (дождевой паводок) произошел подъем уровень воды на реках Заставка, Серебрянка, Средняя, Серга (погибших нет, утратили полностью или частично имущество первой необходимости – 189 человек)

При пропуске весеннего половодья на территории Свердловской области в зону затопления попали:

13 низководных мостов, 2 из которых были разобраны на период весеннего половодья;

11 участков автомобильных дорог.

Затопления жилых домов зарегистрировано не было.

Временно было нарушено автотранспортное и пешеходное сообщение с 28 населенными пунктами (1 273 жилых дома с населением 3 149 человек, в том числе 510 детей).

С середины июня 2020 года в отдельных районах Свердловской области в результате выпавших дождей сформировался дождевой паводок, в результате которого на территории Нижнесергинского муниципального района была зарегистрирована одна чрезвычайная ситуация муниципального характера, вызванная опасным гидрологическим явлением. При этом были подтоплены 63 частных дома (пострадало 189 человек, в том числе 20 детей), 4 административных здания, разрушен 1 автомобильный мост и 3 пешеходных моста.

В рамках ликвидации последствий чрезвычайной ситуации проведены аварийно-восстановительные работы на грунтовых дорогах, были восстановлены русла рек, поврежденные участки газопровода, размытое земляное полотно; завершены работы по капитальному ремонту моста через реку Серебрянка, а также работы по строительству автомобильных мостов через реку Заставка (по улице Жукова, дома 12, 56 и 110).

Исполнительными органами государственной власти Свердловской области совместно с органами местного самоуправления были организованы работы по ликвидации чрезвычайной ситуации, организован контроль за исполнением выданных поручений с практическим выездом и обходом территории зоны чрезвычайной ситуации. С 18 ноября 2020 года постановлением Главы Нижнесергинского городского поселения от 18.11.2020№ 3783 на территории Нижнесергинского городского поселения снят режим чрезвычайной ситуации.

Последствия летнего дождевого паводка наблюдались на территории 5 муниципальных образований: Нижнесергинский муниципальный район, муниципальное образование город Нижний Тагил, Горноуральский городской округ, Махневское муниципальное образование, Туринский городской округ.

Всего при пропуске летнего дождевого паводка на территории Свердловской области в зону затопления попали:

– 4 низководных моста;

– 66 садовых участков;

– 6 огородов частных домов;

– 9 населенных пунктов, в том числе 524 жилых дома с населением 1 347

человек, в том числе 193 ребенка, 4 административных здания.

Общий ущерб, причиненный половодьем в 2020 году, составил 112 538 385,0 рублей, в том числе 104 819,0 тыс. рублей – ущерб от летнего дождевого паводка в Нижнесергинском городском поселении в городе Нижние Серги Нижнесергинского муниципального района.

В целях недопущения ухудшения обстановки, вызванной опасными и неблагоприятными гидрологическими явлениями, в 2020 году проведены следующие мероприятия:

– в целях подготовки к безаварийному пропуску паводковых вод было принято распоряжение Правительства Свердловской области от 17.12.2019 № 727-РП «О мерах по подготовке и пропуску весеннего половодья и дождевых паводков в 2020 году»;

– в целях мониторинга и экстренного реагирования на негативные изменения паводковой ситуации была создана группировка сил и средств Свердловской областной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – Свердловская областная подсистема РСЧС) общей численностью 16 542 человека и 4 055 единиц техники;

– созданы запасы финансовых и материальных ресурсов. Запасы финансовых ресурсов составили:

– Правительства Свердловской области – 1 млрд рублей;

– Резервов муниципальных образований – около 65 млн рублей.

Объем созданных резервов материальных ресурсов Свердловской области для ликвидации чрезвычайных ситуаций регионального и межмуниципального характера составляет 120,316 млн рублей;

В связи с вышеуказанным нужно увеличить объемы инженерно-технических и других профилактических мероприятий с акцентом на работе по долгосрочному регулированию стока [1]:

– уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;

– устройство дамб, обвалований;

– искусственное повышение поверхности территории;

– спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор; подсыпка территорий;

– проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ;

– регулирование русел и стока малых рек;

– регулирование стока и отвод поверхностных и подземных вод;

– применение комбинированного способа профилактических мероприятий (устройств постоянных и временных водостоков и дорог с водотоками и т. д.).

Список литературы

1. «Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по организации подготовки к паводкоопасному периоду» (утв. МЧС России 04.12.2014 № 2-4-87-40–14).

УДК 614.8

АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ В 2020 ГОДУ

Сафонов Алексей Владимирович
старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва

Аннотация. *Проведен анализ эффективности мероприятий по защите населения и территории от опасных природных явлений в Ставропольском крае в 2020 году с выработкой предложений по снижению ущерба.*

The analysis of the effectiveness of measures to protect the population and territory from natural hazards in the Stavropol Territory in 2020 with the development of proposals to reduce damage.

Ключевые слова: *опасные природных явлений, подтопление, пункты длительного пребывания*

Keywords: *accounts receivable, payables, financial statements, debt classification, accounting*

В 2020 году органами управлениями Ставропольской краевой территориальной подсистемы РСЧС (далее – краевая подсистема РСЧС) с целью предупреждения возникновения наводнений (паводка) выполнены следующие мероприятия:

– разработан и выполнен План мероприятий по смягчению рисков и реагированию на чрезвычайные ситуации в паводкоопасном периоде 2020 года на территории Ставропольского края, утвержденный Губернатором Ставропольского края;

– разработан и утвержден у Губернатора Ставропольского края паспорт

готовности Ставропольского края к безаварийному пропуску весеннего половодья 2020 года;

– администрациями муниципальных образований края разработаны паспорта готовности муниципальных образований Ставропольского края к безаварийному пропуску весеннего половодья и паводков, которые утверждены главами администраций муниципальных образований края и согласованы с Министерством природных ресурсов Ставропольского края и Главным управлением МЧС России по Ставропольскому краю;

– создан в крае резерв материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации аварий и ЧС 94,27 млн руб;

– проведено пополнение материальных ресурсов, закладываемых в резерв Ставропольского края для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

– под руководством Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю и Правительства Ставропольскому краю с органами управлениями и силами краевой подсистемы РСЧС проведена тренировка;

– разработан комплекс мер по проведению противопаводковых мероприятий до 2020 года с общим объемом финансирования 1 098 833 тыс. рублей, которым предусмотрены к реализации следующие мероприятия: установление границ зон затопления, подтопления; строительство берегоукрепительных сооружений (в т.ч. разработка проектной документации), берегоукрепительные работы; капитальный ремонт ГТС (в т.ч. 2 разработка проектной документации); расчистка русел рек (в т.ч. 8 – разработка проектной документации).

Утверждены 809 зон затопления, подтопления на территории 160 населенных пунктов, подверженных негативному воздействию паводковых вод (15014 жилых домов с количеством населения 52762 человека) и внесены в государственный реестр недвижимости.

Проверены возможные источники загрязнения, расположенных в водоохранных зонах и зонах, подверженных затоплению, на предмет негативного воздействия на качество водных ресурсов Ставропольского края.

Проведены командно-штабные учения по теме: «Работа органов управления и сил Ставропольской территориальной подсистемы РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, обусловленных паводками».

Проведены мероприятия по контролю развития паводковой обстановки в местах возможного образования подтопления (затопления) населенных пунктов, организаций и производственных объектов для прогнозирования и оперативного принятия решений по снижению риска возникновения аварийных ситуаций на гидротехнических сооружениях и минимизации ущербов от вредного воздействия паводковых вод.

На территории Ставропольского края в 2020 году выполнены следующие противопаводковые работы:

– проведены мероприятия по защите пос. Белый Уголь от паводковых вод р. Подкумок и Большой Ессентучек Предгорного района;

– строительство водопроводящего лотка на р. Донская Балка в селе Донская Балка Петровского района Ставропольского края;

– берегоукрепительные работы по левому берегу р. Кубань от автодорожного моста по ул. Линейная вдоль ул. Лазурная плотины Головного сооружения Невинномысского канала Ставропольского края;

– противопаводковые мероприятия на р. Бугунта в г. Ессентуки;

– берегоукрепительные работы на р. Куме от ул. Заречной до ул. Карамыкской в г. Зеленокумске Советского района Ставропольского края;

– берегоукрепительные работы на р. Куме в с. Левокумка Минераловодского городского округа Ставропольского края;

– защита от затопления паводковыми водами р. Кума пос. Заря в с. Солдато-Александровском Советского района;

– берегоукрепительные работы на р. Мокрый Карамык в районе автомобильного моста по ул. Тифлисской в г. Зеленокумске Советского района Ставропольского края;

– капитальный ремонт 3 гидротехнических сооружений;

– расчистка русла реки Калаус в с. Сергиевском Грачевского района

Ставропольского края.

– расчистка русла реки Суркуль в с. Курсавка и в с.Солуно-Дмитриевское Андроповского района Ставропольского края.

– расчистка русел рек Калаус и Карамык в г. Светлоград Петровского района Ставропольского края.

– расчистка русла р. Джемуха в Минераловодском городском округе Ставропольского края.

– расчистка русла реки Калаус в с. Воздвиженское Апанасенковского района Ставропольского края.

– расчистка русла р. Чла в г. Михайловске Шпаковского района Ставропольского края.

– расчистка русла реки Невинка в х. Усть-Невинском Кочубеевского района Ставропольского края.

В связи с вышеуказанным нужно увеличить объемы инженерно-технических и других профилактических мероприятий с акцентом на работе по долгосрочному регулированию стока [1]:

– уменьшение максимального расхода воды в реке путем перераспределения стока во времени;

– устройство дамб, обвалований;

– искусственное повышение поверхности территории;

– спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор; подсыпка территорий;

– проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ;

– регулирование русел и стока малых рек;

– регулирование стока и отвод поверхностных и подземных вод;

– применение комбинированного способа профилактических мероприятий (устройств постоянных и временных водостоков и дорог с водотоками и т. д.).

Список литературы

1. «Методические рекомендации для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по организации подготовки к паводкоопасному периоду» (утв. МЧС России 04.12.2014 № 2-4-87-40–14).

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 81.42

ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕКСТА ИНСТРУКЦИИ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

Мохаммади Ясмин Фаршад
магистрант
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,
город Ставрополь

Аннотация. *В данной статье выполнен комплексный анализ научно-технического текста в лингвопереводческом аспекте. Выявлены лексико-грамматические особенности перевода научно-технического текста, обоснованы некоторые переводческие трансформации, направленные на достижение оптимальной эквивалентности перевода.*

This article provides a comprehensive analysis of the scientific text in the linguistic and translation aspect. We have identified the lexical and grammatical features of the translation of a scientific and technical text, substantiated some translation transformations aimed at achieving optimal translation equivalence.

Ключевые слова: *лексико-грамматические особенности, научно-технический текст, текст инструкции, научно-технический перевод*

Keywords: *lexical and grammatical features, scientific and technical text, text of manual, scientific and technical translation*

Яркой особенностью настоящего, а также недалёкого прошлого человечества является бурный научно-технический прогресс. На протяжении всей своей истории человечество стремилось постигнуть окружающий его мир, разработать технические средства для его освоения и оптимизации жизни. Ответом на эту задачу стало формирование научно-технического подстиля, в конвенциях

которого наука делится с читателем тем, что составляет научную картину окружающего мира и имеет конкретное техническое приложение.

Актуальность работы состоит в растущем интересе общества к передовым открытиям науки и техники и, соответственно, к публикациям о них. В первую очередь, перевод научно-технических текстов имеет коммерческое значение. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные теоретическому и практическому изучению аспектов функциональной стилистики и перевода, вопрос переводческой специфики научно-технических текстов не утрачивает своей актуальности. Для адекватного декодирования исходного текста и создания эквивалентного инварианта на переводящем языке требуется целенаправленная профессиональная деятельность переводчика.

В данной работе был использован ряд методов: описательный метод для первичного анализа и характеристики данных; метод сравнительно-сопоставительного анализа для выявления отличительных языковых признаков; метод сплошной выборки с целью отбора единиц, представленных в тексте. Также мы прибегали к методу дефиниционного анализа для выявления семантики слова и переводному методу для непосредственного декодирования текста с одного языка на другой.

Активное развитие научного стиля является социально обусловленным: технологический прогресс, популяризация науки и становление научных сообществ напрямую влияет на адаптацию общелитературного языка для выражения научного образа мысли. Научно-техническая коммуникация представляет собой сложной процесс, обусловленный рядом факторов: источником, реципиентом, особенностями их взаимодействия, характером сообщения, спецификой кода и пр. К научно-техническому тексту предъявляются следующие универсальные требования: точность, абстрактность, логичность и объективность, которые имеют экстралингвистический характер и организуют в систему все языковые средства, формирующие функциональный стиль научной коммуникации. Многообразие средств оформления когнитивной информации в научно-технических-текстах указывает на то, что данный тип информации занимает доминирующую

позицию относительно экспрессивной. Научно-технический перевод требует предельной ясности в изложении при максимально полном соответствии содержания перевода оригиналу, основной задачей переводчика при работе с научно-техническим текстом является воссоздание исходной модели знания на основе интерпретации и понимания особенностей концептуализации научного знания в исходном тексте.

Научно-технический перевод связан с пониманием специфики научного текста и терминологических единиц, характерных для конкретной области знаний. При переводе научного текста с русского языка на английский стоит принять во внимание следующие особенности английской научной речи: употребление слов только в прямых, либо терминологических значениях; отсутствие междометий; приоритет пассивного залога; преобладание сложноподчиненных предложений в синтаксической структуре; характерные двойные союзы; особый характер выражения экспрессивности; отсутствие или практическое отсутствие эмоциональности.

Смысловая структура научного текста, как, впрочем, и других текстов, объединяет два конститутивных начала: с одной стороны, текст направлен на отображение событий денотативной сферы, и в этом случае его смысл опосредуется связями между отображаемыми событиями; с другой стороны, текст воплощает в себе мыслительно-коммуникативную деятельность автора текста, и его структура отражает логические взаимосвязи между коммуникативными действиями [3: 124].

Методика перевода научно-технического текста должна учитывать то, что при переводе собственно научного текста практически не обнаруживается «столкновения культур», поскольку соответствующие знания являются универсальными, а наука и техника принципиально интернациональны. При этом происходит замена культурологического фактора перевода на фактор эпистемической ситуации, так как в научном тексте происходит коллизия концептов старого и нового знания. Исходя из этого, задачи переводчика должны быть сосредоточены на передаче смысла научного концепта и ориентированы на определение

специфики индивидуальной когнитосферы автора текста [2: 65]. Неверная оценка фактора научности текста может привести к порождению квазинаучного текста, поскольку в этом случае переводчик способствует созданию лженаучного знания. Ложный концепт зачастую оседает в тексте и начинает вытеснять концепт истинный.

По мнению В. Н. Комиссарова, прагматический потенциал текста основывается на следующих факторах: 1) содержании высказываний; 2) характере знаков, которые составляют высказывание; 3) реципиенте, который воспринимает высказывание [4: 137]. Ученый отмечает значительное количество материалов научно-технической направленности в современном мире как важный фактор переводческой деятельности.

Если обратиться к классификации А. Нойберта, которую подробно объясняет И. С. Алексеева, становится очевидным, что научно-техническая литература в целом имеет одинаковый прагматический интерес для реципиентов как оригинала, так и перевода, поскольку в прагматическом смысле достигается наибольшая переводимость. В первую очередь, это становится возможным за счет того, что главным компонентом содержания данной литературы является именно когнитивная информация. Важно отметить, что ее важным отличием является оценивание с позиции полезности, разумности, согласованности с действительностью [1: 248].

Опираясь на классификацию В. Н. Комиссарова (2002), представим наиболее частотные переводческие трансформации, использованные при переводе анализируемого текста.

Так, **транскрибирования и транслитерация** задействованы при переводе терминов латинского и греческого происхождения: *configuration – конфигурация, electret – электретный, gradient – градиент.*

Калькирование, предполагающее копирование составляющих элементов, также является актуальным приемом: *ready-to-speak – готовность микрофона к разговору*. Широкое использование атрибутивных словосочетаний в тексте оригинала обусловливает востребованность калькирования при переводе и

обеспечивает высокую степень эквивалентности при передаче когнитивной информации: *cardioid pattern – кардиоидная диаграмма, high gain – высокое усиление.*

Лексико-семантические замены возможны в контекстах, когда необходимо использовать в переводе единицы языка перевода, значение которых не совпадает со значением исходных единиц, но может быть выведено из них с помощью определенного типа логических преобразований, как например, *goose neck microphone – микрофон с гибким штативом.*

Приведем контекст, демонстрирующий лексико-семантическую замену непосредственно в предложении. Глагол *to blend* означает смешиваться, растворяться, однако в данном контексте речь идет о свойстве устройства оставаться незамеченным, органично вписываться в среду:

Microphone discretely blends into the environment. – Микрофон незаметно вписывается в окружающую среду.

На синтаксическом уровне основные прагматические характеристики текста инструкции обуславливают важность использования **синтаксического уподобления**. Проиллюстрируем это заключение следующим примером из текста: *Due to the cardioid polar pattern this microphone has a high gain before feedback and provide shighest intelligibility of speech. - Благодаря кардиоидной диаграмме направленности этот микрофон имеет высокое усиление до обратной связи и обеспечивает высочайшую разборчивость речи.*

Еще одним примером синтаксического уподобления является следующий контекст, характеризующий технические особенности устройства. Причинно-следственные связи и поэтапное развертывание мысли позволяют использовать синтаксическое уподобление: *The condenser goose neck microphone (electret) with cardioid polar pattern shall be used for direct connection to Quinta and Orbis microphone units. A filter inside the microphone grille shall eliminate wind or pop noise. – Конденсаторный микрофон на гибкой стойке (электрет) с кардиоидной диаграммой направленности используется для прямого подключения к микрофонным блокам Quinta и Orbis. Фильтр внутри решетки микрофона устраняет*

шум ветра или хлопка.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение лексико-грамматических трансформаций играет принципиально важную роль в процессе перевода научно-технического текста. Важно отметить, что любые особенности научной литературы оказывают непосредственное воздействие на ее коммуникативный характер, который необходимо воспроизвести при переводе.

В реалиях постиндустриального общества растет значимость иностранного языка как фактора научного и технологического прогресса. В силу таких объективных процессов, как популяризация науки и повсеместное внедрение современных технологий, существует запрос на перевод текстов научного характера. Главным компонентом содержания научно-технической литературы является когнитивная информация, которая является инвариантом перевода. Таким образом, процесс научного перевода предстает как совокупность внутриязыкового (интерпретация концептов) и межъязыкового перевода. Центральной задачей научно-технического перевода является сохранение когнитивной информации в полном объеме для поддержания максимальной содержательной достоверности и во избежание потенциальных неточностей.

Список литературы

1. Алексеева, И. С. Введение в переводоведение – М.; СПб.: Академия, Филологический факультет СПбГУ, 2012. – 368 с.

2. Алексеева, Л. М. О специфике перевода научного текста / Стереотипность и творчество в тексте: межвуз. сб. науч. тр. –Пермь: Изд-во Перм. гос. унт, 2001. –С. 63–73.

3. Колшанский, Г. В. Коммуникативная функция и структура языка. М.: Наука, 1984. – 175 с.

4. Комиссаров, В. Н. Современное переводоведение. –М.: ЭТС, 2002. – 424 с.

5. Инструкция к микрофонному пульту ORBIS MU 23. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:/conferencesystem.ru.

«Фундаментальные основы науки»

XXXVII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 22.11.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Тираж 50. Заказ 70.