

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д. Н. Прянишникова»

**МОЛОДЁЖНАЯ НАУКА – 2023:
ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ**

Том 3

Материалы
Всероссийской научно-практической конференции молодых
учёных, аспирантов и студентов, посвящённой Десятилетию науки
и технологий в Российской Федерации
(Пермь, 10-14 апреля 2023 года)

Пермь
Изд-во «ОТ и ДО»
2023

УДК 631
ББК 65.32
М 75

Научная редколлегия: Э.Ф. Сатаев, канд. с.-х. наук, доц.; Э.Д. Акманаев, канд. с.-х. наук, доц.; В.И. Тетерин, канд. ист. наук, доц.; А.С. Катаев, канд. с.-х. наук, ст. н. сотрудник; Н.С. Денисова, канд. экон. наук, доц.; М.В. Заболотнова, канд. с.-х. наук, доц.; Е.А. Лялин, канд. тех. наук, доц.; С.М. Горохова, ст. преподаватель; М.В. Ладохина, ассистент; Т.В. Тетерина, канд. экон. наук, доц.

М 75 Молодёжная наука – 2023: технологии и инновации: Всероссийская науч.-практическая конф. (10-14 апреля; 2023 ; Пермь). Всероссийская научно-практическая конференция «Молодёжная наука – 2023: технологии и инновации», 2023 г.: в 3 т. Т. 3 / науч. редкол. Э.Ф. Сатаев [и др.]. – Пермь : Изд-во «ОТ и ДО», 2023. – 400 с. ; ил. ; 29 см. – В надзаг.: М-во науки и высшего образования РФ, федеральное гос. бюджет. образ. учреждение высшего образ. «Пермский гос. аграрно-технологич. ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Библиогр. в конце ст. – 25 экз. – ISBN 978-5-4367-0275-9. – Текст : непосредственный.

В сборнике представлены научные работы, посвященные проблемам агропромышленного комплекса. В них затрагиваются вопросы, связанные с изучением технологий возделывания сельскохозяйственных культур, агроэкологической оценкой почв на территории РФ и источниками их загрязнения, представлены результаты маркетинговых исследований потребительских предпочтений, передовые исследования в области ветеринарной медицины и зоотехнии, лесного хозяйства, механизации сельского хозяйства, управления земельными ресурсами.

Представленные материалы будут интересны для ученых, аспирантов, преподавателей естественнонаучных, гуманитарных и технических дисциплин, а также специалистам сферы ИТ и массовых коммуникаций.

УДК 631
ББК 65.32

Печатается по решению ученого совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова».

Сборник издан при финансовой поддержке Министерства образования и науки Пермского края.

ISBN 978-5-4367-0275-9

© Изд-во «ОТ и ДО», 2023

СЕКЦИЯ 6. ИНФОРМАТИКА

УДК 004.032.26

ОБЗОР СРЕДСТВ ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ РЕДАКТОРА КОДА С ФУНКЦИЯМИ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

М.А. Аммосов – студент 1-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Проводится анализ программных средств для написания редактора кода, выявляются основные факторы, рассматриваются функции социального взаимодействия в редакторах кода.

Ключевые слова: редактор кода, JavaScript, фреймворк, CSS, Visual Studio Code, Replit, CodeWars, социальное взаимодействие, элементы социального взаимодействия.

Необходимость создания редактора кода с функциями социального взаимодействия является актуальной задачей на сегодняшний день. Разработчики используют различные редакторы кода для более быстрого и гибкого создания своего приложения. Для того, чтобы не прибегать к установке какого-либо приложения, редактор кода будет открываться прямо в браузере с любого устройства, что повысит уровень удобства и комфорта для разработчика.

Так как редактор кода будет иметь вид web-приложения, необходимо выбрать средства программной реализации для сервера и клиента. Выбранными средствами программной реализации на стороне сервера стал Node.js с платформой Express. Главными преимуществами Node.js являются:

1. Легкость и скорость написания.
2. Пакетный менеджер NPM (Node Package Manager) – с его помощью функционал и скорость разработки значительно увеличивается, благодаря огромному количеству библиотек, которые можно установить в одну строчку.
3. Адаптация к созданию быстрых web-приложений. Node.js может обрабатывать большое количество одновременных подключений с высокой пропускной способностью.

На стороне клиента для выбора существует множество фреймворков – это программная платформа, которая упрощает разработку программного продукта, определяет структуру проекта и помогает удобно объединять в нём разные компоненты.

Html – это язык гипертекстовой разметки страницы. Он используется для того, чтобы дать браузеру понять, как нужно отображать загруженный сайт.

Css – Cascading Style Sheets – это каскадные таблицы стилей. Иначе говоря, язык, который отвечает за описание внешнего вида HTML-документа.

Для облегчения написания стилей, будем использовать библиотеку стилей bootstrap. В ней есть все необходимые нам стили оформления для нашей страницы.

JavaScript – это язык программирования, который позволяет нам создать динамически обновляемый контент, управлять мультимедиа и т.д.

Для более лучшего взаимодействия с JavaScript и облегчения написания кода нам нужен JS-фреймворк. Благодаря использованию фреймворка мы можем повысить производительность, благодаря более лучшей оптимизации кода, а также он облегчит нам работу.

Существует три популярных JavaScript фреймворка: Vue.js, React и Angular.

React обеспечивает повышенную гибкость благодаря использованию «компонентов» – коротких изолированных участков кода, которые помогают разработчикам создавать сложную логику и UI. React взаимодействует с HTML через virtual DOM – копию реального DOM-дерева элементов страницы. В копии все элементы представлены как объекты JavaScript. Эти элементы, вместе с декларативным стилем программирования React и односторонним связыванием данных, упрощают и ускоряют разработку.

Vue.js тоже использует virtual DOM, компоненты и, вдобавок, двустороннее связывание. Однако главная изюминка — прогрессивная архитектура. Он разработан так, что позволяет разработчикам переносить существующие проекты в фреймворк, подключая функционал постепенно. Именно поэтому, в нашем случае именно Vue.js будет более подходящим фреймворком, ведь разрабатывается отдельный модуль.

Что же касается Angular, то в нем отмечается усложненное изучение по сравнению с React и Vue.js, а также более медленная производительность.

Как бы странно не звучало, но для написания нашего редактора кода, нам необходим редактор кода.

Существует несколько различных редакторов кода, отличающиеся между собой функциональными возможностями и вариантами лицензии. Выбор стоит между WebStorm и Microsoft Visual Code.

WebStorm по функциональности намного лучше Visual Code, например, WebStorm может лучше анализировать код, что поможет нам лучше видеть ошибки и, соответственно, оптимизировать код лучше. Но Visual Studio Code может достигать похожей функциональности с применением различных расширений, которые можно скачать прямо внутри Visual Studio Code. Также у WebStorm работа с Git (Git – распределённая система управления версиями) намного удобнее и функциональнее. Но для простых действий с Git, например, создать новую ветку, перейти на нее, сделать и запустить изменения подойдет и Visual Studio Code. И несмотря на возможности WebStorm прямо из «коробки», самый главный плюс Visual Studio Code - бесплатная лицензия. В то время как у WebStorm существует только бесплатный пробный период – 1 месяц, поэтому выбор будет за Visual Studio Code.

Функциям социального взаимодействия стоит уделить особое внимание. Для людей, которые занимаются разработкой крупных проектов, социальные функции являются не менее полезными, чем для обучающихся. Так, например, младшему программисту ставят задачу. Он не уверен в правильном выполнении ее, поэтому старший программист должен проверять его код и выделять неправильный код, либо вносить изменения. Для этого в редакторах кода есть возможность работать совместно в режиме реального времени. Такая функция подразумевает подключение нескольких пользователей к одной среде написания и выполнения кода. Пользователи могут писать совместно код, указывать и исправлять ошибки друг друга.

Пример работы такой функции можно увидеть в онлайн редакторе кода Replit. Для того чтобы показать какой именно человек сейчас пишет код, здесь используется

разделение пользователей по цветам. Также это позволяет видеть, на какой строчке сейчас находится определенный пользователь.

В Visual Studio же имеется функция Live Share, которая позволяет делать все то же самое, что и в Replit, но и имеет свои собственные дополнительные функции: голос, видео и совместное использование экрана. Стоит заметить, что Visual Studio не является онлайн решением, а требует установки на компьютер, поэтому это может вызывать определенные неудобства со стороны пользователей.

Также интересным решением взаимодействовать с кодом другого пользователя является проставление реакций к строчке или целого кода. Реакции можно выставлять в двух видах: письменный и графический.

В письменном виде, пользователь просто может выделить строчку и написать комментарий к ней, выразив свое отношение к написанному коду.

Графический же вид подразумевает, что пользователь может выражать свою реакцию на код или его кусок с помощью эмодзи – пиктограмм, изображающих эмоцию, либо же просто «смайлы». Тем самым он дает понять, хороший ли это код (кусочек кода). Но такая возможность подойдет больше для проверки кода, нежели для его исправления, либо же обучения пользователя.

В заключение стоит сказать, что стек технологий, рассмотренный в статье, готов к применению при создании редактора кода с функциями социального взаимодействия. Web-приложение, созданное при этом, будет доступно с любого устройства, подключенного к сети Интернет.

Список литературы

1. Vue.js Documentation: [Электронный ресурс]. URL: <https://vuejs.org/v2/guide/> (дата обращения: 02.02.2023).
2. Климов, А. JavaScript на примерах / А. Климов. – М.: БХВ-Петербург, 2018. – 336 с.
3. Replit. Документация. [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.replit.com/> (дата обращения: 02.02.2023).
4. Visual Studio Code. Документация. [Электронный ресурс] // URL: <https://code.visualstudio.com/docs> (дата обращения: 03.02.2023).

УДК: 004.5(470.53)

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА В ГБУЗ ПК «КУНГУРСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА», Г. КУНГУР ПЕРМСКОГО КРАЯ

Д.А. Архипов – студент 4-го курса;

А.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс обработки запроса страховой компании в государственной бюджетной учреждении здравоохранения пермского края Кунгурской стоматологической поликлинике. С использованием программы AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «AS-IS». В ходе анализа выявлены недостатки данного процесса и, исходя из этого, разработана модель «TO-BE», устраняющая эти недостатки.

Ключевые слова: анализ процесса, модель «AS-IS», «TO-BE».

ГБУЗ «КСП» предлагает большой ассортимент услуг, поликлиника предлагает лечебные и профилактические стоматологические услуги оказывая качественную, эффективную и своевременную стоматологическую помощь.

В ходе работы были изучены все основные процессы, которые выполняются персоналом в государственной бюджетной учреждении здравоохранения Пермского края Кунгурской стоматологической поликлинике и выявлен наиболее трудоёмкий процесс, требующий автоматизации, а именно - обработки запроса страховой компании.

Суть процесса: в регистратуру поступает запрос от страховой компании. Задача регистратора принять запрос от страховой компании, зарегистрировать запрос от страховой компании заполнив журнал, а затем оповестить ведущего врача стоматолога об запросе. После оповещения врач стоматолог записывает информацию о запросе от страховой компании и должен собрать всю информацию о нужных пациентах и написать отчёт о каждом пациенте. После написанного отчёта о пациенте врач стоматолог передаёт отчёт регистратору, который передаёт его главному врачу, который должен подписать отчёт и отдать его обратно регистратору, который должен сохранить отчёт и передать его в страховую компанию. Данный процесс проходит раз в две недели. Все операции выполняются вручную как регистратором, так и врачом стоматологом, что делает их работу довольно трудоёмкой и утомительной и требует большого количество рабочего времени зубного врача.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

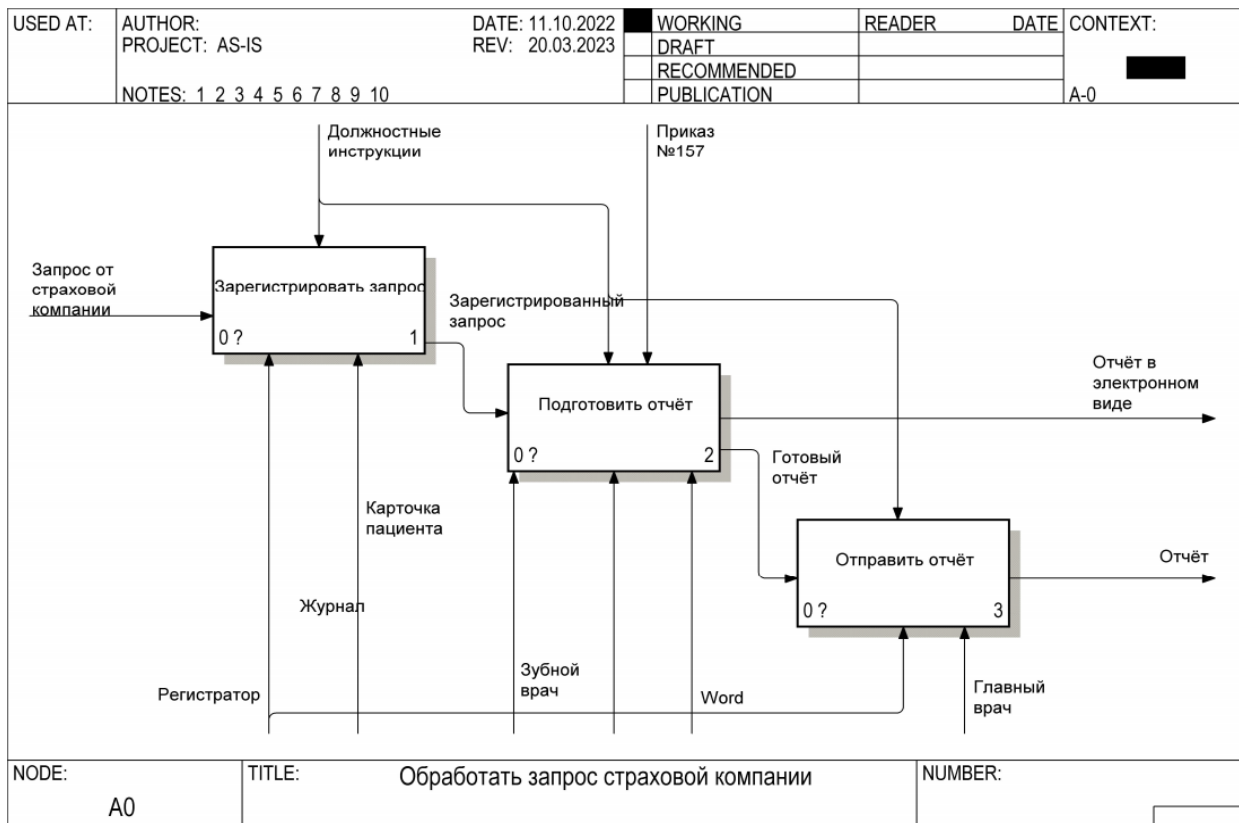


Рис. 1. Модель «AS-IS» процесса «Обработка запроса страховой компании»

В ходе анализа модели были выявлены следующие недостатки:

- затрата большого количества времени на составление отчётов и заполнение журнала регистратора;
- несвоевременное заполнение журнала и их утеря.

С целью устранения недостатков модели «AS-IS», была построена модель «TO-BE» (рис. 2).

На данной диаграмме вместо журнала регистратора, заполняемого вручную, появилась информационная система, которая оформляется в электронном виде. Вместо отчёта о пациентах, который заполнялся вручную, создаётся отчёт о пациентах, который формируется автоматически в электронном виде. Журнал регистратора больше не нужен, так как вся информация о запросах страховой компании будет храниться в информационной системе.

Для реализации модели «TO-BE» необходимо разработать информационную систему «Обработка запроса страховой компании». Данная система будет реализована с помощью конфигуратора платформы VS с применением языка C#. Разработанная конфигурация реализует следующие преимущества модели «TO-BE»:

- автоматизация работы регистратора;
- контроль выполнения запроса страховой компании;
- удобный поиск нужной информации по пациентам;
- снижение риска утери информации;
- актуальная информация о пациентах;
- снижение трудоёмкости проведения написания отчёта о пациентах.

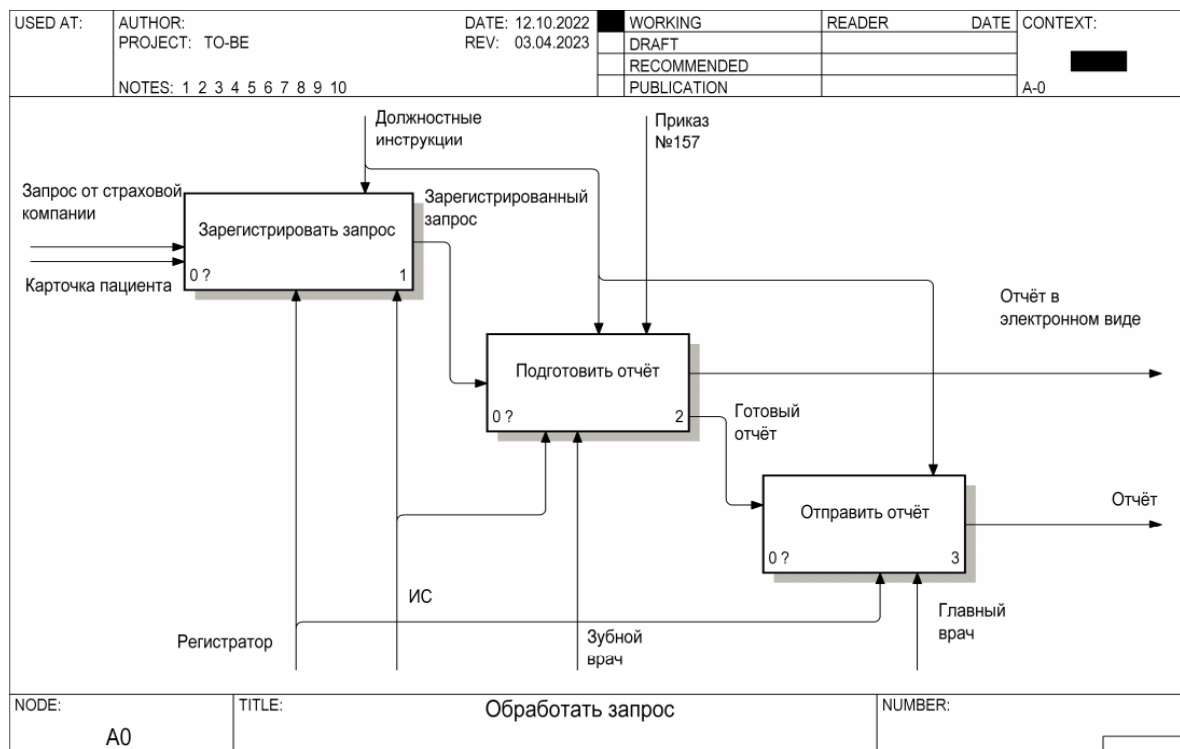


Рис. 2. Модель «TO-BE» процесса «Обработка запроса страховой компании»

Таким образом, все выявленные недостатки бизнес-процесса были устранены, следовательно, цель автоматизации бизнес-процесса достигнута.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 / С.В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 657

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ

Д. В. Батуев – магистрант;

В. В. Ильин – научный руководитель, д-р техн. наук, профессор
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье анализируется состояние и направления развития системы управления в образовательных учреждениях. Рассматриваются принципы управления и наиболее значимые аспекты эффективности управленческой деятельности.

Ключевые слова: образовательное учреждение, управление, показатели эффективности, критерии оценки, повышение эффективности.

Постановка проблемы. Управление образовательным учреждением является сложным и многогранным процессом, который требует постоянного контроля и оценки эффективности. Однако, оценка эффективности управления образовательным учреждением является сложной задачей, так как существует множество факторов, которые могут влиять на результаты обучения. Поэтому, необходимо выявить основные показатели эффективности управления образовательным учреждением, которые могут быть использованы для повышения качества образования.

Методы проведения исследования. Управление – это организованное воздействие управляющего на управляемый объект с целью обеспечения их целостности, функционирования, взаимодействия с окружающей средой и достижения поставленной цели. Так как учебное учреждение – это общественная организация, которая представляет собой систему общей деятельности педагогов, обучающихся и их родителей, то целесообразно говорить об управлении таким учреждением. Управление учебным заведением является сложным процессом, который напрямую зависит от поставленных целей и задач, и направлен на достижение конкретных результатов в учебной деятельности [4].

В этом контексте решающее значение имеет Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Он определяет правовые основы деятельности образовательных учреждений, а также гарантирует всеобщий доступ к образованию. В соответствии с этим законом, все образовательные учреждения должны иметь целостную систему планирования, измерения и контроля, благодаря которой можно оценить эффективность деятельности учреждения и своевременно внести коррективы в план развития.

Для эффективного функционирования учебного заведения необходимо обеспечить качественный механизм обратной связи и учитывать все компоненты внутренней и внешней среды, используя системный подход к управлению. Руководитель должен уметь прогнозировать перспективы развития учреждения, разрабатывать программы деятельности, опираясь на творческий потенциал сотрудников.

Многие ученые исследовали вопрос эффективности управления образовательными учреждениями и пришли к выводу, что гибкость и адаптивность системы управления являются ключевыми факторами успеха. Управленческий персонал должен быть способен быстро реагировать на изменения внешней и внутренней среды, а также на изменения в требованиях к образовательному процессу [5].

Одним из главных принципов успешного управления образовательным учреждением является развитие профессионального сообщества, обеспечение прозрачности и открытости учебного заведения для всех заинтересованных сторон. Организация конструктивного диалога между педагогами, родителями и учениками, а также научной и бизнес-средой позволяет сформировать единую команду, работающую на достижении единой цели – высокого качества образования.

Другим важным аспектом эффективности управления является использование и внедрение инновационных технологий в управлении. Разработка и применение новых практик и методов, таких как использование цифровых технологий в образовании, позволяют существенно повысить качество работы и эффективность управления.

Необходимо также учитывать, что управленческая деятельность в образовании имеет свои особенности. Управленческий персонал должен уметь балансировать между общественными интересами и индивидуальными потребностями учащихся. Также важно учитывать социально-экономические и демографические условия в регионе, где находится образовательное учреждение [1].

Оценка эффективности управления образовательным учреждением имеет цель определить, насколько успешно учреждение достигает своих целей и задач, а также выявить проблемные области и узкие места в управлении, которые могут быть улучшены для повышения качества образования и удовлетворенности потребителей услуг. Оценка эффективности управления также позволяет определить, какие изменения и улучшения необходимы для достижения лучших результатов и улучшения репутации учреждения. Определение и оценка успешности управления образовательным учреждением способствуют следующим целям:

1. Определить степень достижения поставленных целей и задач.
2. Выявить проблемные области и узкие места в управлении, которые могут препятствовать достижению целей.
3. Определить эффективность использования ресурсов, включая финансовые, материальные и человеческие ресурсы.
4. Оценить качество образовательного процесса и уровень удовлетворенности студентов и преподавателей.
5. Определить эффективность мероприятий по улучшению качества образования и повышению конкурентоспособности учреждения.
6. Разработать и внедрить меры по улучшению управления и повышению эффективности работы образовательного учреждения.
7. Сравнить результаты работы учреждения с результатами работы других образовательных учреждений и определить свою позицию на рынке образовательных услуг [3].

Для оценки успешности управления образовательным учреждением используются разные термины, что затрудняет понимание методов оценки. Основная проблема заключается в отсутствии единой методики измерения эффективности управления. Кроме того, каждый термин может иметь свою специфику и учитывать разные аспекты работы учреждения, что также усложняет сравнение результатов оценки. Некоторые из наиболее распространенных терминов включают в себя «качество образования», «результативность учебного процесса», «эффективность управления», «успешность учреждения» и т.д. Для более точной оценки необходимо учитывать все аспекты работы учреждения и выбирать соответствующую методику оценки.

Оценка эффективности управления образовательным учреждением основывается на социальных нормах качества и эффективности управления. Это система требований к качеству объектов и процессов, которая является компонентом развития системы и зафиксирована документально. Социальные нормы выражаются через требования к объектам и процессам.

Методические рекомендации по разработке показателей и критериев оценки эффективности управления образовательным учреждением были изданы Минобрнауки, Минкультуры, Минтруд и Минздрав. Региональные органы власти, органы местного самоуправления и учреждения используют эти рекомендации в своей работе. Каждый регион Российской Федерации оформляет документ «Одобрение списка критериев для оценки эффективности работы руководителей образовательных учреждений», основываясь на:

1. Плана действий «Изменения в отраслях социальной сферы субъектов Российской Федерации, повышение эффективности образования и науки».
2. Приказе Министерства образования и науки региона «Одобрение списка критериев для оценки эффективности работы руководителей образовательных учреждений, подчиненных Министерству образования и науки» [2].

Результаты. Показатели и критерии, которые указаны в приказах субъектов Российской Федерации «Об утверждении перечней показателей (критериев) оценки эффективности деятельности руководителей образовательных учреждений и учреждений образования», позволяют в комплексе и независимо оценить результаты деятельности образовательных учреждений. Применение показателей и критериев эффективности также позволяет учреждениям стимулировать своих сотрудников к повышению профессионального уровня.

Региональные и местные органы власти устанавливают целевые показатели, критерии оценки в баллах, формы отчетности и периодичность оценки в приказах. Эти системы оценки являются рабочим инструментом для определения эффективности деятельности учреждений и их руководителей.

Выводы. Оценка эффективности управления образовательным учреждением является важным элементом управления качеством образования. Использование разнообразных показателей эффективности позволяет достичь поставленных целей и совершенствовать работу учебного заведения.

Наиболее значимыми из показателей эффективности являются финансовая стабильность, кадровый потенциал, инновационность и социальная ответственность. Учитывая их при оценке работы образовательного учреждения, можно добиться максимального качества обучения, повысить привлекательность учебного заведения для студентов и укрепить его репутацию на рынке образовательных услуг.

Список литературы

1. Менеджмент в образовании // nvsu URL: <https://nvsu.ru/ru/Intellekt/1133/Patrahina%20T.N.%20Menedzhment%20v%20obrazovanii%20-%20Uchebnoe%20posobie%20-%202011.pdf> (дата обращения: 04.04.2023).
2. Оценка эффективности управления муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением // prodlenka URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/467720-ocenka-jeffektivnosti-upravlenija-municipalnu> (дата обращения: 04.04.2023).
3. Справочник руководителя образовательного учреждения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.rukobr.ru>, свободный. – (дата обращения: 04.04.2023).
4. Сущность и принципы управления как социального явления // bstudy URL: https://bstudy.net/660790/sotsiologiya/suschnost_printsipy_upravleniya_sotsialnogo_yavleniya (дата обращения: 04.04.2023).
5. Эффективность управления образовательным учреждением // studfile URL: <https://studfile.net/preview/5404494/page:2/> (дата обращения: 04.04.2023).

УДК 004.032.26

КОНЦЕПЦИЯ СКРИПТОВОГО ОБЪЕКТНОГО ЯЗЫКА КАК СПОСОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

И.С. Боржов – студент 2-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена описанию концепции скриптового объектного языка. В ней рассматривается новая идея ускорения разработки программного обеспечения, путем внедрения скриптового объектного языка.

Ключевые слова: концепция, SOL, Script Object Language, ускорение разработки, инструмент, упрощение.

В современном мире с каждым годом повышается потребность в использовании IT-решений для бизнес задач, следовательно, растёт потребность в людях, которые будут реализовывать эти решения, что чаще всего сопровождается написанием собственного ПО (Программного обеспечения). Также растёт количество масштабных проектов с высокими требованиями к эффективности использования аппаратных ресурсов программным обеспечением (т.е. – к производительности).

При разработке данного рода программных решений можно использовать языки низкого уровня, за которыми следуют высокие расходы (из-за низкого коэффициента производительности разработчика), включая временные. Также можно использовать языки более высокого уровня, при использовании которых цена и время на разработку значительно снижаются, однако значительно понижается производительность.

Попытка использовать оба подхода, в зависимости от требования к производительности для конкретного модуля приложения (использование разных языков программирования), не всегда возможна, требует дополнительных расходов на обеспечение связи, также необходима более высокая квалификация разработчиков.

Концепция Скриптового Объектного Языка (SOL) является альтернативным вариантом использования обоих подходов – реализация собственного дополнительного

языка более высокого уровня на основном языке программирования, с сохранением высокой обратной связи. Однако, реализация полноценного языка программирования уже будет задачей, которая требует огромных временных и материальных затрат, что автоматически исключает использование этого подхода. Значительно быстрее будет реализовать некоторый ограниченный набор блоков кода (или скриптов) на основном языке программирования, обернуть их в объекты-функции (библиотека функций), которые могут быть порождены и записаны где-то в оперативной памяти как правильно структурированная последовательность функций, выполняющая поставленную задачу. (Отсюда и название концепции – Скриптовый Объектный Язык, Script Object Language, SOL). Данную библиотеку функций сразу можно разделить на 2 части – стандартная библиотека (подобно мышцам, которые есть и у человека, и у змеи, как у разных реализаций SOL) и пользовательская библиотека (как руки и ноги, которые есть у человека, но нет у змеи). Такой подход к реализации обеспечивает производительность SOL языка, незначительно уступающую производительности основного ЯП, и повышенное, но все еще незначительное потребление оперативной памяти.

Перед использованием концепции SOL с последующим внедрением SOL языка в проект, необходимо провести базовый анализ проекта и проверить соответствие проекта 4-м необходимым условиям (иначе внедрение SOL не принесет никаких преимуществ, а напротив, может быть неоптимальным решением, которое повлечёт за собой неоправданный расход времени и средств):

1. Наличие некоторого проекта, который будет обладать некоторыми базовыми функциями (подобно человеку, у которого есть руки, ноги, голова).

2. Существование некоторого большого, или неопределенно большого количества задач, которые могут быть сведены к выполнению последовательности ограниченного набора задач (подобно знаниям человека, как использовать руки и ноги).

3. Стоимость внедрения языка концепции SOL (включая его реализацию) должна быть ниже стоимости реализации всего набора задач.

4. Внедряемый язык SOL должен быть проще, лаконичней и компактней того языка программирования, на котором он был написан.

Перейдем к основной концептуальной архитектуре SOL, которая была построена на базе предыдущего опыта. Как любой другой язык программирования, исходный, «человеческий» правильно структурированный набор слов должен быть преобразован в язык, который умеют исполнять машины, т.е. пройти компиляцию. В случае с простой реализацией SOL возможно 2 вида компиляции: преобразовать весь код сразу в нужные объекты в памяти при запуске приложения, или преобразовать в объекты только те участки кода, к которым необходим мгновенный доступ (ленивая компиляция). Оба варианта имеют свои достоинства и недостатки, и при реализации конкретного SOL для конкретного проекта этот вопрос необходимо разрешить в частном порядке. Например, при использовании короткоживущих приложений (например, в связке с Kubernetes) эффективнее «ленивая» компиляция, а для движка сайта, который должен работать 24/7, отдавая клиенту как можно быстрее страницу и перезагружая лишь часть модулей (или полностью во время тех. работ), – полная.

Как любой другой язык программирования, SOL язык должен позволять выполнять некоторые простые команды, реализации которых будут написаны на основном ЯП. Также должна быть возможность группировки команд в блоки и повторное использование кода. Чтобы излишне не повышать стоимость разработки SOL языка и не

усложнять его, синтаксических конструкций не должно быть много. Первая обязательная синтаксическая конструкция - команда (имя команды будет сопоставлено с именем блока функции, которую нужно будет вызвать). Для удобства и масштабируемости рекомендуется так же считывать аргументы команды и передавать их в объекты-функции в конструктор. Порождать нужный объект-функцию эффективнее всего с помощью метода абстрактной фабрики (передав в качестве аргумента имя и аргументы команды, которые после передать либо в фабрику, возвращающую объект-функцию, либо непосредственно в сам конструктор объекта-функции). Вторая, и последняя из необходимых синтаксических конструкций – группировка команд в последовательность. Также для удобства рекомендуется реализовать синтаксическую конструкцию присваивания значения 1-й переменной значению 2-й (не является обязательной, в связи с тем, что можно реализовать с помощью команды).

Вместо реализации собственного синтаксиса также можно использовать библиотеки, которые преобразуют синтаксис другого языка (JSON, YAML, и т.д.) в нужную иерархию объектов, однако этот подход может привести к усложнению и повышению многословности.

Начало работы любой программы, на любом ЯП, начинается с определения точки входа и входных данных. В качестве точки входа лучше всего использовать слушатель некоторого события (событие запуска программы, событие консольного сообщения, http-запроса и т.д.). Так как заранее не известно, какие переменные необходимо передать в функцию (или структуру из функций), которая будет выполнена, нужно передать все возможные аргументы сразу, или объект, который будет предоставлять доступ к этим переменным (окружение). Для придания языку почти полных возможностей управления рекомендуется добавить условия (либо вместе с новой синтаксической конструкцией, либо через команду) и логико-математический модуль (ЛММ), который будет брать переменные для расчета значения из окружения. Теперь для начала исполнения программы остается только сопоставить событие с нужным окружением переменных.

ЛММ – специализированный набор скриптов, который преобразует структурированный набор доступов к переменным из окружения в функцию доступа к значению, которая будет рассчитывать результат из переменных в окружении. Весь ЛММ сводится к выполнению функции от 3 аргументов – значение 1, оператор, значение 2. Вместо конкретного значения может быть функция доступа к значению (например, получить системное время).

Если в выражении больше 3 аргументов (например: значение 1, оператор 1, значение 2, оператор 2, значение 3), то до тех пор, пока их не станет ровно 3, первые 3 аргумента, заменяются функцией доступа, которую преобразует ЛММ из этих 3 аргументов. Логическая и математическая часть ЛММ имеют полностью идентичную структуру, за исключением типа возвращаемого значения и доступных операторов. В случае логической части ЛММ функция возвращает boolean значение, а в случае математической – числовое.

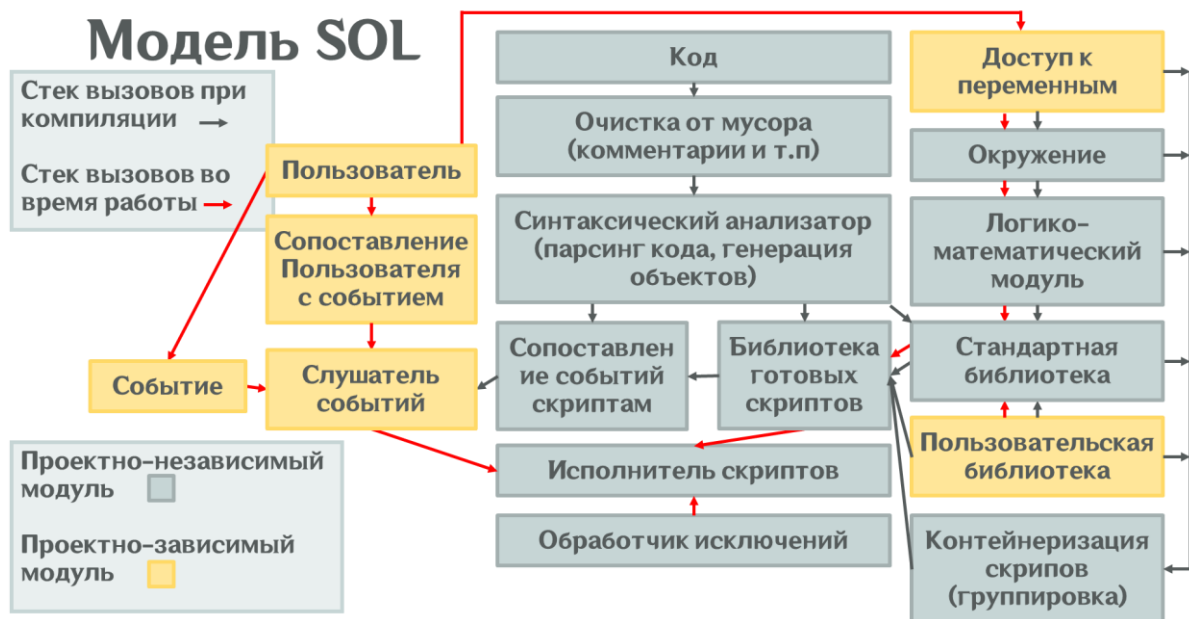


Рис. 1. Концептуальная модель SOL языка, где в качестве окружения взят пользователь

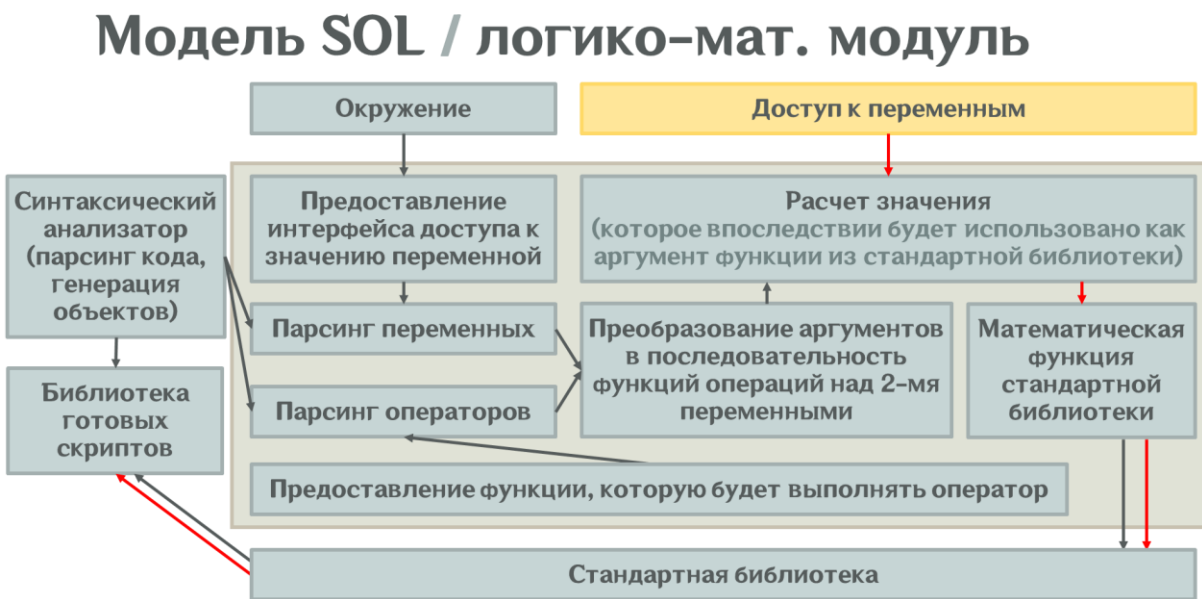


Рис. 2. Концептуальная модель LMM SOL языка

Представленная модель языка концепции SOL, включая логико-математический модуль, имеет рекомендательный характер. На базе предыдущего опыта применения концепции SOL в соответствующих требованиях проектах было подтверждено значительное ускорение разработки. На основе модели из данной статьи (включая LMM), при соблюдении 90% рекомендаций, были реализованы и интегрированы 3 SOL-языка. Среднее время реализации языка (без пользовательской библиотеки) – 25 часов (при стаже разработчика в 2+ года). Среднее сокращение количества кода (при реализации SOL на Java/C#) – в 3.5 раза. Ускорение разработки (включая написание, реализацию дополнительных модулей пользовательской библиотеки и отладку) в 7 – 30 раз.

Список литературы

1. Патерны проектирования [электронный ресурс] // Habr [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/325492> (дата обращения 10.06.2022).
2. Стандарт JSON [электронный ресурс] // Json [сайт]. URL: <https://www.json.org/json-en.html> (дата обращения 10.06.2022).
3. Стандарт YAML [электронный ресурс] // yaml [сайт]. URL: <https://yaml.org> (дата обращения 10.06.2022).

УДК: 004.35

ARDUINO В АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

А.А. Босых, Е.В. Селеткова, И.Д. Мелешин – студенты;
О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Еще с первого курса обучения в вузе мы часто слышали об Arduino, но что это и с чем его едят – не понимали. В данной статье приведена краткая историческая информация о Arduino. Рассмотрены примеры применения данных плат в сельском хозяйстве. Написан наш пример программного кода и мнение, почему именно Arduino.

Ключевые слова: Arduino, автоматизация, сельское хозяйство, управляющая плата, плата расширения, среда программирования.

В Италии, в 2005 году, магистру института проектирования взаимодействий города Ивреа, Эрнандо Баррагану пришла идея создать плату, финансово доступную для студентов на более гибком языке программирования, чем BASIC. Компания Arduino LLC была основана позднее, в 2008 году.

Принцип был прост: пользователь создавал программу в среде разработки, а затем загружал ее в контроллер через USB-кабель. С помощью макетной платы к контроллеру подключались необходимые компоненты – резисторы, диоды, датчики света и так далее – без пайки, как детали конструктора.

Arduino это не: конкретная плата, контролер или микросхема. Это платформа, включающая в себя не только аппаратную, но и программную часть – среду разработки с библиотеками и драйверами.

Существует огромное многообразие плат Arduino, которое представлено на официальном [1] или русскоязычном сайте [2]. На сегодняшний день это более 20 моделей управляющих плат и 5 плат расширения.

Управляющая плата Arduino – это небольшая управляющая плата с собственным процессором и памятью. Помимо них на плате есть пара десятков контактов, к которым можно подключать всевозможные компоненты: светодиоды, датчики, моторы, манипуляторы, роутеры, электронные замки и вообще всё, что работает от электричества [3].



Рис. 1. Плата Arduino



Рис. 2. Плата расширения Arduino

Платы расширения, устанавливаемые на платформы, дополняют функциональность Arduino для получения данных, управления разнообразными устройствами и т.д. Все платы, одного модельного ряда, имеют единую схему расположения контактов, что позволяет собирать универсальные модули для различных проектов. Фактически модули одеваются друг на друга как в конструкторе. Такое свойство (модульность) является одним из основных полезных отличий.

Язык программирования устройств Arduino основан на C/C++. Он прост в освоении, и на данный момент Arduino – это самый удобный способ программирования устройств на микроконтроллерах. Для полноценной работы с Ардуино можно использовать ОС: Linux, Macintosh и Windows. Мы провели небольшой эксперимент, задачей которого было написать скетч (рис. 3) для платы ArduinoNano в системе полива. Всего 2 устройства – датчик влажности (проверяется раз в сутки) и помпа подающая жидкость.

 A screenshot of the Arduino IDE 2.0.4 interface. The window title is "sketch_apr4a | Arduino IDE 2.0.4". The menu bar includes "Файл", "Изменить", "Скетч", "Инструменты", and "Справка". Below the menu is a toolbar with icons for saving, running, and a dropdown menu labeled "Выбор платы". The main editor area shows a sketch named "sketch_apr4a.ino" with the following code:


```

1 // автополив
2 unsigned long mil; // переменная для счетчика времени
3 int val; // вводим переменную
4
5 void setup() {
6   pinMode(A0, INPUT); // подключен датчик
7   pinMode(4, OUTPUT); // подключена помпа
8 }
9
10 void loop() {
11   if (millis() - mil > (unsigned long) 1*24*60*60*1000){ // датчик проверяется раз в сутки
12     mil = millis() // присваиваем значение millis
13     val = analogRead (0); // присваиваем значение с датчика
14     map (val, 0, 1023, 160, 250) // читаем сигнал от 0 до 5 вольт
15     constrain (val, 160, 250); // ограничиваем диапазон
16     if (val >=250){ // если больше 250, то...
17       | digitalWrite(4, HIGH); // включить помпу
18     }
19     else if (val <=160){ // если меньше 160, то...
20       | digitalWrite(4, LOW); // отключить помпу
21     }
22   }
23 }
24 }
  
```

Рис. 3. Среда программирования Arduino IDE

Ранее студенты Пермского ГАТУ уже публиковали статьи о возможностях применения управляющих плат Arduino в различных вопросах сельского хозяйства. Например в статье [4] они использовали плату ArduinoMega для создания автоматизированной системы управления микроклиматом в теплице, в статье [5] рассказывалось о создании робота, способного передвигаться по прямой, для этой задачи наши коллеги решили избрать плату ArduinoUNO, как и для домашней метеостанции в статье [6]. В статье [7] была упомянута среда разработки ArduinoIDE, интерфейс которой был продемонстрирован в статье [8], где управляющая плата применялась для контроля процесса сушки семян.

Вывод. На основе платформы Arduino студенты изготавливают различные прототипы, которые решают локальные вопросы автоматизации сельского хозяйства и могут быть масштабированы в автоматизированные системы управления курятником, садом, пашней, коровником и сельским хозяйством.

Список литературы

1. Официальный сайт [Электронный ресурс]: <https://www.arduino.cc/> (дата обращения 09.10.2022).
2. Аппаратная часть платформы Arduino [Электронный ресурс]: <https://arduino.ru/Hardware> (дата обращения 09.10.2022).
3. Что такое Arduino простыми словами [Электронный ресурс]: <https://amperka.ru/page/what-is-arduino#>: (дата обращения 09.10.2022).
4. Денисов, К.Д. Реализация автоматизированной системы управления микроклиматом в тепличном комплексе / К.Д. Денисов, А.Е. Белов, М.А. Кочев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Ю.П. Фомичева. – Пермь, 2019. – Ч. 2. – С. 283.
5. Мезенцева, В.В. Разработка макета робота, передвигающегося по линии для применения в сельском хозяйстве / В.В. Мезенцева // Материалы Межвузовской студенческой научно-практической конференции. – Пермь, 2022. – С. 291.
6. Муллахматов, А.С. Разработка домашней метеостанции на базе Arduino / А.С. Муллахматов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 100-летию аграрного образования на Урале. – Пермь, 2018. – Ч. 3. – С. 268.
7. Гилин, М.Ю. Создание модификации «агроробота» для помощи в проведении регионального этапа Агронти 2021 / М.Ю. Гилин, И.Ю. Змитрачков // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и обучающихся, посвященной Году науки и технологий в Российской Федерации. – Пермь, 2021. – Ч. 3. – С. 18.
8. Исламов, Р.Д. Использование микропроцессорной платы Arduino для создания системы контроля сушки семян / Р.Д. Исламов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 110-летию со дня рождения профессора М.П. Петухова. – Пермь, 2017. – Ч. 1. – С. 326.

УДК 004.896

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА РОБОТА ДЛЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ПГАТУ

К.А. Бычкова, В.В. Мезенцева, А.Ш. Насриева – студентки 4-го курса;
О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье будет рассмотрен процесс создания полигона для профориентационной работы в аграрных ВУЗах. Также будет рассмотрен процесс создания и описания основных этапов разработки роботов.

Ключевые слова: сельское хозяйство, автоматизация, полигон, робот.

В рамках популяризации деятельности ВУЗа необходимо прибегнуть к методам профориентационной работы, которая будет направлена для знакомства со специальностями ВУЗа, привлечения абитуриентов и работодателей, а также для демонстрации отраслевых проектов.

Для того, чтобы грамотно разработать отраслевой проект, необходимо определиться с концепцией и с его особенностями. Чтобы это осуществить необходимо провести анализ – какие существуют роботы. После этого пишется техническое задание, так называемые «хотелки». Далее создается опытный образец, а может быть и несколько образцов. Затем проходят испытания, в ходе которые выявляют достоинства и недостатки прототипа. После этого создается рабочая модель прототипа и утверждается акт реализации.

В качестве примера сельскохозяйственных роботов можно рассмотреть робота по сбору урожая, а именно, чтобы собрать урожай, он должен подойти к кусту урожая. С помощью нейросети он определяет спелость плода, проводя его осмотр. После этого идет процесс сбора в зависимости от плода. В лучшем случае робот все это фасует и упаковывает [1].

На рис. 1 представлен пример робот по сбору урожая.



Рис. 1. Робот по сбору клубники

В действительности же, для создания модели роботов операции с определением цвета и фасовки можно исключить и заменить их имитацией светодиодами с датчиками [2].

В рамках полигона будут спроектированы 5 роботов с разными принципами действия, например робот, который передвигается по линии или координатам.

Для того чтобы создать робота, передвигающегося по координатам, необходимо определиться с концепцией его перемещения на поле. Для этого необходимо разработать функционал, так как он может не только передвигаться, но и выполнять какие-то действия, например тот же сбор клубники или имитация полива растений.

Подбор материалов важен с точки зрения четкости передвижения робота по координатам, например от сцепления колеса с поверхностью – если колесо где-то прокручивается, то он не выполнит движение по заданным координатам, и он может съехать в сторону.

Немаловажное значение имеет процесс выбора электроники, ее программирования и настройки. Помимо этого, нужно четко и правильно собрать робота и провести его тестирование.

В качестве программы для разработки интерфейса проекта была выбрана компьютерная игра Minecraft. Так как Minecraft несомненно является простым в обращении, не ограничен рамками и не требователен к железу, было решено взять его как программу для создания 3D модели полигона. На рис. 2 представлен интерфейс полигона в Minecraft [3].



Рис. 2. Интерфейс полигона в Minecraft

В связи с тем, что предполагаемый полигон или его составные части могут использоваться мобильно, для профорientационной работы – на выезде, было принято решение о его проектировании в максимально лёгком, но прочном варианте. Для этого были использованы листовой ПВХ пластик, перфорированный металлический уголок, пеноплекс прочный, но легкий.

В рамках рассмотренной статьи можно подвести итог, что в настоящее время является актуальный вопрос к автоматизации отдельных отраслей в сельском хозяйстве.

Список литературы

1. Асламин, В.Н. Робот «Сборщик урожая» на базе конструктора Lego Mindstorms EV3 для сбора овощей и фруктов / В.Н. Асламин, Е.А. Вдовин, Д.М. Гонтов, М.П. Кривошеков // Старт в науке (дата обращения: 24.04.2023).
2. Роботы спасут мир от дефицита клубники // The Nerd Stash URL: <https://thenerdstash.com/robots-will-save-the-world-from-strawberry-shortages/> (дата обращения: 24.04.2023).
3. Minecraft URL: <https://www.minecraft.net/ru-ru> (дата обращения: 24.04.2023).

УДК 004.056.53

ПОИСК УЯЗВИМОСТЕЙ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

М.П. Вавилов – студент 4-го курса;

И.М. Глотина – научный руководитель, доцент кафедры ИСиТ, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу поиска и классификации уязвимостей информационных систем. В статье рассматриваются традиционный и современный методы поиска уязвимостей, а также рассмотрены уязвимости кода, конфигурации, архитектуры и организационные уязвимости в соответствии с классификацией.

Ключевые слова: уязвимости, информационные системы, безопасность, эксплуатация, угрозы, сканирование, обнаружение, классификация.

В настоящее время информационные технологии занимают важное место в жизни людей и организаций. Увеличивается количество информации, которая передается и хранится в информационных системах, возрастает риск возникновения уязвимостей в системах, что может привести к краже или утечке конфиденциальных данных, нарушению работы системы и другим негативным последствиям. Поэтому важным является изучение направления информационной безопасности о поиске и классификации уязвимостей в информационных системах.

Для начала необходимо понять, что есть уязвимость. Для этого можно обратиться к национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56546-2015 «Защита информации. Уязвимости информационных систем. Классификация уязвимостей информационных систем». Данный нормативный документ введен в действие в 2016 году и разработан ООО «Центр безопасности информации».

Согласно вышеуказанному ГОСТу, «уязвимость – это недостаток (слабость) программного (программно-технического) средства или информационной системы в целом, который(ая) может быть использован(а) для реализации угроз безопасности информации» [1].

В ГОСТ Р 56546-2015 приведена следующая классификация уязвимостей:

- *уязвимость кода* – уязвимость, появившаяся в процессе разработки программного обеспечения;
- *уязвимость конфигурации* – уязвимость, появившаяся в процессе задания конфигурации (применения параметров настройки) программного обеспечения и технических средств информационной систем;
- *уязвимость архитектуры* – уязвимость, появившаяся в процессе проектирования информационной системы;
- *организационная уязвимость* – уязвимость, появившаяся в связи с отсутствием (или недостатками) организационных мер защиты информации в информационной системе и (или) несоблюдением правил эксплуатации системы защиты информации информационной системы.

Для всех уязвимостей важно понимать степень их опасности [2].

Степень опасности уязвимости – это мера (сравнительная величина), характеризующая подверженность ИС уязвимости и её влияние на нарушение свойств безопасности информации. Для оценки этого показателя используется открытый стандарт Common Vulnerability Scoring System (CVSS). При расчете учитываются наличие эксплойта, возможность удаленной эксплуатации, необходимость авторизации, возможные последствия. Упрощенно, всего их три – низкая, средняя, высокая. На сайте ФСТЭК существует специальный калькулятор CVSS для расчета.

Ещё одной классификацией, которая существует для уязвимостей ИС, является разделение всех уязвимостей на два вида: общедоступные уязвимости и уязвимости нулевого дня [3].

Общедоступные уязвимости – это те лазейки в программном обеспечении, которые занесены в базы данных уязвимостей (БДУ).

Уязвимости нулевого дня – уязвимости, о которых знает только узкий круг людей и которые были обнаружены совсем недавно.

Общеизвестные уязвимости хранятся в БДУ. Ниже описаны некоторые из них:

- CWE (Common Weakness Enumeration);
- CVE (Common Vulnerabilities and Exposures);
- БДУ ФСТЭК России;
- NIST NVD;
- Chinese National Vulnerability Database;
- Debian GNU/Linux Security Bug Tracker;
- Ubuntu CVE Tracker;
- RHEL/CentOS Security Data;
- Центр обновлений Windows.

Так, зная вышеописанную информацию об уязвимостях, можно заниматься поиском этих уязвимостей [4].

Поиск уязвимостей может проходить в двух режимах: ручном и с помощью специализированного ПО (сканеров).

Ручной поиск является достаточно примитивным. При наличии информации о версии ПО, необходимо в поисковом сервисе (например, google) ввести название ПО, его версию, а также одно из ключевых слов exploits/vulnerability/vulnerabilities и т.д. После этого поисковый сервис покажет по данному запросу те БДУ, где хранятся известные уязвимости рассматриваемого программного продукта. Также это можно осуществить путём поиска не в поисковике, а непосредственно в какой-либо базе уязвимостей.

Ручной поиск подойдет для использования только в тех случаях, когда есть достаточно много времени на проверки и малое количество ресурсов, которые необходимо проверить.

Если же для поиска уязвимостей необходимо проверить более-менее серьезную инфраструктуру, то процесс поиска необходимо автоматизировать.

Традиционный для этого подход, называемый скриптовым, заключается в том, что некий скрипт отправляет запросы на проверяемый сервер и получает соответствующий ответ о существующих уязвимостях, чтобы дальше эту информацию передать пользователю. Данный метод используется и сейчас.

Минусы традиционного подхода – поддержка большого количества плагинов/скриптов (до нескольких десятков тысяч) для выявления уязвимостей, а также длительное время сканирования одного узла.

Помимо традиционного ручного, существует и современный подход поиска уязвимостей. Он заключается в использовании агрегированной БДУ, о которых шла речь выше. Для этого существуют следующие программы: Сканер-ВС 6, Nessus Attack, Nmap Scripting Engine, и другие, использующие БДУ для поиска уязвимостей [5]. Данный подход позволит получить наиболее полную, качественную и точную информацию о всех существующих уязвимостях проверяемого продукта.

Однако не стоит полностью полагаться только на автоматизированные средства поиска уязвимостей. Важную роль играет и экспертный подход, так как некоторые уяз-

вимости могут быть обнаружены только экспертом в области информационной безопасности [6].

Таким образом, в ходе исследования были выявлены и проанализированы такие виды уязвимостей как уязвимости кода, уязвимости архитектуры, уязвимости конфигурации и организационные уязвимости, которые, в свою очередь, подразделяются на уязвимости нулевого дня и общедоступные уязвимости. Знание особенностей уязвимостей позволяет выбирать наиболее эффективные методы их поиска.

Список литературы

1. ГОСТ «Защита информации. Уязвимости информационных систем. Классификация уязвимостей информационных систем» от 01.04.2016 № ОКС 35.020 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – 2018 г. – № 2. – С изм. и допол. в ред. от 01.11.2018. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200123702> (дата обращения: 09.04.2023).

2. Алёшкин, А. С. Аппаратные и программные средства поиска уязвимостей при моделировании и эксплуатации информационных систем (обеспечение информационной безопасности) : учебное пособие / А. С. Алёшкин, С. А. Лесько, Д. О. Жуков. – Москва : РТУ МИРЭА, 2020. – 152 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167600> (дата обращения: 09.04.2023).

3. Гродзенский, Я. С. Информационная безопасность : учебное пособие / Я. С. Гродзенский. – Москва : Проспект, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-9988-0845-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/181193> (дата обращения: 09.04.2023).

4. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. – 5-е изд. – Москва : Академический Проект, 2020. – 544 с. – ISBN 978-5-8291-3031-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/132242> (дата обращения: 09.04.2023).

5. Грей, Д. Социальная инженерия и этичный хакинг на практике : руководство / Д. Грей ; перевод с английского В. С. Яценкова. – Москва : ДМК Пресс, 2023. — 226 с. – ISBN 978-5-97060-980-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/314927> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ярошенко, А. А. ХАКИНГ на примерах. Уязвимости, взлом, защита / А. А. Ярошенко. – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-94387-700-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/191478> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 004.4'2

РЕАЛИЗАЦИЯ ТАЙМ-ТРЕКЕРА НА ЯЗЫКЕ JAVASCRIPT

М.П. Вавилов – студент 4-го курса;

И.С. Шевчук – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена реализации приложения типа «тайм-трекер» в виде клиент-серверного веб приложения с использованием языка JavaScript и его библиотек.

Ключевые слова: тайм-трекер, клиент, сервер, JavaScript, React, NodeJS, фреймворк, одностраничное приложение.

Тайм-трекер (англ. time tracker) – это инструмент, который используется для отслеживания времени, затраченного на определенную задачу, проект или деятельность. Такое программное обеспечение позволяет пользователям записывать время начала и окончания задачи, а также учитывать перерывы и точно оплачивать рабочее время сотрудников [1].

В данной статье показана реализация базового функционала тайм-трекера в виде одностороннего приложения [2].

Выбранная архитектура для приложения – монолитная, так как данная архитектура хорошо подходит для небольших проектов.

Клиентская и серверная части реализованы на языке программирования JavaScript. Использование одного и того же языка дает ряд преимуществ [3].

Стек используемых технологий для реализации:

Backend: NodeJS, Express, PostgreSQL, Sequelize, dotenv.

Frontend: React, MobX, Axios, Bootstrap.

Шаги реализации: создание REST API, создание модели данных, создание контроллеров, создание React-компонент, создание API для обращения к серверу.

Для построения REST API необходимо настроить маршрутизацию – выделить конкретные пути, по которым будут доступны ресурсы, а затем определить для них определенный обработчик.

Для построения и настройки маршрутизации в библиотеке Express есть специальный класс Router. Этот класс позволяет разбить приложение на отдельные модули (группы маршрутов). В рамках проекта были выделены группы маршрутов для таймера, группы таймеров и пользователя. Данные маршруты представлены на рис. 1.

```
router.use('/user', userRouter)
router.use('/group', groupRouter)
router.use('/timer', timerRouter)
```

Рис. 1. Группы маршрутов

Каждая из трёх групп маршрутов, называемых роутерами, содержит в себе другие части возможных путей ресурсов.

На рис. 2 представлена реализация роутера для таймера.

```
// Методы для работы с таймерами
router.post( path: '/', timerController.create)
router.post( path: '/pauseGroup/:id', timerController.pauseGroup)
router.post( path: '/stopGroup/:id', timerController.stopGroup)
router.get('/', timerController.getAll)
router.get('/group/:id', timerController.getByGroup)
router.get('/:id', timerController.getOne)
router.delete( path: '/:id', timerController.delete)
router.put( path: '/', timerController.changeStatus)
```

Рис. 2. Маршруты для таймера

Для связывания пути и функционала сервера были реализованы контроллеры (обработчики), которые предоставляют определенный ресурс. Было реализовано три контроллера с соответствующими названиями и предназначением. Функция для создания таймера одного из контроллеров продемонстрирована на рис. 3.

```

class timerController {
  1 usage
  async create(req, res, next) { // Создание таймера
    try {
      const {title, status, groupId} = req.body // Извлечение названий типов из тел
      const start_time = new Date()
      const timer = await Timer.create({values: {title, start_time, status, groupId}})

      return res.json(timer)
    } catch (e) {
      next(ApiError.badRequest((e.message)))
    }
  }
}

```

Рис. 3. Функция создания нового таймера

Приведенные функции являются асинхронными, так как содержат в себе логику работы с базой данных и являются весьма длительными по выполнению.

Модель данных – это представление данных, хранящихся в БД, в виде программного кода. Для описания используется ORM библиотека Sequelize.

Далее необходимо описать логику работы с моделью данных. Она заключается в следующем: описать таблицы в базе данных в виде объектов JavaScript с указанием полей, их типов данных и ограничений. На рис. 4 представлена модель данных для таймера.

Таблицы в БД должны быть связаны, поэтому в файле с моделями необходимо указать и связи между таблицами [4]. Связи между таблицами представлены на рис. 5.

В БД содержится три таблицы – таймер, группа и пользователь. Между таблицами существует две связи типа «один ко многим» – между пользователем и группой, а также между группой и таймером.

```

// Таймер
const Timer = sequelize.define( modelName: 'timer', attributes: {
  id: {type: DataTypes.INTEGER, primaryKey: true, autoIncrement: true},
  title: {type: DataTypes.STRING},
  start_time: {type: DataTypes.DATE},
  value: {type: DataTypes.INTEGER},
  value_pause: {type: DataTypes.INTEGER},
  status: {type: DataTypes.STRING},
  groupId: {type: DataTypes.INTEGER}
})

```

Рис. 4. Модель таймера

```

// Описание связей между моделями.
// hasMany одна запись содержит много записей
User.hasMany(Group)
Group.belongsTo(User)

Group.hasMany(Timer)
Timer.belongsTo(Group)

```

Рис. 5. Связи между таблицами БД

Операции с базой данных находятся внутри контроллеров.

Клиентская часть построена с использованием библиотеки React, которая позволяет создавать различные компоненты и переиспользовать их при необходимости [5]. Компонента представляет собой HTML разметку с фрагментами JavaScript-кода. Код одной из компонент показан на рис. 6.

```

<Row className="mt-3 justify-content-center">
  <Form.Group className="mb-3" style={{width: 300}}>
    <Form.Label style={{position: "relative", left: 45}}>Добавить новый таймер</Form.Label>
    <Form.Control
      | placeholder="Введите название"
      | value={value}
      | onChange={e => setValue(e.target.value)}
    />
    <Button className="mt-2" style={{position: "relative", left: 90}}
      | onClick={addTimer}
    />
    <Form.Group>
  </Form.Group>
</Row>

```

Рис. 6. Компонента добавления нового таймера

Каждая компонента, как и страницы приложения, представляет из себя функцию JavaScript, возвращающую HTML разметку. Страниц в проекте три: авторизация, приветственная страница и страница с таймерами.

Для обращения к серверу используется программный интерфейс приложения (API). В проекте он разделен на три отдельных логических части: для работы с пользователем, таймерами и группами.

API состоит из асинхронных callback-функций, которые возвращают ответ с сервера на запрос по определенному пути. Функция для создания нового таймера представлена на рис. 7.

```
2 usages
export const createTimer = async (timer) => {
  const {data} = await $authHost.post({url: 'api/timer', timer})
  return data
}
```

Рис. 7. Часть API для работы с таймерами

Для ускорения и упрощения вёрстки сайта была использована библиотека Bootstrap, которая предоставляет готовые элементы интерфейса с готовыми стилями. Внешний вид приложения показан на рис. 8.

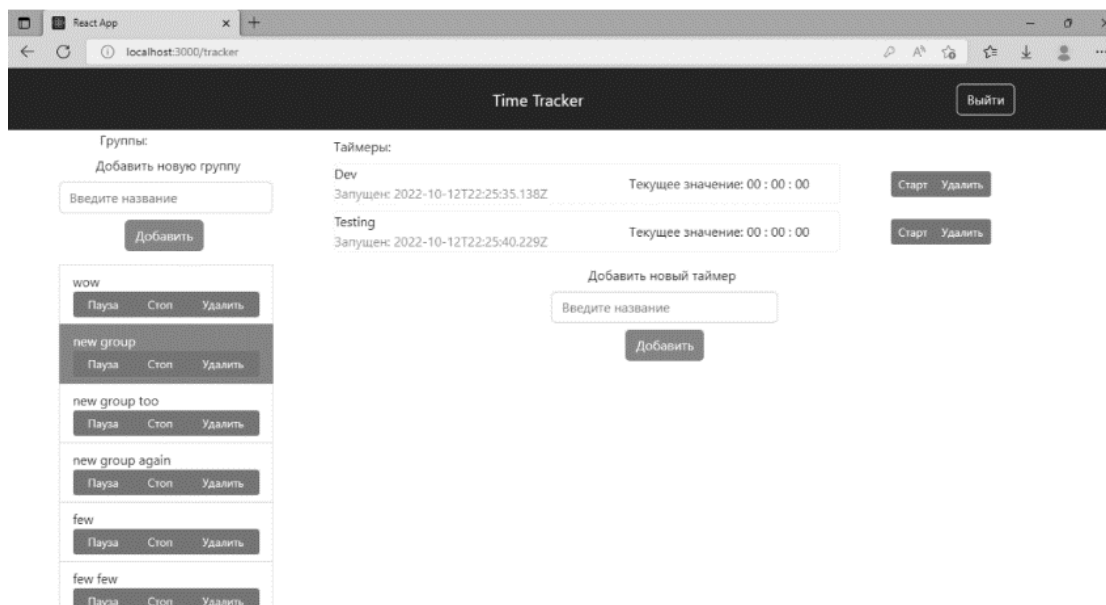


Рис. 8. Внешний вид приложения в браузере

Результатом данной работы является готовое одностраничное приложение и серверное приложение, которое работает с базой данных и реализует логику приложения.

Данный вариант проекта представляет собой базовый вариант, к которому в дальнейшем можно добавить различный дополнительный функционал, такой как: отчеты, работа с задачами несколькими пользователями, ведение статистики и другие функции.

Список литературы

1. Петренко, Е. С. Современные инструменты тайм-менеджмента : учебное пособие / Е. С. Петренко, Л. В. Шаблатина, А. В. Варламов. – Москва : Креативная экономика, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-91292-294-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/165573> (дата обращения: 01.04.2023).
2. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 120 с. – ISBN 978-5-507-45423-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269867> (дата обращения: 01.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-9477-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195486> (дата обращения: 01.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Базы данных : учебное пособие / составители Т. Ж. Базаржапова [и др.]. – Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. – 84 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/284240> (дата обращения: 01.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Леон, У. Разработка веб-приложения GraphQL с React, Node.js и Neo4j / У. Леон ; перевод с английского А. Н. Киселева. – Москва : ДМК Пресс, 2023. – 262 с. – ISBN 978-5-93700-185-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314975> (дата обращения: 01.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ В ГБПОУ «КУДЫМКАРСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

А.Ю. Гагарина – студентка 4-го курса;

А.Н. Козлов – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс приема абитуриентов, приемной комиссией в Кудымкарском лесотехническом техникуме. С использованием программы AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «AS-IS». В ходе анализа выявлены недостатки данного процесса и, исходя из этого, разработана модель «TO-BE», устраняющая эти недостатки. По модели «TO-BE» разработана информационная система для приемной комиссии ГБПОУ «КЛТ».

Ключевые слова. Учёт, анализ процесса, модель «AS-IS», «TO-BE».

ГБПОУ «Кудымкарский лесотехнический техникум» является государственным образовательным учреждением среднего профессионального образования Российской Федерации, имеет аккредитационный статус по типу «Образовательное учреждение среднего профессионального образования» и виду образовательного учреждения – «Техникум», по типу учреждения – бюджетное учреждение.

Основной целью деятельности Учреждения является осуществление образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

В ходе работы мной были изучены все основные процессы, которые там выполняются и выявлен наиболее трудоёмкий процесс, требующий автоматизации, а именно – работа приемной комиссии.

Суть процесса: абитуриент приходит в техникум и в кабинете приемной комиссии заполняет вручную заявление, член приемной комиссии проверяет правильность заполненного заявления, делает требуемые копии документов и собирает личное дело в файл, также член приемной комиссии отмечает получившие документы, и выдает расписку о полученных документах абитуриенту. После чего файл с документами от абитуриента прикрепляется к папке с другими заявлениями от абитуриентов с выбранной определенной специальностью абитуриентами. После чего данную папку передают заместителю председателя приемной комиссии, где он заполняет все требуемые данные абитуриента из личного дела в файл Excel, и рассчитывает средний бал аттестата. Далее данный файл передается председателю приемной комиссии для формирования списков поступивших абитуриентов.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

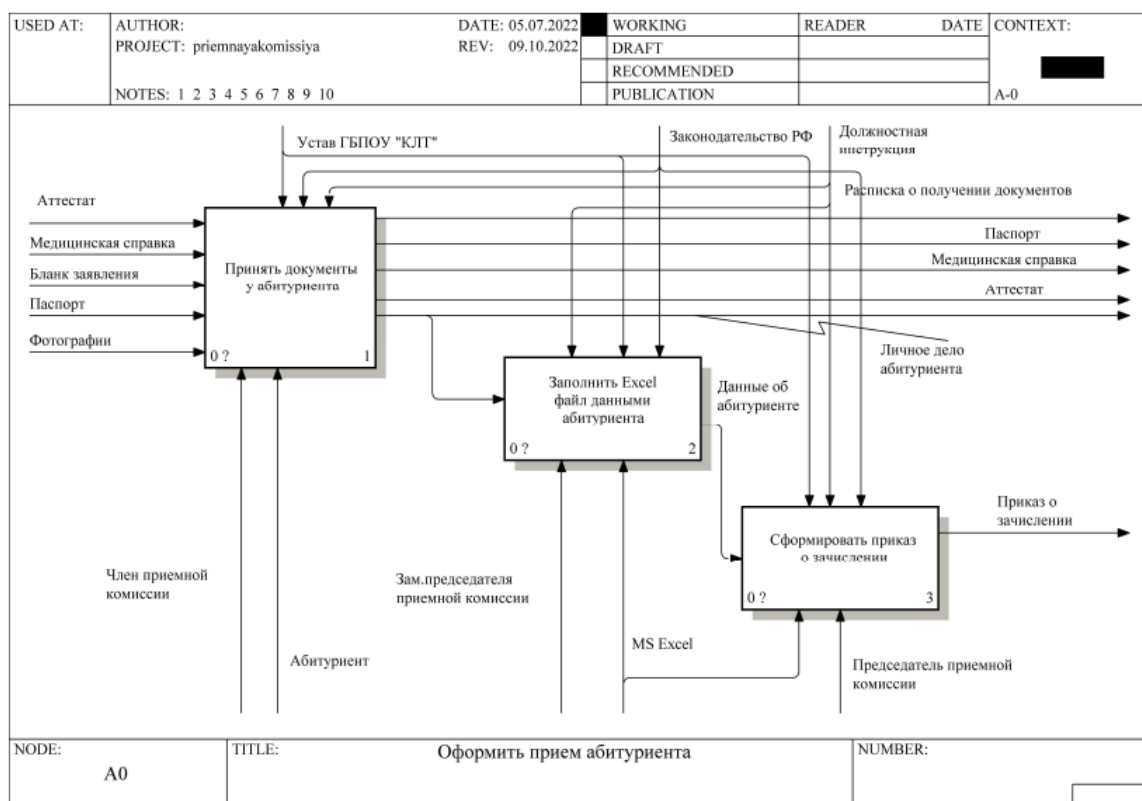


Рис. 1. Модель «AS-IS» процесса «Оформить прием абитуриента»

В ходе анализа модели были выявлены следующие недостатки:

1. У заместителя председателя приемной комиссии очень много задач и работы, при этом он должен заполнять данные об абитуриентах в Excel файл и считать самостоятельно средний балл.

2. Абитуриент самостоятельно вручную должен заполнять заявление, приносить заранее сделанные копии документов. Минус самостоятельного заполнения заключается в том, что не всегда можно разобрать почерк абитуриента.

3. Работа приемной комиссии, заключается только в том, чтобы проконтролировать правильность поданных документов.

С целью устранения недостатков модели «AS-IS», была построена модель «TO-BE» (рис. 2).

На данной диаграмме вместо простого принятия документов от абитуриентов, приемная комиссия самостоятельно будет заполнять заявление и все требуемые данные об абитуриенте в ИС и распечатывать уже заполненное заявление, а абитуриенту нужно будет только проверить правильность заполненного заявления и подписать его. Также член приемной комиссии делает копии требуемых документов и вместе с подписанным заявлением формирует личное дело. В ИС отмечает полученные документа и распечатывает расписку о получении документов.

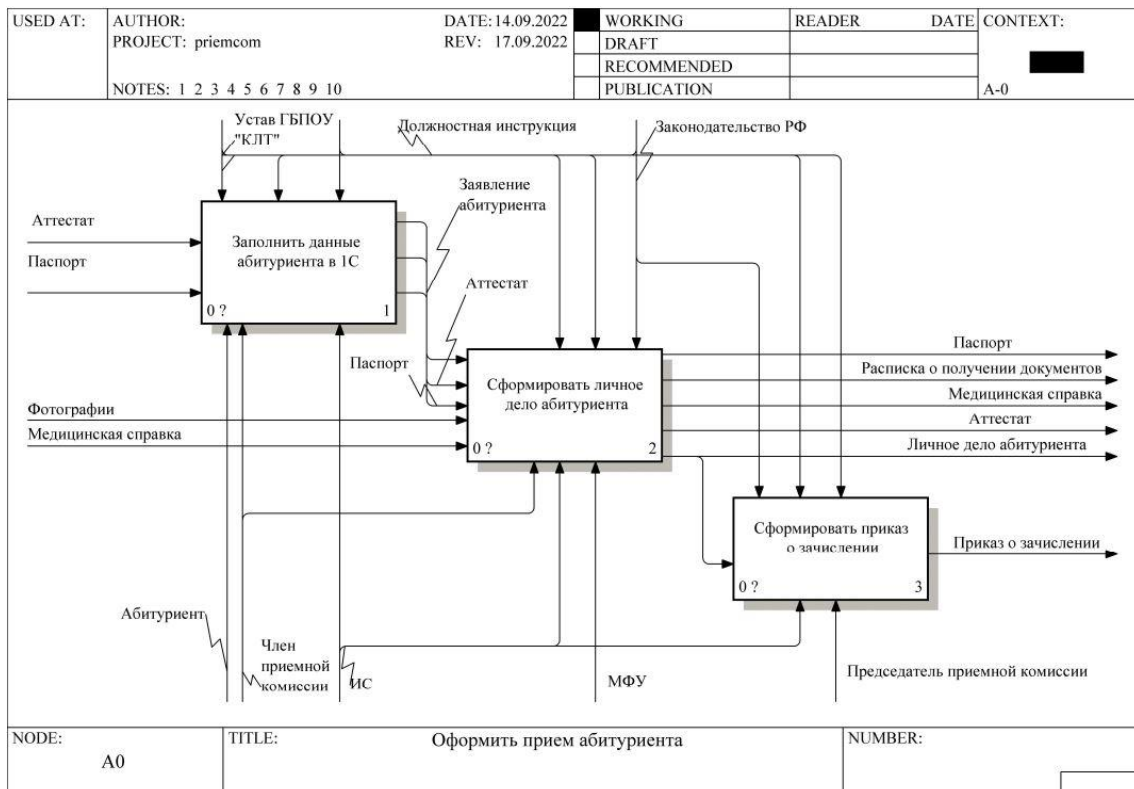


Рис. 2. Модель «ТО-ВЕ» процесса «Оформить прием абитуриента»

Председатель приемной комиссии формирует списки поступивших абитуриентов с помощью той же ИС, в которой хранятся все данные об абитуриенте. В данной диаграмме уже не требуется рабочая сила председателя приемной комиссии.

Для реализации модели «ТО-ВЕ» разработана информационная система «Приемная комиссия». Данная система реализована с помощью конфигуратора платформы 1: С. Разработанная конфигурация реализует следующие преимущества модели «ТО-ВЕ»:

- автоматизация работы приемной комиссии;
- исключение потери личных данных абитуриентов;
- удобный поиск нужного абитуриента;
- снижение риска утери информации;
- актуальная информация о количестве поданных заявлений на специальности;

– снижение трудоемкости формирования приказа о поступивших.
Реализация первого блока модели ТО – ВЕ (рис. 3).

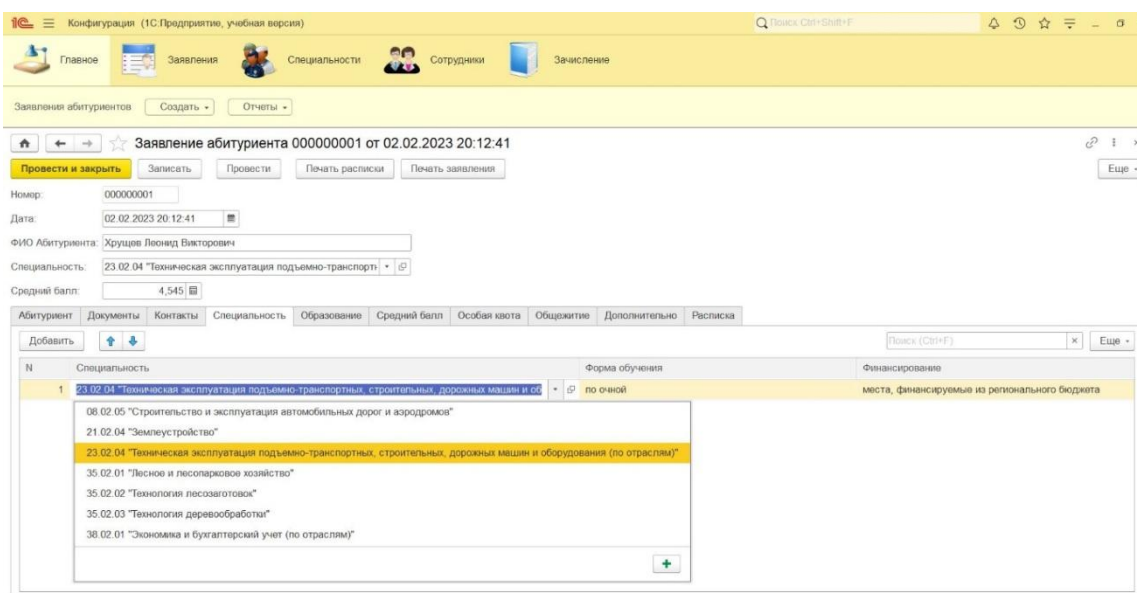


Рис. 3. Заполнение заявления в разработанной ИС

Заполнение заявления по персональным данным абитуриента, большинство полей заполняется информацией с помощью заранее созданных справочников. Печатная форма заявления в разработанной ИС, соответствует форме заявления, используемой в ГБПОУ «КЛТ» (рис. 4).



Рис. 4. Печатная форма заявления в разработанной ИС

Реализация третьего блока модели ТО – ВЕ (рис. 5). Разработанная система еще нуждается в доработках, зачисляемые студенты прописываются вручную. Печатная форма приказа (рис. 6).

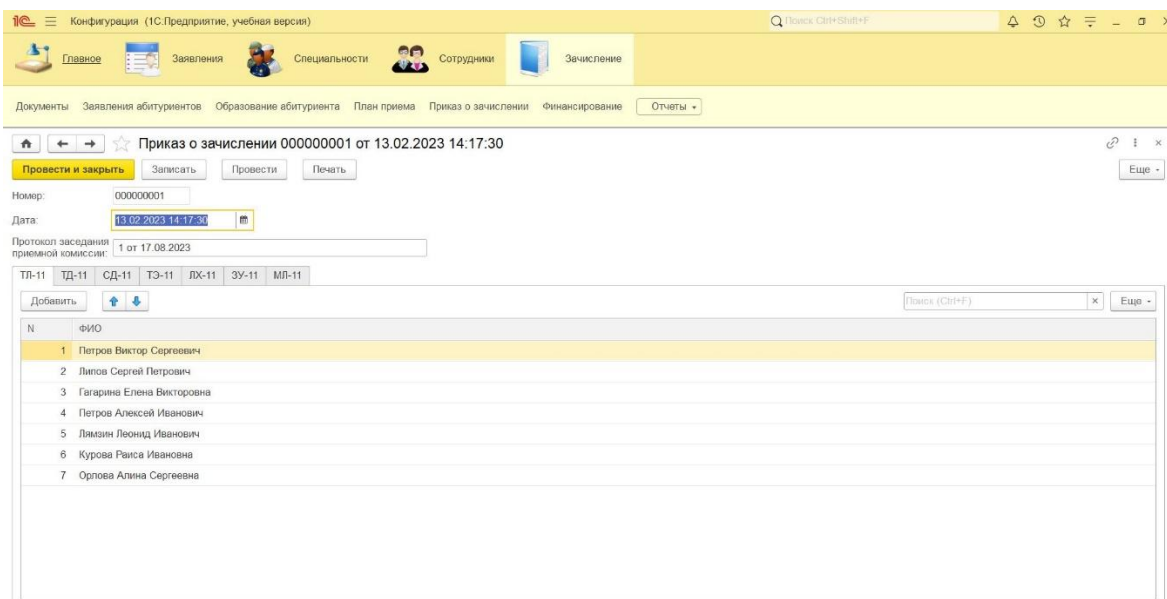


Рис. 5. Заполнение приказа в разработанной ИС

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное образовательное учреждение
"Кудымкарский лесотехнический техникум"

ПРИКАЗ
13.02.2023 14:17:30 г. Кудымкар № 000000001

**"О зачислении абитуриентов
на 1 курс очной формы обучения
в рамках контрольных цифр приема"**

На основании Правил приема в государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Кудымкарский лесотехнический техникум", Устава государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения "Кудымкарский лесотехнический техникум", Лицензии на право ведения образовательной деятельности серия 59Л01 номер 0001748 от 07 апреля 2015г., выданной Государственной инспекцией по надзору и контролю в сфере образования Пермского края, Свидетельства о государственной аккредитации серия 59А01 № 0001677 от 23 июня 2021г., выданного Государственной инспекцией по надзору и контролю в сфере образования Пермского края и протокола заседания приемной комиссии номер 1 от 17.08.2023 года.

ПРИКАЗЫВАЮ:
Зачислить в число студентов следующих абитуриентов имеющих основное образование, прошедших курс и представивших подлинники документов об образовании и сформировать из них учебные группы для обучения по очной форме на места финансируемые из краевого бюджета, по специальностям, базовый уровень подготовки:

35.02.02 "Технология лесозаготовок" ТЛ-11

1	Петров Виктор Сергеевич
2	Липов Сергей Петрович
3	Гагарина Елена Викторовна
4	Петров Алексей Иванович
5	Лямзин Леонид Иванович
6	Курова Раиса Ивановна
7	Орлова Алина Сергеевна

35.02.03 "Технология деревообработки" ТД-11

1	Хорошева Юлия Сергеевна
---	-------------------------

Рис. 6. Печатная форма приказа в разработанной ИС

Таким образом, многие выявленные недостатки бизнес-процесса были устранены. Разработанной системе еще требуются доработки, но уже на данный момент ее можно использовать.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В., Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике. М.- Издательский центр Академия, 2005 – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 004.056.53

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ

М.Ю. Гилин – студент 4-го курса;

И.М. Глотина – доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена методике тестирования защищенности. В статье рассматриваются различные законодательные акты, описаны инструменты тестирования защищенности информации.

Ключевые слова: информационная безопасность, тестирования защищенности.

Защищенность информации является критически важным аспектом в современном мире, где информация может быть скомпрометирована различными способами. Тестирование защищенности – процесс, позволяющий оценить уровень защищенности информации и выявить уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками.

В Российской Федерации для обеспечения защищенности информационных систем и тестирования их на уязвимости существует несколько законодательных актов, регулирующих данную сферу. Ниже перечислены основные из них:

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». В данном законе содержатся требования к защите персональных данных, которые обрабатываются в информационных системах, а также устанавливаются меры по обеспечению безопасности персональных данных.

2. Федеральный закон от 21 июля 2014 г. № 242-ФЗ «О централизованном хранении данных». Данный закон определяет требования к обеспечению безопасности информации, которая хранится в централизованном хранилище данных.

3. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 17 апреля 2018 г. № 256 «Об утверждении Методики проведения тестирования на проникновение информационной системы». В данном приказе содержится методика тестирования на проникновение информационных систем и требования к проведению данного тестирования.

4. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 12 марта 2015 г. № 32 «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению те-

стирования защищенности информационных систем». В данном приказе содержатся методические рекомендации по проведению тестирования защищенности информационных систем и требования к проведению данного тестирования.

5. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». В данном законе содержатся основные положения, касающиеся защиты информации, а также устанавливаются требования к тестированию защищенности информационных систем.

Все эти законодательные акты регулируют вопросы защиты информации и тестирования защищенности информационных систем в Российской Федерации.

Использование соответствующих методик и проведение тестирования защищенности является необходимым условием для обеспечения безопасности информационных систем и защиты от возможных угроз. Тестирование защищенности позволяет выявить уязвимости информационных систем и определить меры по их устранению, что является важным этапом в обеспечении информационной безопасности. Кроме того, проведение тестирования защищенности является необходимым условием для получения разрешений на использование информационных систем в государственных органах и организациях, а также для проведения внешних аудитов информационных систем [3].

Однако следует отметить, что тестирование защищенности информационных систем является сложным и многогранным процессом, который требует высокой квалификации и опыта со стороны специалистов. Неправильно проведенное тестирование или неполное обнаружение уязвимостей может привести к серьезным последствиям, включая утечку конфиденциальной информации и нарушение работы системы.

Методика оценки угроз безопасности информации разработана Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России и представляет собой подробный план действий для тестирования защищенности информации [1]. Этот документ содержит информацию о процессе тестирования, инструментах и методах, которые должны использоваться для тестирования защищенности информации. Методика описывает шаги, которые должны быть выполнены для проведения тестирования защищенности, такие как:

- Определение объекта тестирования и целей тестирования.
- Оценка уровня угроз безопасности информации.
- Планирование тестирования защищенности.
- Проведение тестирования защищенности.
- Анализ результатов тестирования и подготовка отчета.
- Разработка рекомендаций по улучшению уровня защищенности информации.

Кроме того, методика содержит рекомендации по использованию инструментов и методов для проведения тестирования защищенности, таких как инструменты для сканирования уязвимостей, инструменты для тестирования на проникновение и тестирование на социальную инженерию.

Существует множество инструментов, которые помогают проводить тестирование защищенности информации. Вот несколько примеров:

1. Сканеры уязвимостей. Эти инструменты сканируют сетевые устройства и приложения на наличие уязвимостей, которые могут быть использованы злоумышленниками для атаки на систему.

2. Пенетрационное тестирование. Это тестирование проводится для определения того, каким образом злоумышленник может получить доступ к защищаемой системе, а также для оценки того, насколько эффективны защитные меры.

3. Тестирование на проникновение в социальной сфере. Этот вид тестирования используется для определения того, насколько легко злоумышленники могут получить доступ к системе, используя социальную инженерию.

4. Тестирование на проникновение с физическим доступом. Этот вид тестирования используется для определения того, насколько безопасна физическая инфраструктура, включая здания, серверные комнаты и т.д.

5. Аудит безопасности. Этот вид тестирования проводится для определения того, насколько хорошо защищены системы и данные, и как можно улучшить уровень безопасности.

6. Тестирование на отказ в обслуживании (DDoS). Этот вид тестирования используется для определения того, насколько устойчивы системы к DDoS-атакам.

7. Тестирование на проникновение в веб-приложения. Этот вид тестирования используется для определения того, насколько безопасны веб-приложения и как можно улучшить уровень безопасности.

Методика тестирования защищенности – это важный инструмент, который помогает оценить уровень безопасности информации в системе. Применение методик позволяет выявлять потенциальные уязвимости и оценить эффективность мер безопасности, принятых в системе.

Для более эффективного проведения тестирования защищенности могут применяться банки данных угроз, такие как банк данных угроз ФСТЭК России и база данных уязвимостей NIST NVD.

Одним из важных аспектов методики тестирования защищенности является использование современных стандартов безопасности, таких как стандарты ISO/IEC 27000, которые определяют требования к системам управления информационной безопасностью [3].

Таким образом, применение методики тестирования защищенности является необходимым условием для обеспечения безопасности информации в системе. Она помогает выявлять уязвимые места и принимать меры для устранения потенциальных угроз.

Список литературы

1. ГОСТ «Защита информации. Уязвимости информационных систем. Классификация уязвимостей информационных систем» от 01.04.2016 № ОКС 35.020 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – 2018 г. – № 2. – с изм. и допол. в ред. от 01.11.2018 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200123702> (дата обращения: 07.04.2023).

2. Гродзенский, Я. С. Информационная безопасность : учебное пособие / Я. С. Гродзенский. — Москва : Проспект, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-9988-0845-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181193> (дата обращения: 03.04.2023).

3. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. – 5-е изд. – Москва : Академический Проект, 2020. – 544 с. – ISBN 978-5-8291-3031-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/132242> (дата обращения: 02.04.2023).

ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

А.Р. Гинатулин – бакалавр 4-го курса;

И.С. Шевчук – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности отечественного оборудования для сетей передачи данных. Приведено сравнение продуктов отечественных компаний между собой, а также с импортными представителями рынка. Рассмотрены особенности компании российского рынка и описаны причины необходимости импортозамещения.

Ключевые слова: сетевое оборудование, коммутаторы, российский рынок, маршрутизаторы, импортозамещение, сеть.

Рынок сетевого оборудования составляют устройства для частных и корпоративных пользователей. Для частного использования применяются домашние модемы, приставки, роутеры. Для корпоративных сетей на рынке представлены коммутаторы, магистральные, промышленные модемы и другое оборудование.

Из-за сложностей, связанных с поставкой и обслуживанием зарубежного оборудования ввиду санкции, вопрос об импортозамещении отечественным оборудованием, является весьма важным.

Российское оборудование для сетей передачи данных имеет свои особенности, которые важно учитывать при его выборе и эксплуатации.

Одной из особенностей является высокая надежность и устойчивость к экстремальным условиям. Российские производители учитывают климатические условия и требования к работе оборудования в различных регионах страны, где могут быть сильные морозы, высокая влажность, пыль и другие неблагоприятные факторы [3].

Еще одной особенностью является возможность использования оборудования в условиях отсутствия электроэнергии. Некоторые модели могут работать на батарейной энергии или использовать альтернативные источники энергии, такие как солнечные батареи.

Также российское оборудование для сетей передачи данных обладает высокой степенью защиты информации. Оно соответствует требованиям безопасности и защиты, установленным государством, и имеет возможность шифрования данных.

Некоторые модели российского оборудования для сетей передачи данных могут использоваться для организации местных сетей связи, что позволяет снизить затраты на связь и повысить ее надежность.

Компании сетевого оборудования – это компании, которые производят и поставляют оборудование для сетевых инфраструктур, такое как маршрутизаторы, коммутаторы, маршрутизаторы-файрволы, беспроводные точки доступа, сетевые карты и другие устройства. Они также могут предоставлять услуги в области сетевых технологий в виде консультаций и установки сетевых систем. Компании сетевого оборудования иг-

рают важную роль в создании и поддержании современных сетей, которые используются в бизнесе, образовании, государственном секторе и домашних сетях [2].

Основные крупные производители российского оборудования [4]:

- Qtech;
- Elsicom;
- Eltex.

Сравним коммутаторы от этих компании между собой в табл. 1. Коммутатор – специальное сетевое устройство, которое решает задачи перенаправления информации между узлами или сегментами сети.

Для сравнения была выбрана одна ценовая категория. Можно сделать вывод, что компании имеют примерно одинаковые показатели в данной сфере.

Таблица 1

Сравнение коммутаторов

Название	ELTEX (MES2324F)	QTECH (QSW-3310)	БЕКТОР (VA2100-24P-4X)
Характеристика			
Пропускная способность, Гбит/с	128	128	128
Объем ОЗУ, Мб	512	512	256
Поддержка IP SLA	Да	Да	Да
Макс. потребляемая мощность, Вт	35	45	40
Порты (SFP)	20 портов	24 порта	24 порта
Цена, руб	178962	175300	170380

Далее сравним маршрутизаторы от российской компании QTECH с зарубежными (табл. 2). Маршрутизатор – специальное сетевое устройство, которое работает на сетевом уровне модели OSI, выполняющее задачи по улучшению маршрута трафика, а также обеспечивает доступ к интернету [1].

Для сравнения была также выбрана одна ценовая категория. Однако стоит отметить, что маршрутизатор от японской компании ALLIED TELESIS позиционируется как обладающий повышенной защитой. Исходя из таблицы, маршрутизатор от QTECH не уступает своим зарубежным аналогам [1].

Таким образом, российское оборудование для сетей передачи данных имеет свои особенности, которые связаны с определенными требованиями и ограничениями:

1. Безопасность – имеет высокие требования к безопасности защиты информации. Оборудование обязано соответствовать всем стандартам и сертификациям, установленным в РФ.

2. Надежность – отличается высокой надежностью и стабильностью в работе. Оборудование способно переносить значительные нагрузки и гарантировать постоянную доступность к сети.

3. Адаптация под климатические условия РФ – разработано с учетом особенностей климатических условий РФ. Оборудование способно работать в широком диапазоне температур, что позволяет использовать его даже в северных регионах.

4. Легкость в эксплуатации – легко устанавливается и настраивается, что существенно облегчает его эксплуатацию.

5. Возможность интеграции с другими системами – способно интегрироваться с другими системами и устройствами, что позволяет создавать сложные инфраструктуры и решать разнообразные задачи.

Таблица 2

Сравнение маршрутизаторов

Название / Характеристика	Huawei (AR651C)	QTECH (QSR-1920-22-AC)	ALLIED TELESIS (AT-AR442S)
Память RAM, Гб	1	1	2
Поддержка функции маршрутизации	Static route, RIP v1/v2, OSPF, IS-IS, BGP, ECMP, route policy, recursive route	Static route, RIP v1/v2, OSPF, IS-IS, BGP, ECMP, route policy, recursive route	Static route, RIP v1/v2, OSPF, IS-IS, BGP, ECMP, route policy
USB интерфейс	1 порт USB 3.0	1 порт USB 2.0	1 порт USB 3.0
Макс. потребляемая мощность, Вт	26	26	32
Порты (LAN)	8 портов	8 портов	5 портов
Цена, руб.	205300	207290	209480

Список литературы

1. Сетевое оборудование. Виды. Основные понятия. Типы кабелей // netequip URL: <https://www.netequip.ru/globalnet.shtml> (дата обращения: 18.04.2023).

2. Оптические телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Гордиенко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Горячая линия. – Телеком, 2011. – 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12012>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Воробьев, С. П. Сетевые технологии в АСУ : учебное пособие / С. П. Воробьев. – Новочеркасск : ЮРГПУ, 2015. –107 с. – ISBN 978-5-9997-0507-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180929> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4. Импортзамещение сетевого оборудования // Астрал Безопасность URL: <https://is.astral.ru/services/importozameshchenie/importozameshchenie-setevogo-oborudovaniya/> (дата обращения: 19.04.2023).

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕНЕТИКЕ

М.С. Данилевкая – студент¹;

О.Н. Ивашова – канд. с.-х. наук, доцент¹

Е.А. Яшкова – научный руководитель, ст. преподаватель²

¹ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

² ЧОУ ВО РМАТ, г. Москва, Россия

Аннотация. Компьютерное моделирование генетических процессов является в системной биологии и биоинформатике одним из самых актуальных направлений на сегодняшний день. Успешное развитие технологий моделирования генома позволит своевременно обнаруживать и предупреждать различные неблагоприятные мутации, нарушения генетического кода, а также предоставит возможность вычисления вероятности получения желаемого кариотипа и ее увеличения. В статье показана важность применения компьютеров в моделировании генетических процессов, а также выполнен обзор программных средств, применяющихся для компьютерного моделирования в генетике.

Ключевые слова: математическое моделирование, генетика, геномные данные, компьютер, программа Aperio ImageScope, программа Leica CytoVision, цифровые изображения.

Генетика – одна из ведущих наук в мире, которая изучает наследственные свойства организмов. Она позволяет описать и понять, как работает наш генетический материал, а также установить связь между генами и физиологическими характеристиками.

Компьютерное моделирование в генетике – это метод, который используется для создания виртуальных форм жизни, основанных на генетической информации. Этот метод занимает важное место в науке. Он позволяет узнать о жизненном пути гена, его функциях и свойствах, причинах мутаций и наследственности, риске воздействия на гены различных факторов, например, экологических, пищевых или лекарственных. Такой метод позволяет установить возможные варианты генотипа, что часто важно для исследования нарушений, связанных с генами. Для создания модели компьютер использует сложные алгоритмы, базирующиеся на физических и химических процессах внутри клетки. С помощью этого метода использование живых организмов для проведения исследований может быть значительно сокращено. Это дает возможность увеличить практическую ценность такого исследования, а также делает его более безопасным и точным.

Применение современных методов компьютерного моделирования в генетике позволяет исследовать большие объемы генетических данных и расшифровывать множество различных генетических процессов. Они дают возможность следить за динамикой развития болезней, повышать эффективность лекарственных препаратов, создавать новые методы лечения и диагностировать различные генетические заболевания.

Одним из главных достоинств компьютерного моделирования в генетике является возможность изучать генетические процессы на молекулярном и клеточном уров-

нях. Это позволяет лучше понимать процессы репликации ДНК, мутаций и рекомбинаций, а также исследовать взаимодействие генов в более сложных системах.

Существуют различные инструменты и технологии, используемые в компьютерном моделировании генетических процессов. Одним из наиболее распространенных является программное обеспечение для сбора, хранения, обработки и анализа геномных данных [1]. Такие программы являются важным ресурсом для исследователей, позволяя им сравнивать геномы и находить мутации, которые могут приводить к различным заболеваниям.

Другой важный инструмент компьютерного моделирования генетических процессов – инструменты математического моделирования. Они широко используются для описания сложных механизмов внутри клетки, таких как сигнальные пути, регуляторные сети и метаболические пути.

Компьютерные программы могут использоваться и для предсказания генетических свойств потомков. Это особенно важно в сельском хозяйстве, когда растения и животные подвергаются отбору в зависимости от желаемых генетических характеристик. Например, используя программу для компьютерного моделирования, можно предсказать вероятность передачи определенных свойств потомству, чтобы, например, улучшить молочную продуктивность скота или повысить урожайность растений.

Aperio ImageScope – это программа для просмотра и анализа цифровых изображений, в том числе и генетических, основанная на веб-технологиях. Программа имеет множество различных функций, которые позволяют увеличить точность и быстроту анализа данных, имеет удобный пользовательский интерфейс, что облегчает работу с данными и сокращает время, затрачиваемое на их обработку. В генетике Aperio ImageScope может быть использована для обработки изображений микроскопических структур клеток, таких как ядра, митохондрии и цитоплазма. Это позволяет увидеть более детальную картину процессов, которые происходят внутри клетки, а также выявлять возможные изменения в них. Программа может быть полезна для диагностики различных генетических заболеваний, а также для разработки новых лекарственных препаратов и методов лечения.

В современной генетике использование микроскопии стало неотъемлемой частью исследований. Однако высокоточное анализирование каждой клетки требует значительного времени и трудозатрат. В этой ситуации на помощь приходят инновационные технологические решения, такие как программа Leica CytoVision. Leica CytoVision – это программный продукт компании Leica Microsystems, позволяющий анализировать цитогенетические препараты, идентифицируя хромосомы, оценивая их число и структуру. Программа Leica CytoVision может быть использована для определения изменений в числе хромосом и структурных аномалий, выявления редких генетических отклонений в популяции, идентификации генетических заболеваний, анализа патологических изменений у здоровых людей и животных. Пользователи могут проводить цифровую микроскопию и создавать высококачественные изображения, сохранять и анализировать цитогенетические препараты. Особенностью программы является наличие высокоточных инструментов и тщательных алгоритмов, которые позволяют быстро обрабатывать большое количество данных во время исследований. Кроме того, с помощью программы Leica CytoVision можно эффективно обрабатывать и анализировать полученную инфор-

мацию, а также сохранять результаты анализов для дальнейшей работы с ними. Достоинством программы является не только быстрое и точное определение аномалий хромосом, но и анализ методом FISH, который позволяет определить плохо видимые хромосомы.

Таким образом, компьютерное моделирование генетических процессов является современным исследовательским подходом, используемым в системной биологии и биоинформатике. Все более широкое применение специализированного software позволяет существенно увеличить скорость и точность проводимых исследований в генетике, помогает увидеть не только сам процесс наследования генов, но и понять суть проблем и вопросов, связанных с генетическими процессами.

Список литературы

1. Яшкова, Е.А. Применение цифровых технологий в отрасли животноводства / Е.А. Яшкова, О.Н. Ивашова, М.В. Петухова, Е.В. Щедрина // Дневник науки. – 2022. – № 9 (69).

УДК 004.9

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ТОВАРА НА СКЛАДЕ ОПТОВОЙ БАЗЫ ООО «СЕВЕР», Г. КУДЫМКАР

И.Н. Дашковский – студент;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен вопрос автоматизации учета товара на продуктовой оптовой базе с помощью системы 1С. В статье рассмотрены основные функции системы и преимущества автоматизации.

Ключевые слова: автоматизация, учет товара, продуктовая оптовая база, система 1С, приходные и расходные накладные, отчеты об остатках, акты списания товара, эффективное управление запасами товаров, снижение затрат на управление, минимизация потерь.

В условиях быстрого роста объемов продаж и увеличения ассортимента продукции на предприятиях торговли и оптовой торговли, автоматизация учета товаров является актуальной проблемой. Для эффективной работы на рынке необходимо оперативно управлять продажами и расходами, чтобы минимизировать потери и максимизировать прибыль. В данной статье рассматривается применение конфигурации 1С для автоматизации учета товаров на продуктовой оптовой базе, функции которой включают оформление приходных и расходных накладных, составление отчетов об остатках и акта списания товара.

Система 1С предоставляет широкие возможности для автоматизации учета товаров на предприятиях оптовой торговли. Одной из основных функций конфигурации является оформление приходных и расходных накладных. Приходная накладная (рис. 1) формируется при поступлении товара на склад, а расходная (рис. 2) – при его отгрузке. Система позволяет автоматически отслеживать остатки товаров на складе, что дает возможность оперативно реагировать на изменения в объемах продаж и вовремя пополнять запасы товаров.

Главное Поставки Продажи Склад

Контрагенты Приходные накладные Создать

← → ☆ **Приходная накладная 000000001 от 24.03.2022 18:58:30 ***

Основное Остатки материалов

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Номер: 000000001
 Дата: 24.03.2022 18:58:30
 Поставщик: Индивидуальный предприниматель Иванов А. А.

Добавить Поиск (Ctrl+F) Еще

N	Наименование товара	Количество	Единица измерения	Цена	Сумма
1	Консерва рыбная 120г	10,000	кг	60,00	600,00
2	Печенье "Орешки"	10,000	кг	60,00	600,00
Итого					1 200,00

Текущие вывозы: 0 Накопленные вывозы: 47

Рис.1. Приходная накладная

Главное Поставки Продажи Склад

Расходные накладные Контрагенты Создать

← → ☆ **Расходная накладная 000000002 от 25.03.2022 15:03:07 ***

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще

Номер: 000000002
 Дата: 25.03.2022 15:03:07
 Продавец:
 Покупатель: МДОУ "Детский сад № 16"
 Сумма документа: 800,00

Добавить Поиск (Ctrl+F) Еще

N	Наименование товара	Количество	Единица измерения	Цена	Сумма
1	Консерва рыбная 120г	8,000	шт	100,000	800,00
2	Шейка говяжья	10,000	кг	300,000	3 000,00

Текущие вывозы: 0 Накопленные вывозы: 66

Рис. 2. Расходная накладная

Кроме того, конфигурация 1С позволяет формировать отчеты об остатках товаров на складе (рис. 3). Отчеты могут быть сформированы по любому периоду времени и содержать информацию о количестве и стоимости товаров, находящихся на складе, а также информацию о реализации товаров за данный период. Это позволяет руководству предприятия оперативно принимать решения о закупке необходимых товаров и управлять остатками на складе.

← → ☆ **Ведомость по товарам**

Сформировать Выбрать вариант... Настройки...

Период: 01.01.2022 - 31.03.2022

Товар	Итого			
	Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
Горбуша		10,000		10,000
Консерва рыбная 120г		30,000	18,000	12,000
Минтай		49,000	20,000	29,000
Печенье "Машенька"		50,000	10,000	40,000
Тунец		6,000		6,000
Шейка говяжья		8,000		8,000
Итого		153,000	48,000	105,000

Рис. 3. Отчет об остатках товара

Важной функцией конфигурации 1С является оформление акта списания товара. Акт списания товара формируется при утере, порче или уничтожении товара. Акт содержит информацию о количестве и стоимости утерянного товара, что позволяет оперативно учитывать потери на предприятии и принимать меры по их минимизации.

Автоматизация учета товаров на продуктовой оптовой базе с помощью системы 1С позволяет эффективно управлять запасами товаров, оперативно реагировать на изменения в объемах продаж и управлять остатками на складе. Система позволяет автоматически отслеживать поступление и отгрузку товаров, а также формировать отчеты об остатках и акты списания товаров. В результате использования системы 1С на продуктовой оптовой базе можно добиться более точного учета товаров, снижения затрат на управление и минимизации потерь.

Однако следует отметить, что автоматизация учета товаров требует внедрения соответствующей инфраструктуры, включающей в себя программное обеспечение и оборудование. Кроме того, для успешной автоматизации учета необходимо профессиональное обучение сотрудников, ответственных за работу с системой.

Таким образом, использование конфигурации 1С для автоматизации учета товаров на продуктовой оптовой базе может значительно упростить управление запасами товаров и оперативно реагировать на изменения в объемах продаж. Результатом автоматизации является уменьшение затрат на управление и минимизация потерь.

Список литературы

1. Брюховецкий А.А. Особенности автоматизации учета товаров на оптовой базе / А.А. Брюховецкий // Проблемы управления и экономики. – 2021. – № 2. – С. 24-28.
2. Клименко Ю.В. Применение системы 1С в управлении запасами на предприятии / Ю.В. Клименко, В.В. Карасев // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 4. – С. 72-76.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАКАЗОВ КЛИЕНТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ВЕМОЛ», Г. ВЕРЕЩАГИНО

А.С. Дегтярева – студентка 4-го курса;

А.Н. Козлов – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс учёта заказов клиентов на предприятии ООО «Вемол». С использованием программы AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «AS-IS». В ходе анализа выявлены недостатки данного процесса и, исходя из этого, разработана модель «TO-BE», устраняющая эти недостатки.

Ключевые слова. Учёт, анализ процесса, модель «AS-IS», «TO-BE».

Основной вид деятельности ООО «Вемол» – производство молока и молочной продукции. В ООО «Вемол» большая база клиентов-магазинов, а так же фирменных молочных магазинов, расположенных в Пермском крае.

В ходе работы мной были изучены все основные процессы, которые там выполняются и выявлен наиболее трудоёмкий процесс, требующий автоматизации, а именно - учёт заказов клиентов.

Суть процесса: оператор обзванивает клиентов и определяет состав заказа, записывая состав заказа клиента в Microsoft Excel. Далее, оператор объединяет заказы клиентов в общий заказ – используя Microsoft Excel, и передает его на производство. Бухгалтер составляет отчеты по заказам клиентов за определенный период с помощью Microsoft Word.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

В ходе анализа модели были выявлены следующие недостатки:

1. Оператору приходится обзванивать клиентов, у каждого клиента спрашивать состав заказа, что трудоемко по времени.
2. Чтобы изменить или отменить заказ, клиенту необходимо связываться с оператором.
3. Данные о заказах анализируются бухгалтером и по ним составляются отчеты в Microsoft Word.

С целью устранения недостатков модели «AS-IS», была построена модель «TO-BE» (рис. 2).

На данной диаграмме вместо инструментов Microsoft Word и Microsoft Excel появляется информационная система, которая будет реализована в виде веб-приложения. Таким образом, исполнителем функции сделать заказ на товар вместо оператора становится клиент, который сам через приложение оформляет заказ. Вместо бухгалтера отчет по заказам клиентов за определенный период составляет оператор с помощью ИС «Учитывать заказы клиентов».

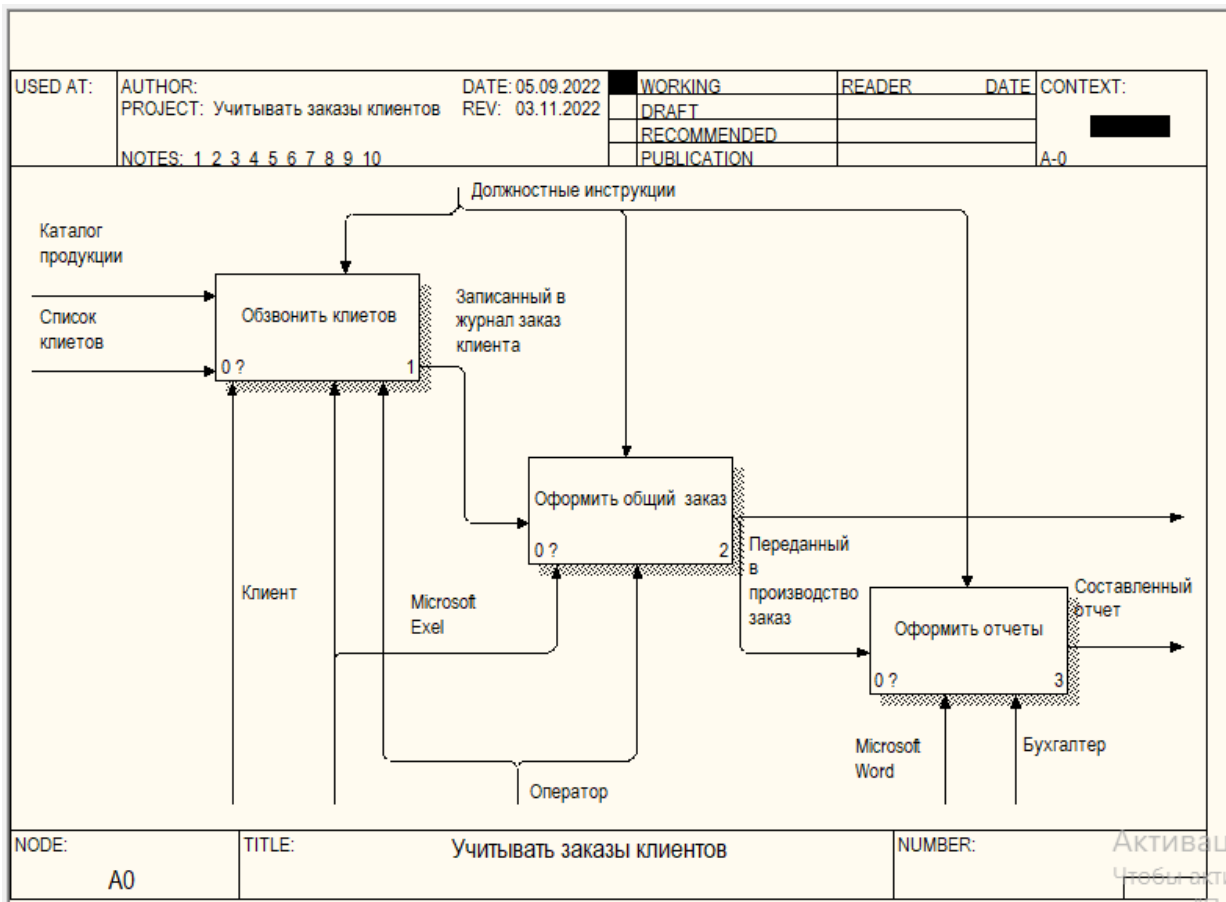


Рис.1. Модель «AS-IS» процесса «Учитывать заказы клиентов»

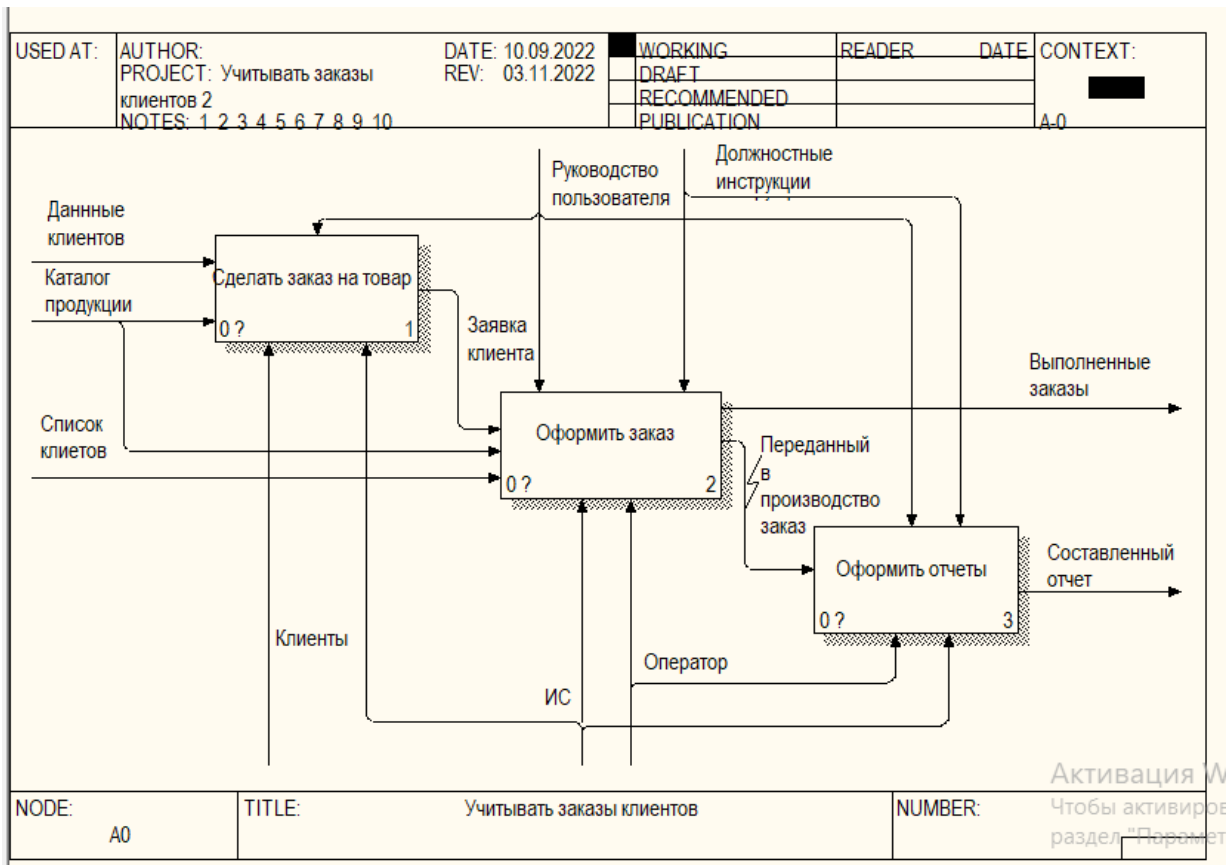


Рис. 2. Модель «TO-BE» процесса «Учитывать заказы клиентов»

Для реализации модели «ТО-ВЕ» необходимо разработать информационную систему «Учет заказов клиентов». Для разработки информационной системы будет использоваться интегрированная среда разработки Visual Studio Code. Что касается языков программирования, будут использованы JavaScript для frontend-разработки и Node.js для backend-разработки. Для просмотра веб-страницы в браузере будут использованы такие языки как HTML и CSS. Разработанное веб-приложение реализует следующие преимущества модели «ТО-ВЕ»:

- автоматизация работы оператора;
- снижение трудоемкости по времени деятельности оператора;
- клиенты сами смогут оформлять свои заказы;
- снижение трудоемкости по времени деятельности бухгалтера;
- снижение риска утери информации.

Таким образом, все выявленные недостатки бизнес-процесса были устранены, следовательно, цель автоматизации бизнес-процесса достигнута.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 / С.В.Маклаков. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 004.9

АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ НА ПРОЕКТ «ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В ФГБОУ ВО «ПЕРМСКИЙ ГАТУ», Г. ПЕРМЬ

И.Ю. Змитрачков – студент 4-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс регистрации школьников на дополнительные образовательные мероприятия. При помощи AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «ТО-ВЕ». Инициирован процесс разработки информационной системы для автоматизации по модели «ТО-ВЕ».

Ключевые слова. Информационная система, интерфейс, функциональное моделирование.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский ГАТУ» осуществляет образовательную деятельность по образовательным программам высшего профессионального образования, готовит квалифицированные кадры, прежде всего, для сельскохозяйственных предприятий Пермского края и реализует различные дополнительные образовательные программы.

В ходе работы были изучены основные процессы, выполняющиеся в ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ» и выявлен бизнес-процесс, требующий автоматизации, а именно – регистрация школьников на проект «Открытый университет».

Рассмотрим последовательность операций исследуемого бизнес-процесса. В отдел образовательных проектов ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ» приходит школьник. Задача начальника отдела образовательных проектов – зарегистрировать его на проект «Открытый университет». Для этого школьнику выдается бланк согласия на обработку персональных данных и бланк договора об оказании дополнительных образовательных услуг. Школьник заполняет бланки, начальник отдела их забирает и вносит данные школьника в журнал участников проекта «Открытый университет». Школьник вынужден лично явиться в университет для прохождения процедуры регистрации, что осложняет процедуру.

Необходимость личного присутствия школьника на этапе сбора документов для оформления договора и работа с бумажными версиями документов определяют основные недостатки рассматриваемого бизнес-процесса. Для снижения их влияния были предложены изменения, отображённые в модели «ГО-ВЕ», выполненной по методологии функционального моделирования IDEF0. Основная нагрузка по выполнению операций с документами теперь ложится на информационную систему (рис. 1).

В качестве программных средств реализации ИС были выбраны следующие инструменты: программная платформа Node.js с фреймворком express для реализации веб-сервера, postgresql в качестве СУБД, а также клиентские фреймворки bootstrap и Vue.js для реализации клиентской части.

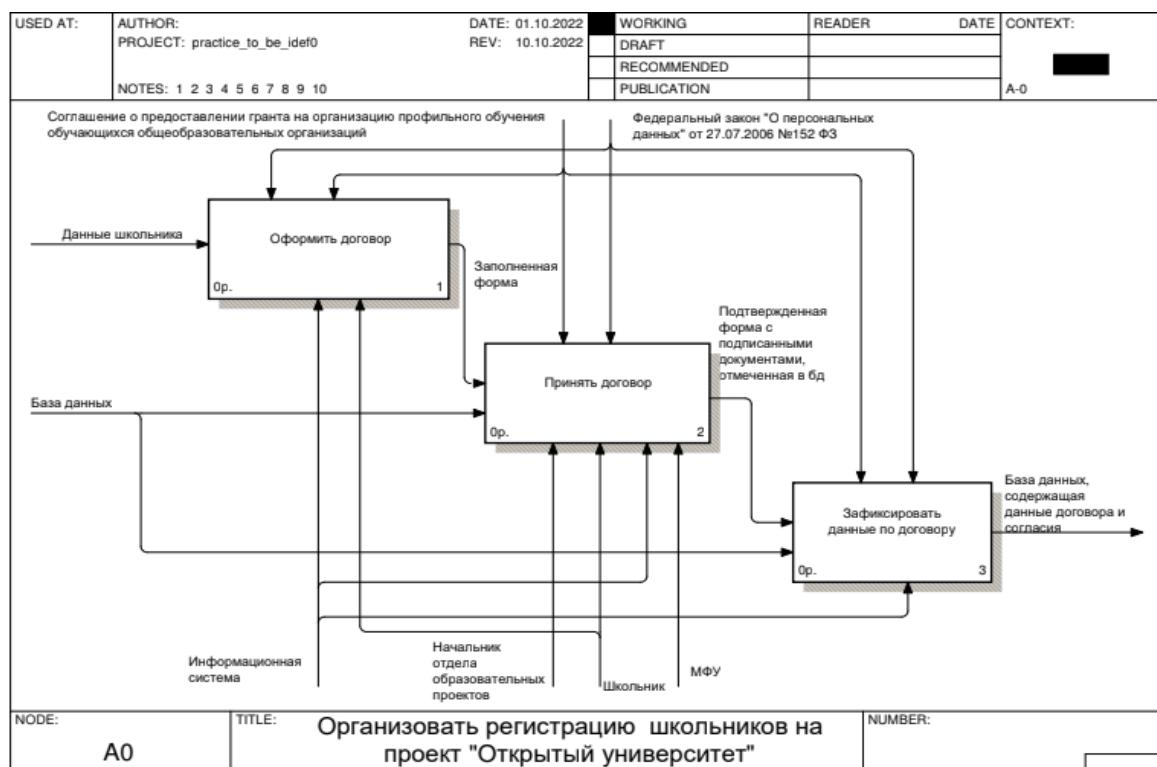


Рис. 1. Модель «ГО-ВЕ» процесса «Организовать регистрацию школьников на проект «Открытый университет»»

На рис. 2, 3 представлены скриншоты экранных форм ИС.

Общая информация

Фамилия *

Имя *

Отчество *

Добрачная фамилия *

Укажите добрачную фамилию при наличии

Дата рождения

Пол *

Телефон *

email *

Отправить

Рис. 2. Скриншот формы «Общая информация»

Данная форма заполняется школьником на этапе бизнес-процесса «Оформить договор». Функция этой формы – собрать все данные школьника, необходимые для формирования договора и согласия на обработку персональных данных.

Дополнительно

Профиль обучения *

Скан подписанного договора *

Drop files here to upload

Макс. количество файлов: 1. Общий размер - до 5 МБ

Скан подписанного согласия *

Drop files here to upload

Макс. количество файлов: 1. Общий размер - до 5 МБ

Отправить

Рис. 3. Скриншот формы «Дополнительно»

Данная форма заполняется школьником на этапе бизнес-процесса «Принять договор». После проверки данных на правильность начальник отдела образовательных проектов подтверждает принятие договора и согласия на обработку персональных дан-

ных. Школьник скачивает сформированные документы, печатает их, подписывает, после чего загружает в поля данной формы

Информацию из данных форм можно просмотреть в интерфейсе ИС и скачать данные в формате *xlsx*. Данная возможность предоставляется начальнику отдела образовательных проектов, школьник этого сделать не может.

На рис. 4 представлен скриншот данных, введенных в формы.

#	Фамилия	Имя	Отчество	Добрачная фамилия	Дата рождения	Пол	Телефон	email
1	Иванов	Иван	Иванович	Иванов	04/28/2023 12:30	Мужской	88005553535	ivanov@ivanov.ru
#	Профиль обучения			Скан подписанного договора		Скан подписанного согласия		
1	Профиль №1			5bcfaf2e-560d-4115-af65-fe7b86a93035		aa7a0c45-0d08-4670-ac42-bdb2d798f9e6		

Рис. 4. Скриншот данных, введенных в формы

Таким образом, все выявленные недостатки бизнес-процесса были устранены, а в работу была введена информационная система, следовательно, цель автоматизации бизнес-процесса достигнута.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Смирнов Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник / Г.Н. Смирнов. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 320 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с *BPwin 4.0*. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.
4. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – СПб.: Питер, 2007. – 304 с.

УДК 004.738.5

БЭКЕНД-РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ ОНБОРДИНГА СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

С.Е. Иванов – студент 4-го курса;

И.С. Шевчук – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данная статья описывает процесс создания бэкенд-части сайта для онбординга новых сотрудников в организации. В статье рассматриваются различные аспекты, такие как создание и настройка базы данных, настройка маршрутизации, реализация механизмов валидации данных и обработки ошибок, а также тестирование функциональности и обеспечение безопасности сайта.

Ключевые слова: бэкенд-разработка, онбординг, CMS, база данных, маршрутизация, валидация данных, обработка ошибок, тестирование, безопасность.

Онбординг, или процесс адаптации новых сотрудников, является важным этапом работы каждой организации. Новые сотрудники должны быстро адаптироваться к рабочей среде, процессам и правилам, а также получить все необходимые знания и навыки для эффективной работы. При этом необходимо учитывать, что недостаточно

просто дать новому сотруднику множество инструкций – необходимо создать эффективную систему обучения, которая поможет новым сотрудникам лучше понимать и принимать участие в рабочих процессах [1].

Современные технологии позволяют автоматизировать процесс онбординга с помощью сайтов и приложений, которые содержат всю необходимую информацию и инструменты для обучения новых сотрудников. Однако, разработка таких сайтов и приложений требует высокой квалификации и опыта разработчиков, а также использования современных технологий и инструментов.

Фронтенд (frontend) и бэкенд (backend) – это две основные части веб-разработки, которые работают вместе, чтобы создать полноценный веб-сайт или приложение [1, 2].

Фронтенд – это то, что пользователь видит и взаимодействует на веб-сайте или в приложении. Фронтенд-разработчики используют языки HTML, CSS и JavaScript, чтобы создавать интерфейсы для веб-страниц, включая макет, дизайн, анимацию, кнопки, формы и т.д. Они также отвечают за оптимизацию сайта под мобильные устройства, чтобы сайт выглядел и работал хорошо на разных экранах и устройствах.

Бэкенд – это та часть, которая работает «за кулисами» и отвечает за хранение данных, обработку запросов и взаимодействие с базой данных. Бэкенд-разработчики используют различные языки программирования, такие как PHP, Python, Ruby, Java и другие, чтобы создавать серверные приложения, которые обрабатывают запросы, получают данные из базы данных и отправляют их на фронтенд. Они также отвечают за безопасность и масштабируемость веб-приложения [3].

Для автоматизации процессов разработки и развертывания, а также управления контентом на веб-сайте используются CMS (Content Management System) системы. Они позволяют упростить процесс создания, редактирования и публикации контента, а также управления структурой сайта и его функциональностью. С помощью CMS можно легко добавлять и редактировать страницы, загружать мультимедийный контент, создавать формы обратной связи и многое другое, не имея при этом опыта в веб-разработке [4]. Кроме того, CMS позволяют создавать многопользовательские сайты и давать доступ к контенту различным пользователям с разными уровнями доступа.

Для примера разработки бэкенда будет использоваться October CMS.

October CMS – это система управления контентом (CMS), созданная на основе языка программирования PHP. Она позволяет создавать сайты и приложения, управлять контентом, добавлять функциональность и многое другое.

Для настройки и подключения October CMS и сайта необходимо выполнить следующие шаги:

1. Установить October CMS на локальном сервере с помощью Composer или скачав архив с официального сайта.

2. Создать базу данных и настроить ее параметры в конфигурационном файле CMS. Сначала нужно создать базу данных на сервере баз данных (например, MySQL) с помощью утилиты для управления базой данных. Затем нужно указать параметры созданной базы данных в административной панели October CMS. После этого нужно настроить соединение с базой данных в конфигурационном файле CMS, который находится в папке config.

3. Установить необходимые плагины и компоненты для реализации требуемых функциональных возможностей. Для этого нужно перейти в административную панель October CMS, выбрать раздел Marketplace и найти нужный плагин или компонент. За-

тем следует нажать кнопку Install и дождаться завершения установки. После этого необходимо настроить плагин или компонент, если это требуется, и проверить его работу на сайте.

4. Создать и настроить модели данных для работы с базой данных. Модели – это классы PHP, которые представляют таблицы базы данных и используются для взаимодействия с данными. Перед созданием модели нужно определить структуру базы данных и создать соответствующие таблицы. Для настройки модели можно указать связи с другими моделями, определить валидацию данных и настроить поведение при сохранении и удалении данных.

5. Настроить маршрутизацию, контроллеры и методы для обработки запросов от фронтенда, выполнения нужных действий и взаимодействия с базой данных. Настройка маршрутизации в October CMS позволяет определить, какой контроллер и метод должны обрабатывать определенный URL. Таким образом, вы можете определить, какие запросы должны быть отправлены на обработку бэкенду и какая логика должна быть применена для обработки этих запросов.

6. Реализовать механизмы валидации входных данных и обработки ошибок. Валидация позволяет проверить корректность вводимых данных и предотвратить возможные ошибки и сбои в работе системы. Обработка ошибок позволяет уведомлять пользователей о возникших проблемах и предоставлять информацию для их решения. Для этого необходимо определить правила валидации и сообщения об ошибках, а также реализовать механизмы обработки и вывода информации об ошибках.

7. Протестировать функциональность сайта и обеспечить его безопасность. Важно проверить работу всех функциональных возможностей сайта и убедиться в отсутствии ошибок и уязвимостей. Для этого можно использовать различные инструменты для тестирования безопасности.

После выполнения всех этих шагов, CMS и сайт должны быть готовы к работе и обеспечивать все необходимые функциональные возможности для эффективного онбординга новых сотрудников в организации.

Разработка бэкенда сайта для онбординга сотрудников организации – это сложный и ответственный процесс, который требует сочетания технических и организационных навыков. Правильный подход к разработке и управлению сайтом позволит сократить затраты на адаптацию новых сотрудников, повысить эффективность работы и улучшить культуру организации.

Список литературы

1. WEB-девелопмент и WEB-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019 – Часть 2. – 2019. – 95 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180260> (дата обращения: 10.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Никулова, Г. А. Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid : учебное пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. – Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. – 69 с. – ISBN 978-5-907461-41-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/228698> (дата обращения: 10.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Янцев, В. В. JavaScript и PHP. Content management system / В. В. Янцев. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 192 с. – ISBN 978-5-507-44846-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/266657> (дата обращения: 11.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малышев, С. Л. Управление электронным контентом : учебное пособие / С. Л. Малышев. – 2-е изд. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 124 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/100533> (дата обращения: 11.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Моргунов, А. В. Управление Веб-технологиями, сервисами и контентом : учебное пособие / А. В. Моргунов ; RU. – Новосибирск : СибГУТИ, 2021. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.–URL: <https://e.lanbook.com/book/257285> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК: 004:338.43

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА

Р.В. Ильин – аспирант

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние информационных технологий на туристическую отрасль. Представлены инструментальные возможности внедрения информационных технологий для потребителей и предприятий туристско-рекреационной сферы. Выявлены проблемные области и ограничения в использовании информационных технологий.

Ключевые слова: цифровизация, туризм, информационные технологии.

С развитием информационных технологий (ИТ) и доступности глобальной сети интернет туризм стал одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики. Сегодня посредством сети путешественники могут легко найти, забронировать или приобрести туры, отели, авиабилеты и другие многочисленные услуги. Информационные технологии стали неотъемлемой частью как нашей повседневной жизни, так и туристической отрасли. Их влияние на сферу услуг с каждым годом становится все более важным.

Термин «Цифровая экономика» или сам процесс «цифровизации» зародился в середине 90-х годов прошлого века, связан с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): появлением мобильных средств общения и становления глобальной сети интернет общедоступной. В связи с этим такой ресурс как информация приобретает особую ценность.

Информационные технологии в туризме можно охарактеризовать как инструменты и методы, применяемые для процессов сбора, хранения, обмена и распространения информации о состоянии туристических объектов, предоставляемых услугах и продуктах [7].

Одним из главных и лежащих на поверхности изменений, которые принесли информационные технологии в сферу туризма, является возможность более независимо и комфортно путешествовать. Туристы могут самостоятельно планировать свои поездки, выбирать маршруты, бронировать жилье и транспорт, что позволяет им экономить время и деньги, а также получать более удобный и персонализированный сервис [1].

Благодаря цифровизации, туристам на сегодняшний день гораздо проще получить необходимую информацию о местах, которые они собираются посетить. Именно благодаря ИТ можно найти всю необходимую информацию о достопримечательностях, местных традициях и культуре. Происходит это посредством различных приложений и сервисов, которые помогают туристам находить лучшие рестораны в туристической зоне, сувенирные магазины, историко-культурные центры и подобрать интересующий вид отдыха.

Также стоит отметить, что информационные технологии помогают туристической отрасли стать более устойчивой и экологически ответственной. Благодаря использованию онлайн-сервисов и электронных билетов можно снизить количество бумажной документации и тем самым сократить вредное воздействие на окружающую среду.

Информационные технологии в туризме включают в себя широкий спектр инструментов и ресурсов, которые используются для управления туристическими услугами и улучшения качества обслуживания туристов [8]:

1. Бронирование и управление туристическими услугами через Интернет-платформы и приложения.
2. Использование цифровых карт и навигационных систем для ориентации в новых местах.
3. Использование социальных сетей и отзывов туристов для выбора места отдыха и оценки качества услуг.
4. Использование виртуальной реальности и дополненной реальности для создания интерактивных туристических опытов.
5. Использование аналитических инструментов и искусственного интеллекта для анализа поведения туристов и улучшения услуг.
6. Использование электронных билетов и мобильных приложений для управления путешествиями.
7. Использование облачных технологий для хранения и обмена информацией между туристическими компаниями и клиентами.
8. Использование блокчейн-технологий для обеспечения безопасности и прозрачности транзакций в туризме.

Информационные технологии упрощают процесс оплаты и бронирования. Туристы могут использовать онлайн-платежи, чтобы забронировать жилье, оплатить билеты и услуги. Это положительная тенденция облегчает процесс оплаты и уменьшает риски мошенничества, но к сожалению, не снижает их целиком [2].

Отсутствие прозрачности деятельности туристических фирм и недостаточная информированность потребителей создает условия по процветанию мошенничества у недобросовестных туроператоров путем предоставления некачественных услуг и ввода в заблуждение пользователей турпродукта.

На сегодняшний день помимо мошенничества в туристической отрасли существуют проблемы, связанные с информационными технологиями представленные на рисунке [4, 5].



Рис. Проблемы ИТ в туристической отрасли

1. Недостаток стандартизации – в туризме существует большое количество поставщиков услуг, каждый из которых может использовать свои собственные системы и форматы данных, т.е. отсутствует единое информационное пространство, что приводит к трудностям в обмене информацией между различными участниками рынка туризма.

2. Безопасность данных – с ростом уровня технологического развития увеличивается количество хранимых данных, как на локальных носителях, так и в глобальной сети. Это может привести к утечкам конфиденциальной информации, такой как данные паспорта, номера кредитных карт и другие личные данные.

3. Недостаток квалифицированных кадров – особо это ощущается в нехватке специалистов, обладающих цифровыми навыками, которые могут разрабатывать и поддерживать информационные системы для туристической индустрии.

4. Необходимость инвестирования – внедрение, развитие и поддержание информационных технологий требует значительных финансовых ресурсов, что может быть проблемой для предприятий малого и среднего бизнеса.

5. Недостаток доступности – некоторые регионы могут не иметь доступа к высокоскоростному интернету (например, из-за плохой зоны покрытия), что может привести к ограничениям в использовании технологий в туризме.

6. Недостаток персонализации – хотя технологии и позволяют улучшить опыт путешествия, они не всегда могут обеспечить индивидуальный подход к каждому клиенту. Это может привести к уменьшению удовлетворенности клиентов, и как следствие снижению вероятности повторного пользования услугами.

Из всех выше перечисленных ограничений основным для массового внедрения информационных технологий можно считать отсутствие единого информационного пространства, которое позволило бы объединить под своим крылом органы государственной власти, туристические регионы, большое количество турагентов и туристических предприятий, а также самих туристов для большей информированности и прозрачности системы [3].

В условиях цифровой экономики внедрение ИТ носит глобальный характер, затрагивая практически все отрасли, но бессистемное внедрение с отсутствием долгосрочных планов расширения и улучшения ИТ приводит к снижению полезных результатов.

Перспективами по внедрению и работе с информационными технологиями в туристической сфере могут быть различные информационно-аналитические системы бизнес-аналитики – Business Intelligence (BI) – функционал которых позволяет проводить сбор, обработку и анализ данных. Целесообразно использование технологии OLTP – системы онлайн-обработки транзакций, сутью которой является обработка большого потока платежей при небольших размерах самих транзакций.

Внедрение систем Искусственного Интеллекта (ИИ) в туристическую отрасль может привести к значительному улучшению качества обслуживания турпотока и повышению эффективности работы туристических компаний.

Одной из наиболее распространенных систем ИИ в туризме являются персональные ассистенты, которые могут помочь туристам в выборе места отдыха, предоставлении информации о погодных условиях, достопримечательностях и различных мероприятиях. ИИ располагает технологией распознавания речи, которая позволяет туристам общаться с компьютерными системами на естественном языке, повышая удобство [6].

Системы ИИ могут использоваться для анализа данных о туристической индустрии, что может помочь туристическим компаниям в принятии решений о развитии бизнеса и улучшении качества обслуживания. Применение таких решений в туризме позволит снизить затраты на персонал и повысить эффективность бизнес-процессов на предприятиях.

В заключении необходимо отметить, что информационные технологии стали неотъемлемой частью туристической отрасли, изменили многие функциональные процессы, в том числе обслуживание потребителей, способствовали получению новых возможностей и преимуществ для предприятий туристско-рекреационного комплекса. Цифровизация туристической отрасли имеет разнообразные формы, часто сопровождается вытеснением с рынка субъектов бизнеса, предпочитающих традиционные формы работы и организации внутренних процессов. Туристический бизнес продолжает свое развитие в условиях цифровой экономики, что позволяет ему быть более гибким при любых изменениях и повышает уровень конкурентоспособности в развивающемся мире технологий.

Список литературы

1. Богомазова, И.В. Цифровая экономика в индустрии туризма и гостеприимства: тенденции и перспективы / И.В. Богомазова, Е.В. Аноприева, Т.Б. Климова // Сервис в России и за рубежом. – 2019. – Т. 13, № 3 (85). – С. 34–47.
2. Милинчук, Е. С. Цифровая трансформация туристической отрасли в России: основные направления / Е. С. Милинчук // Гуманитарные науки в новой реальности: проблемы, подходы, ценности : Материалы X Международной научной конференции, Саратов, 14 апреля 2022 года / Редакционная коллегия: И.В. Бибина (ответственный редактор) [и др.]. – Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет, 2022. – С. 502-510.
3. Оборин, М.С. Информационно-аналитические услуги как фактор повышения эффективности развития курортно-рекреационных систем региона / М.С. Оборин // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – Т. 5 (71), № 3. – 2019. - С. 358-375.

4. Оборин, М.С. Курортно-рекреационная система Пермского края как эффективный механизм развития потребительского рынка сельских территорий региона / М.С. Оборин // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 43(4), 2019. – С. 362–374.

5. Оборин, М.С. Перспективные направления внедрения цифровых технологий в сферу туризма и гостеприимства / М.С. Оборин // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – № 6. – 2019. – С. 111-125.

6. Соболевская, Т.Г. Цифровизация – двигатель трансформации индустрии туризма в эпоху цифровых технологий / Т.Г. Соболевская // Маркетинг и логистика. – 2021. – № 3 (35). – С. 59-67.

7. Скобкин, С. С. Менеджмент в туризме: учебник и практикум для вузов / С. С. Скобкин. — 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2020. – 366 с.

8. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEulYxmWSpB4lrM.pdf> (дата обращения: 16.03.2023).

УДК 681.5

АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ЧАЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

И.А. Калмыков – магистрант 1-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье затрагивается круг вопросов, касающихся анализа инструментов автоматизации процессов сборки чайной продукции на предприятии ООО «С-Чай» (г. Пермь). Рассматривает имеющиеся на рынке программы для повышения эффективности производства продукции, автоматизации рабочих мест сотрудников, а также оценки качества их деятельности.

Ключевые слова: автоматизация, информационные технологии, программные средства, производство, чайная продукция.

Современное производство все больше опирается на средства автоматизации для повышения своих экономических и производственных показателей. Таким образом, рынок программного обеспечения изобилует различными программами, направленными на улучшение работы предприятий.

ООО «С-Чай» в условиях высокого потребительского спроса на чайную продукцию имеет потребность повышать эффективность и скорость производства, в связи с этим требуется внедрение автоматизированной системы. Под автоматизацией производства чая понимается система, позволяющая управлять системой поставок, контролировать состояние склада, фиксировать трудозатраты и эффективность работников, проводить анализ всей цепочки создания продукции [1].

Предприятия по изготовлению чая используют прогрессивный метод организации производства, которому свойственно разбиение рабочего процесса на отдельные короткие операции. В свою очередь можно выделить следующие применяемые типы прогрессивного производства:

- по количеству используемых ингредиентов;
- по количеству одновременно обрабатываемых объектов одного наименования;
- по степени автоматизации и механизации производственного процесса: многопоточные, однопоточные;
- по степени непрерывности процесса производства: непрерывные и прерывно-поточные линии.

Работа большинства сотрудников регламентирована введенными на предприятии инструкциями, но в целом состоит из различных этапов обработки сырья поступающих в производственный цех. Сырье для приготовления чая поступает на первую станцию обработки, после обработки уже в виде полуфабриката переходит на следующие станции для производства манипуляций в соответствии с производственным процессом, заключительный этап – сборка чайных наборов для реализации.

Предприятие по производству чая имеет трудности в части ведении бумажного документооборота сопровождающего сборку и фасовку сырья, полуфабрикатов, так как она не обеспечивает полноценный контроль цепочки производства продукции [2].

Оформление отчетности компания осуществляет в программе 1С: Предприятие, которое покрывает нужды предприятия в части бухгалтерского учета. Однако на производстве возникают сложности при фиксации завершения этапов, так как установка на местах сборщиков и фасовщиков компьютеров с программой 1С: Предприятие является дорогостоящим мероприятием, и квалификация сборщиков и фасовщиков не предусматривает знаний и навыков позволяющим им свободно пользоваться данной программой, таким образом, руководством компании принято решение осуществлять документооборот на производстве посредством бумажных форм. Фиксация процессов на рабочих местах установленным способом не отвечает вновь возникшим потребностям руководства, а именно отслеживать количество затрачиваемого времени на совершение действий по сборке и фасовке чая и полуфабрикатов на рабочих местах. Данные показатели являются важными для развития производства, улучшения условий работы сотрудников: набора новых сотрудников, стимулирования отстающих и премирования лучших работников.

В качестве возможных к использованию были рассмотрены следующие программы AVA ERP, ПланФикс и Мегаплан.

Производственный модуль AVA ERP предназначен для управления позаказным и мелкосерийным производством, в основе лежит теория ограничений Голдратта – оптимизация производства за счет устранения «узких» (проблемных) мест. AVA LRPi-система (Limited Resource Planning Intelligent) помогает принимать решения и оптимизировать каждый элемент производственной цепочки. Система включает диспетчеризацию логистики, производства, платежей и поставок – все для того, чтобы каждое звено цепи было согласовано друг с другом, содержит объективные индикаторы производства – рабочие мест сотрудников компании, организованных так, что работник принимает максимально эффективные решения в данный момент [3].

К недостаткам системы стоит отнести, то, что компания не взаимодействует с нетрадиционными и узконаправленными видами производства, стоимость системы рассчитывается исходя из количества подключенных модулей, срок внедрения порядка 6 месяцев, устаревший интерфейс, отсутствие мобильной версии, позволяющей использовать на рабочих местах планшеты.

ПланФикс – это конструктор, с помощью которого создается система управления компанией, которая помогает управлять задачами и проектами, вести работу отдела продаж и службы поддержки, контролировать постановку и выполнение поручений. Состоит из модулей: бухгалтерия, отдел маркетинга, производство и снабжение, программисты и служба безопасности [4].

Недостатки рассмотренного сервиса: отсутствие шаблонов, сложная система настройки ролей, отсутствие необходимого функционала для рабочего места исполнителя.

Мегаплан – система управления компанией: CRM, менеджер задач и проектов, автоматизация бизнес-процессов. Помогает управлять сотрудниками и их задачами, работать с клиентами и оформлять сделки. Мегаплан обеспечивает наглядность всех этапов работы, учет дедлайнов и номенклатуры, автоматизацию смены статусов, организованную передачу заказов из производства в отдел сбыта [5].

К минусам Мегаплан стоит отнести – услуги по внедрению программы, ее адаптации под специфику бизнеса, обучение сотрудников оплачиваются дополнительно, отсутствует аналитика данных по эффективности работы сотрудников, осуществляющего выполнение задач. Основной функционал направлен на сопровождение управленческих функций.

В результате обзора различных программ, стоит выделить следующее, они являются универсальными, не привязанными к потребностям и особенностям конкретного вида производства, таким образом функционал ни одной из представленных программ не соответствует запросам и ожиданиям руководства компании ООО «С- Чай». Анализ стоимости программ показал, что они являются экономически не выгодными по сравнению с разработкой собственной программы автоматизации. Так же стоит учесть, что в случае неуспеха компании разработчика у пользователей вновь возникает необходимость поиска системы автоматизации.

Таким образом, было принято решение по созданию автоматизированной системы, которая в качестве основного функционала взаимодействовала со складом, системой приема-выдачи заявок, а также имела бы кабинет для каждой станции производства, позволяла рабочим на местах фиксировать результаты своей работы, без использования бумажных носителей, предоставляла руководству компании статистические сведения о прохождении партий сырья через каждый этап обработки, о возникновении простоя по вине компании или отсутствие сотрудника на рабочем месте, фиксировала среднее время совершения операций каждым работником.

Список литературы

1. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для прикладного бакалавриата / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 386 с.
2. Миронов Н.С. Подходы к классификации организаций по уровню цифровизации бизнес-процессов. 2022 / Н.С. Миронов [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения 25.03.2023).
3. Официальный сайт компании AVA ERP: [Электронный ресурс]. – URL: <https://avaerp.com/> (дата обращения 25.03.2023).
4. Официальный сайт компании ПланФикс: [Электронный ресурс]. – URL: <https://planfix.ru/> (дата обращения 25.03.2023).
5. Официальный сайт компании Мегаплан: [Электронный ресурс]. – URL: <https://megaplan.ru/> (дата обращения 25.03.2023)

DIGITAL-ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПИТАНИЯ И УСЛУГ

А. С. Кизиёва – канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Вавиловский университет», г. Саратов, Россия

Аннотация. В статье изучены различные направления цифровых технологических решений в сфере питания и услуг. Рассматривается важность их использования в рамках четвертой промышленной революции, с точки зрения повышения уровня удовлетворенности потребителя, а так же роста эффективности предприятий пищевой индустрии и способности удерживать позицию на рынке.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, электронное меню, умная кухня, цифровая печать.

В России и мире сегодня проходит этап развития, получивший наименование «Четвертая промышленная революция» или «Индустрия 4.0». Для данного периода свойственно активное внедрение в производственные процессы автоматизации и цифровизации. Для «Четвертого этапа промышленной революции» характерна возможность сбора больших объемов информации, ее анализ и обработка с одномоментным принятием решения о внесении корректирующих вводов в процессы производства пищевых продуктов. Вектор развития производственных процессов посредством вовлечения в них digital-технологий был задан в рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации. Цифровизация коснулась всех отраслей промышленности, позволяя увеличить эффективность использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

В России в сфере питания и услуг внедрение цифровых технологий пришлось на начало 2000 годов и носило не повсеместный характер. Развитие получили технологии, направленные на финансово-управленческий учет и производственно-складскую отчетность. В настоящее время наибольшую распространенность получили программы для автоматизации общественного питания, которые способны не только обеспечить ведение учета, аналитики и отчетности, но и организовать взаимодействие посетителей с предприятием, как в зале, так и за его пределами. Это позволяет облегчить работу персонала, увеличить доходы, повысить эффективность работы, а также положительно влияет на конкурентоспособность.

Среди цифровых технологий, получивших наибольшее распространение в сфере питания и услуг, особое внимание привлекают сервисы для просмотра электронного меню. Это отличный инструмент по привлечению клиентов и увеличению прибыли. Его использование позволяет посетителю осуществлять выбор блюд быстрее, превращая процесс заказа в увлекательное информативное действие с элементами интерактивного общения. Эту новинку уже оценили многие посетители индустрии гостеприимства. Также есть зарубежные исследования, выявившие корреляцию количества выбранных позиций со способом демонстрации меню. Было доказано увеличение на 1–2 позиции при выборе блюд посредством электронного меню [2].

Весьма перспективным направлением развития digital-технологий является «Умная кухня» на предприятии питания. В основе производственных процессов положено управление посредством смарт-техники. Это направление может быть как ча-

стично, так и полностью встроено в существующую производственно-технологическую цепочку. Системы автоматизации: датчики протечек, датчики дыма и огня, smart-вентиляция, удаленное управление включением/выключением приборов и оборудования, датчики освещения и присутствие персонала, – все это позволяет достичь безопасности, максимального удобства и правильной организации работы персонала.

Новым направлением, пока еще редко используемым в предприятиях питания и услуг, но хорошо зарекомендовавшим себя в других областях, является дополненная (виртуальная) реальность. Применение 3D технологий касается, как производственного процесса, позволяя сотрудникам практиковаться в своём мастерстве в режиме виртуального пространства, так и процессов обслуживания: демонстрация посетителю пространственных моделей предлагаемых блюд или же переноса гостя в виртуальное пространство для игр.

Метод создания трехмерных объектов путем послойного добавления материала также нашел применение в сфере питания. Аддитивные технологии: пищевая печать и все возможные виды 3 D принтеров носят пока демонстрационный характер, выполняя скорее развлекательную функцию.

Для «Индустрии 4.0» характерно всестороннее встраивание digital-технологий в процессы производства и обслуживания на предприятиях питания, что следует рассматривать, как точку их роста и развития. Внедрение цифровых технологий в сфере питания и услуг - залог успешной, эффективной работы, а также способ повышения лояльности потенциальных посетителей, и, как следствие, сохранение устойчивой позиции на рынке питания и услуг.

Список литературы

1. Артемова, Е. Н. Электронное меню: функции, принцип действия и распространенность на предприятиях питания / Е. Н. Артемова, А. В. Корягина // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2012. – № 5(16). – С. 91-95. – EDN PEOQIR.

2. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – СПб.: Магистр, 2008. – 557 с.

УДК 623.746.-519

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДРОНОВ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНИ

Н.В. Кокаровцев – студент;

О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Цель статьи – проанализировать способы применения дронов в различных сферах. В статье рассматриваются понятия «дрон», «БПЛА», применение дронов в различных областях. Представлен анализ и разбор различных моделей дронов которые применяется в разных сферах.

Ключевые слова: дрон, БПЛА.

В последние годы дроны стали все более неотъемлемой частью нашей жизни. Они используются в самых разных областях – от развлечений до научных исследований, от перевозок до промышленных задач. Более того, спрос на дроны постоянно растет, и это неудивительно – ведь они предоставляют массу возможностей, которые

раньше были недоступны. Однако, что же нас ждет в будущем? Как изменится наш мир, когда дроны станут еще более развитыми? И как он изменился уже сейчас? В этой статье попытаемся ответить на эти вопросы и рассмотрим, где уже применяются дроны и какие есть перспективы будущего развития дронов.

Сначала необходимо понять, что такое дрон. **Дрон** – это любой аппарат, который: управляется оператором, находящимся снаружи машины; для управления используется радиоаппаратура или иные способы связи; с помощью пульта оператор передает устройству команды.

При поиске информации часто можно наткнуться на размытость понятий между БПЛА и дроном. БПЛА – это беспилотные летательные аппараты, то есть летающие дроны, способные передвигаться удаленно человеком или автономно. На самом деле, дронами могут быть не только БПЛА, но и сухопутные, водные и любые другие аппараты, управляющиеся дистанционно. Главное тут не способ перемещения, а сам факт отсутствия пилота внутри машины. В дальнейшем будет делаться больше акцент на летающих дронах так как они сейчас более распространены.

По разнообразию конструкции разделяют в основном 4 основных типа беспилотных летательных аппаратов: Мультироторные; Беспилотник с неподвижным крылом; Однороторный дрон; Гибридные.

Мультироторный дрон – сейчас это один из самых популярных типов дронов. Представляет собой летающую платформу с бесколлекторными двигателями с пропеллерами обычно в количестве от 3 до 12. Наиболее распространенный вариант с 4 пропеллерами, то есть квадрокоптер. При полете сохраняет горизонтальное положение и может зависать на месте в воздухе, перемещаться по всем направлениям и поворачиваться вокруг своей оси.

Дрон с неподвижным крылом – сильно отличаются по конструкции от дронов с роторами. Для полета, и создания подъемной силы они используют «крыло», как его используют обычные самолеты. Такие беспилотники не могут зависать на месте в воздухе. По управлению больше похоже на самолеты.

Однороторные дроны – очень похожи по конструкции и по управлению на вертолеты. В отличие от многороторного дрона, у однороторного дрона, как и у вертолетов, есть один большой ведущий винт и еще один небольшой винт на хвосте, играющий роль компенсатора и руля.

Гибридный дрон – сочетает в себе преимущества моделей с неподвижным крылом, такие как - более высокое время полета, с преимуществами моделей на основе винтов – возможность парения. Также под гибридными дронами не всегда понимают совмещение разных моделей, например, бывают что совмещают ДВС двигатель (в основе) с электрическими двигателями (для большей маневренности в воздухе).

Рассмотрим наиболее перспективные направления, в которых будут или уже применяются дроны:

Доставка. Сегодня часто можно увидеть, как крупные интернет-магазины и компании проводят эксперименты по доставке товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов. Замена человека на дрона позволяет не только сократить время на доставку товаров, но и значительно сэкономить на затратах на персонал и бензин. Ведущие компании уже начали использовать дроны для доставки товаров по отдаленным районам, где дороги не обеспечивают достаточно быстрое открытие. Другая интересная

составляющая – возможность привезти товары непосредственно на балкон или окно абонентов, что также облегчит доставку габаритных товаров и продуктов.

Строительство. Дроны могут быть весьма полезными в строительстве благодаря своим уникальным возможностям. Использование дронов позволяет: осуществлять обследование строительного объекта, в том числе в труднодоступных местах, с минимальным риском для людей; получать точное и детальное представление об объекте; контролировать выполнение работ в реальном времени; создавать 3д модель площадки строительства после ее облета и т.д.

В результате применения дронов в строительстве можно значительно сократить время выполнения работ, снизить затраты на строительство, повысить безопасность сотрудников и качество работ.

Разведка местности. Если вам необходимо изучить неизвестную вам местность, здесь как раз вам пригодятся дроны. Они смогут пролететь над территорией и зафиксировать любые объекты на земле своими камерами и датчиками. Кроме того, дроны могут осуществлять сканирование пострадавших территорий после природных катастроф. В сфере разведки местности, дроны нашли применение в таких областях, как геокартирование, пожаротушение, антитеррористическая борьба, а также в лесном хозяйстве и агрокультурном секторе.

Подводная разведка. Дроны могут быть использованы для создания образов подводного пейзажа, определение уровня загрязнения водных ресурсов и контроль за состоянием водных организмов, обнаружения потенциальных источников опасности и даже для поиска и спасения. С уникальной способностью проникать в труднодоступные места, дроны являются важным инструментом для современных подводных разведок. Они позволяют операторам быстро просматривать большие площади, обеспечивая точные данные и обзор в реальном времени. Отличием от всех остальных дронов является то, что эти дроны работают под водой что, сильно ограничивает связь между оператором и дроном. Обычно такую проблему решают путем прокладки кабеля для связи или же путем акустического позиционирования.

Сельское хозяйство. Дроны нашли широкое применение в сельском хозяйстве.

Одним из наиболее распространенных применений дронов в сельском хозяйстве является мониторинг. С использованием дронов можно получить множество полезной информации о поле, такой как уровень влажности почвы, здоровье растительности и наличие вредителей. Эта информация может использоваться для настройки систем автоматического орошения и подкормки растений, что позволяет снизить издержки на сельскохозяйственную деятельность.

Вторым важным направлением применения дронов в сельском хозяйстве является контроль качества урожая. Дроны могут использоваться для получения точной информации о продуктивности поля и качества урожая, что позволяет фермерам реагировать на изменения и регулирование производства в реальном времени.

Также дроны могут использоваться для транспортировки грузов, таких как семена, удобрения, пестициды и другие материалы, относящиеся к полю. Это позволяет оптимизировать логистику и уменьшить время, затраченное на заливку полей различными материалами.

Раздача интернета. Применение дронов для раздачи интернета в атмосфере является одним из прорывных решений в области технологий связи. Дроны способны доставлять сигналы без проводов и на более высокой высоте, что делает этот метод более

эффективным и экономичным. Например, даже компания Google тестирует дрона на солнечных панелях который раздает сверхскоростной интернет в проекте Project Skybender. Теоретически, бпла могут раздавать интернет со скоростью во много раз быстрее, чем сеть 4G LTE. Данный метод позволит доставлять интернет в труднодоступных местах, где нет возможности установить провода или башни связи. Благодаря применению дронов для раздачи интернета, люди в отдаленных местах смогут получать качественный доступ к сети, что станет дополнительным ресурсом для развития экономики и образования в этих регионах.

В заключении можно написать следующее:

В целом можно сказать, что будущие перспективы применения дронов в различных сферах чрезвычайно благоприятны. Более того, прогнозируется, что в ближайшее время дроны будут использоваться во все более и более разнообразных областях, поскольку их преимущества в плане экономии времени, снижения затрат и повышения продуктивности оценены и признаны всеми.

Несмотря на некоторые отрицательные стороны использования дронов, такие, как ущерб окружающей среде, опасность для безопасности людей и др., в целом можно сказать, что потенциал роста данной технологии на порядок превышает ее недостатки. И если правильно использовать и развивать эту технологию, то она сможет улучшить многие аспекты нашей жизни и стать настоящим прорывом в различных областях промышленности, государственного управления, здравоохранения и т.д.

Список литературы

1. Дрон – что это такое? Описание, история, применение, фото и видео дронов. – URL:<https://mirquadroptero.ru/blog/obshhie-voprosy/chto-takoe-dron> (дата обращения 20.04.23).
2. В чем разница между дроном и квадрокоптером: как их отличить | Читайте на Эльдоблоге – URL:<https://blog.eldorado.ru/publications/chem-otlichaetsya-dron-ot-kvadrokoptera-rasskazyvaet-ekspert-35000> (дата обращения 20.04.23).
3. Типы беспилотных летательных аппаратов. Обзор. – URL:<https://aviatest.aero/articles/typy-bespilotnykh-letatelnykh-apparatov-obzor/> (дата обращения 20.04.23).
4. Перспективы беспилотных технологий в сельском хозяйстве / Хабр – URL:<https://habr.com/ru/companies/rshb/articles/713180/> (дата обращения 20.04.23).
5. Google будет раздавать 5G с беспилотников – URL:https://hightech.fm/2016/02/01/sky_bender (дата обращения 20.04.23).

УДК 004.8

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВЗЛОМА И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Н.Г. Матвеев – студент 1-го курса¹;

О.Н. Ивашова – канд. с.-х. наук, доцент¹;

Е.А. Яшкова – старший преподаватель²

¹ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

² ЧОУ ВО РМАТ, г. Москва, Россия

Аннотация. В настоящее время компьютерные программы являются неотъемлемой частью жизни большинства людей. Они используются для обработки информа-

ции, управления бизнесом, развлечения и многого другого. Несмотря на все старания разработчиков, практически любая программа может быть взломана и использована нелегально, поэтому важно знать основные способы взлома и защиты программного обеспечения.

Ключевые слова: защита программного обеспечения, пароль, электронный ключ, антивирус, руткит, хакер, лицензионное программное обеспечение.

Современное программное обеспечение используется во многих сферах жизни – от управления производством до финансовых операций. Однако популярность программного обеспечения приводит к увеличению угроз его безопасности. Несмотря на то, что большинство программ являются защищёнными, существуют способы, которые позволяют взломать программное обеспечение. Поэтому взлом и защита программного обеспечения являются актуальными проблемами для разработчиков и пользователей. По этой причине разрабатываются различные средства защиты программного обеспечения.

Одним из методов защиты программного обеспечения является использование паролей и электронных ключей [1]. Пароль – это набор символов, который требуется ввести для получения доступа к программе. Надёжность пароля зависит от его сложности – чем сложнее пароль, тем меньше вероятность его угадывания. Также следует периодически менять пароли.

Электронный ключ – это устройство, которое вставляется в компьютер, чтобы разблокировать программу. Ключ содержит уникальный идентификатор, который позволяет программе запускаться только в том случае, если ключ был вставлен [3]. Следует отметить, что электронный ключ требует дополнительных затрат на приобретение и обслуживание.

Комбинированные методы защиты сочетают в себе пароль и электронный ключ. Например, для запуска программы может потребоваться ввести пароль, а затем вставить электронный ключ. Такой метод сильно повышает надёжность защиты программы. В целом, защита компьютерных программ паролем и электронным ключом является необходимым условием для обеспечения безопасности информации и правильной работы программ.

Ещё одним методом защиты является обновление программного обеспечения. Каждая программа имеет свои ошибки, и со временем эти ошибки могут стать уязвимостями. Хакеры могут использовать эти уязвимости, если они имеют доступ к коду на персональном компьютере или мобильном устройстве для получения доступа к системе. Поэтому разработчики программируют обновления, чтобы исправить ошибки и уязвимости, обнаруженные в программном обеспечении. В связи с этим важно обновлять программы вовремя и регулярно. Также следует быть осторожными при работе в интернете и использовать криптографические средства защиты, чтобы обезопасить свои устройства и конфиденциальную информацию от негативных последствий.

Средства защиты программного обеспечения должны использоваться и с целью предотвращения несанкционированного доступа к компьютеру. Основными средствами защиты являются антивирусы, защитные протоколы, брандмауэры, аутентификационные системы, защита программного обеспечения системного уровня и кодирование при передаче данных [4]. Многие компании используют специализированные программные продукты, которые помогают защитить данные от взломов. Эти программы обеспечи-

вают защиту от троянов, руткитов и других видов злоумышленных программ. Но даже если существует большое количество средств защиты программного обеспечения, хакеры находят новые способы взлома, и защита программного обеспечения является непрерывным процессом.

Пиратство программного обеспечения – это не только незаконное использование программ, но и серьёзное экономическое преступление. Оно наносит ущерб не только компаниям-производителям, которые каждый год несут большие материальные потери из-за незаконного использования своих продуктов, но и пользователю. К сожалению, это явление есть везде: на домашних компьютерах, в офисах, в учебных заведениях и даже в государственных учреждениях.

Существует несколько причин, по которым люди используют пиратские копии программного обеспечения. Во-первых, это экономия денег: пиратские копии программ можно скачать из Интернета бесплатно, что позволяет избежать дополнительных расходов на покупку лицензий. Во-вторых, это быстрый доступ к нужному программному обеспечению [2]. Но все это не оправдывает незаконные действия.

Борьба с пиратством программного обеспечения проводится на различных уровнях: производители программ включают в свои продукты специальные механизмы защиты от копирования, правительства разных стран вводят законы, направленные на борьбу с пиратством (например, в некоторых странах за незаконное использование программ могут грозить штрафы или даже тюремное заключение). Кроме того, пиратские копии программ могут содержать вирусы и другие вредоносные программы, которые могут нанести серьёзный вред компьютеру. Каждый должен понимать, что использование пиратских копий программ – это незаконно и вредно для компьютера. Лучшим способом борьбы с пиратством является покупка лицензионных копий программного обеспечения, следуя правилам авторского права.

Взлом и защита программного обеспечения – это широко обсуждаемые темы в современном быстро развивающемся мире. Существует множество способов взлома программного обеспечения и причинения вреда системе, но есть и множество инструментов, которые могут помочь защитить software и данные. Причем защита программного обеспечения должна быть мультифакторной и включать несколько уровней защиты.

Список литературы

1. Бондарев, В.В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем: учебное пособие / В.В. Бондарев. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016.
2. Ивашова, О. Н. Применение облачных технологий в образовании / О. Н. Ивашова, Е.А. Яшкова // Новые информационные технологии в образовании: применение технологий "1С" для формирования инновационной среды образования и бизнеса : Сборник научных трудов Пятнадцатой Международной научно-практической конференции, Москва, 03–04 февраля 2015 года / Под редакцией Д.В. Чистова. Часть 1. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «1С-Паблишинг», 2015. – С. 568-570.
3. Ивашова, О. Н. "1С: Предприятие" в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева / О. Н. Ивашова, Е. А. Яшкова // Новые информационные технологии в образовании: Применение технологий "1С" для повышения эффективности деятельности организаций образования : Сборник научных трудов Четырнадцатой Международной научно-практической конференции, Москва, 28–29 января 2014 года. Часть 1. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "1С-Паблишинг", 2014. – С. 353-354.
4. Щедрина, Е. В. Адаптивное тестирование как компонент самоорганизующейся системы управления обучением / Е. В. Щедрина // Современные проблемы информатизации профессионального образования : Материалы Международной научно-практической интернет-

конференции, Москва, 01 января – 31 января 2012 года / ФГБОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – Москва: Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина, 2012. – С. 83-90.

УДК: 004.9 (470.53)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАПИСИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКУЮ КЛИНИКУ ООО «ЦЕНТР СЕМЕЙНОЙ СТОМАТОЛОГИИ», Г. ПЕРМЬ

А.С. Махмуд – студент 4-го курса;

А.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс создания записи в частный стоматологический кабинете учреждении общество с ограниченной ответственностью ООО «Центр семейной стоматологии», находящийся в Г. Пермь на улице островского д.76. С использованием программы AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «ГО-ВЕ» и на ее основе созданы формы для последующей записи клиентов.

Ключевые слова: создание записи, анализ процесса, модель «ГО-ВЕ», формы для записи, реализация.

ООО «Центр семейной стоматологии» предлагает качественные услуги: гигиену зубов, терапию, ортопедию, а также там принимает ортодонт, кабинет предлагает лечебные и профилактические услуги, оказывая своевременную, эффективную и качественную помощь в лечении и профилактике.

В процессе работы были изучены все аспекты работы и составлены модели процессов, а также выявлен наиболее трудоёмкий процесс, требующий автоматизации, а именно – создание записи.

Суть процесса состоит в следующем: во время оформления записи администратору необходимо внести данные о пациенте. При первом обращении пациента в клинику администратору предстоит завести ему карточку, далее внести в карту данные пациент и его страховки в некоторых случаях это может занять от 5 до 20 минут. Что сказывается на времени записи и работе клиники в целом.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология DFD [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

На данной диаграмме показан процесс автоматизации и его компоненты. Данная модель описывает создание записи в онлайн формате; вместо ручного ввода данных мы предоставляем возможность пациенту внести данные самостоятельно, что существенно экономит время как и пациента, так и администратора. Так, большая часть информации будет храниться на сервере и заполняться пользователями.

Для реализации модели «ГО-ВЕ» необходимо разработать информационную систему «Заполнить данные пациента (заполнить форму онлайн записи)». Данная система будет реализована с помощью конфигуратора платформы создания html страницы веб-приложения.

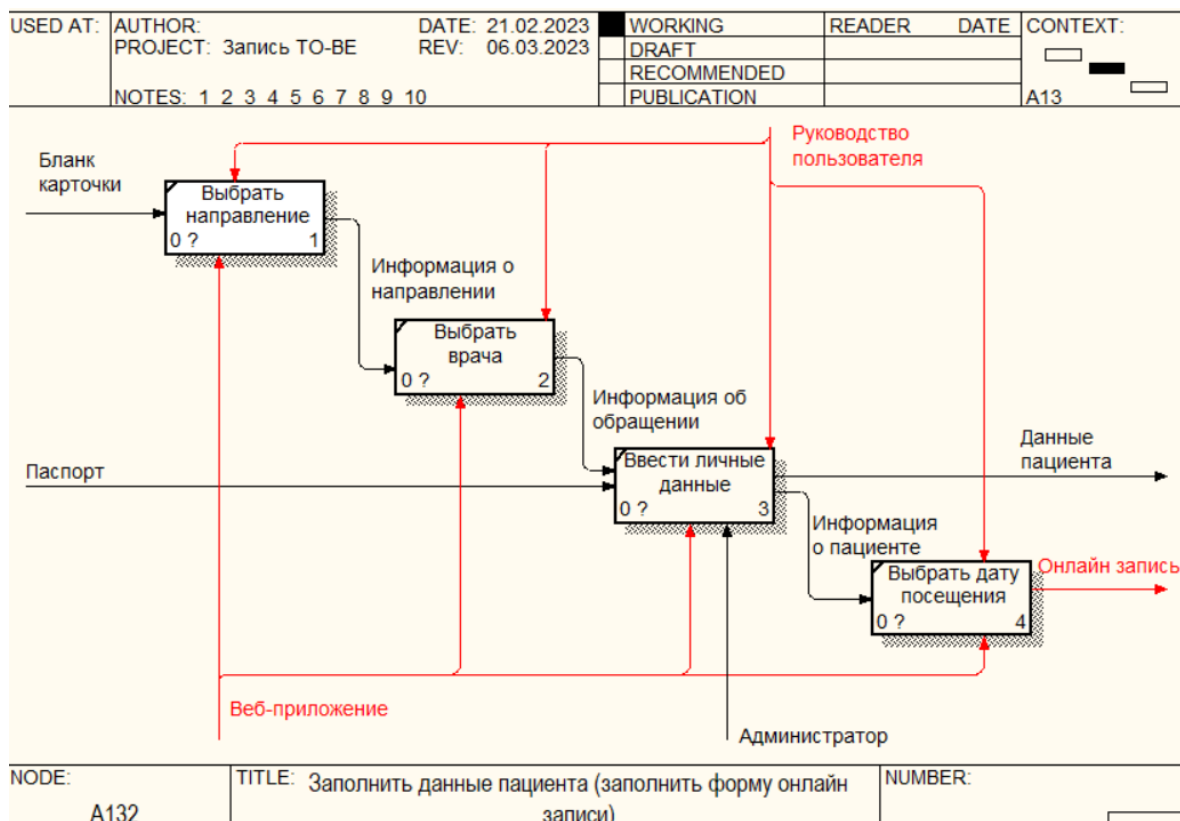


Рис. 1. Модель «ТО-ВЕ» процесса «Заполнить данные пациента (заполнить форму онлайн записи)»

Разработанная конфигурация реализует следующие преимущества модели «ТО-ВЕ»:

- автоматизация работы создания записи;
- исключение дублирования стоматологической информации на большом количестве носителей;
- контроль актуальности данных и записи;
- удобный поиск и оформление записи к стоматологу;
- снижение риска утери информации;
- актуальная информация о записи и данных пациент;
- снижение трудоёмкости заполнения данных о пациенте и их утери.

Данная форма будет выглядеть следующим образом (рис. 2).

В данной форме отражена реализация записи в стоматологический кабинет на основе модели бизнес-процесса «ТО-ВЕ» «Заполнить данные пациента (заполнить форму онлайн записи)». Реализация форм для создания записи позволяет пациенту выбрать процедуру, дату и время, а также специалиста.

Форму онлайн записи с полями: ФИО (Тарасов Иван Антонович), Телефон (89118222222), Направление (Поставить пломбу), Врач (Игорь Игоревич), Дата записи (04/05/2023), Время записи (10:00) и кнопкой «Записаться».

Рис. 2. Форма заполнить форму онлайн записи

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 / С.В. Маклаков. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 378.147.88.

ОБЗОР ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ПОДДЕРЖКИ HR-СПЕЦИАЛИСТОВ НА ЭТАПЕ ОТБОРА КАНДИДАТОВ

А.В. Мильков – обучающийся 1-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются глобальные тенденции важных технологических изменений в сфере управления человеческими ресурсами, анализируется глубина проникновения передовых технологий в основные бизнес-процессы, рассматриваются положительные и отрицательные последствия трансформации профессиональной деятельности людей.

Ключевые слова: HR-технологии, человеческий капитал, цифровой HR, кроссфункциональность, цифровой способ управления.

Постановка проблемы. Технологические потрясения, произошедшие в эпоху автоматизации, оказывают глубокое влияние на профессии набора персонала. Современный мир не стоит на месте, находится в постоянном развитии и сфера рекрутмента вместе с ним. Появляются новые техники в поиске и подборе персонала.

Основная задача подбора кадров – это достижение цели, определяемой количеством знаний и умений нового работника. Ключевая тема поиска персонала складывается в том, что способы выбора противоречат имеющийся на сегодня обстоятельствам. Действенному выбору персонала мешают присутствие традиционных, сохранившихся с советских времен подходов в кадровой политике предприятия; смена менталитета, культуры россиян; формирование рыночных отношений; возрастание роли человеческих ресурсов в экономике.

Эти противоречия порождают множество социальных проблем. Для того чтобы подобрать персонал, необходимо использовать современные и актуальные методы и подходы. Использование современных цифровых сервисов. Только после этого компания сможет сформировать команду эффективных сотрудников.

Стремительное ускорение в развитии передовых технологий значительно увеличивает их проникновение во все сферы экономической и социальной жизни, особенно в управление организациями и бизнес-процессами. В то же время цифровая трансформация меняет способы осуществления управленческой деятельности, трансформирует процессы управления изменениями, приводит к появлению цифрового мышления, революционизирует опыт сотрудников и требует обновления существующих HR-технологий. Скорость перехода от традиционных методов ведения бизнеса к высоким технологиям, наряду с эффективным использованием существующего человеческого капитала, определяет уровень конкурентоспособности современных компаний, которые должны создать новый тип HR-стратегии, основанной на активном использовании передовых технологий для обеспечения высокой производительности, инноваций, гибкости и адаптивности.

Цифровой HR, включающий использование социальных сетей, цифровых платформ, аналитики больших данных, облачных сервисов, возможностей искусственного интеллекта, дополненной реальности и специализированных мобильных приложений, приносит значительные преимущества для HR-деятельности, но при этом повышает кросс-функциональность специалистов, а также компетентность и профессионализм, что приводит к росту требований. Внедрение передовых HR-технологий в отечественных компаниях в большинстве своем не всегда было последовательным, и между высшим и линейным руководством существуют значительные разногласия в видении необходимости перемен, необходим глубокий анализ и оценка эффективности имеющегося опыта и расстановка акцентов во внедрении новых видов HR-менеджмента.

Основные результаты исследования. Переход к цифровой экономике трансформирует все традиционные функции управления бизнесом, особенно в области человеческих ресурсов (HR). В то же время существует значительное количество проблем и препятствий, которые необходимо преодолеть наряду с инновациями и изменениями в стратегии и тактике управления персоналом. Исследования показывают, что существует значительный разрыв между компаниями, которые активно внедряют изменения и уверенно используют новые ресурсы и технологии для улучшения своих HR-процессов, и теми, которые занимают выжидательную позицию [1]. Пассивное наблюдение не только означает, что компании теряют возможность инвестировать в собственный человеческий капитал, но и рискуют потерять доступ к рабочей силе с уникальными качествами и характеристиками, которые сегодня определяют успех и выживание компании на рынке, значительно снижая ее конкурентоспособность. Мир труда приобрел изменчивый характер под влиянием робототехники и автоматизации. Это одновременно представляет угрозу в виде трудностей с привлечением нужного количества и качества человеческого капитала и, с другой стороны, дает возможность лучше использовать потенциал и талант существующих человеческих ресурсов, которые без передовых кадровых технологий замедлятся или потеряют свою необходимую актуальность.

Цифровизация HR тесно связана с изменениями в поведении потребителей, и по мере развития технологий пользователи повышают свои требования к простоте использования и скорости доступа к продуктам и услугам, доступности на различных цифровых приложениях и платформах портативных смарт-устройств, а также высокой производительности при низкой стоимости [2]. Такой подход привел к постепенному появлению цифровых свойств HR, обеспечивающих потребности нового поколения, такие как персональный доступ к социальным сетям и корпоративным ресурсам, всестороннее взаимодействие с помощью мультимедийных возможностей, обучение по мере необходимости, новые взгляды на подбор персонала и онбординг. Предложения, создание и интеграция сторонних данных о сотрудниках из различных социальных и медиаплатформ, активное использование искусственного интеллекта и больших баз данных для управления талантами и принятия решений.

Концепция цифрового HR – это новая платформа, которая объединяет социальные сети, мобильные приложения, облачные технологии и дополненную реальность для повышения эффективности работы как сотрудников, так и кандидатов, улучшая и совершенствуя их опыт. Поставщики цифровых решений предлагают технические элементы цифрового HR, в то время как руководство и отделы кадров должны создавать собственные интегрированные стратегии и программы цифрового HR. Однако цифровая трансформация должна основываться на тщательном анализе внутренних и внешних факторов, плюсов и минусов существующих цифровых технологий, а также отраслевых ограничений и потенциальных партнеров.

В этом случае возможности цифрового HR наиболее эффективно используют компании, находящиеся на этапе роста и расширения, крупные и международные компании с высокой инвестиционной привлекательностью и большим количеством открытых вакансий, либо компании, уделяющие особое внимание качественному подбору и адаптации своих сотрудников [4]. Цифровые HR-возможности также могут значительно повысить эффективность работы HR-функции, улучшить использование человеческого капитала и повысить бренд HR.

По данным Международного центра передового опыта по управлению персоналом и изменениям в Великобритании, в настоящее время только 39 % руководителей во всем мире считают, что их компании успешно работают в цифровом мире, 37 % уверены в своей способности реструктурировать персонал и адаптироваться к новым реалиям за счет использования аналитики и искусственного интеллекта для реструктуризации талантов и адаптации к новым реалиям на 37 %, а 27 % признают проблемы цифрового перехода, поскольку игнорируют возможности цифровой эпохи и не рассматривают HR как создателя ценностей. Почти половина (49 %) инвестиций в цифровизацию HR-процессов направлена на внедрение программных решений для управления людьми, треть (32%) – на внедрение облачных сервисов, и в ближайшем будущем планируется увеличить инвестиции в предиктивную аналитику, усовершенствованные решения для автоматизации процессов и искусственный интеллект (рисунок) [1].

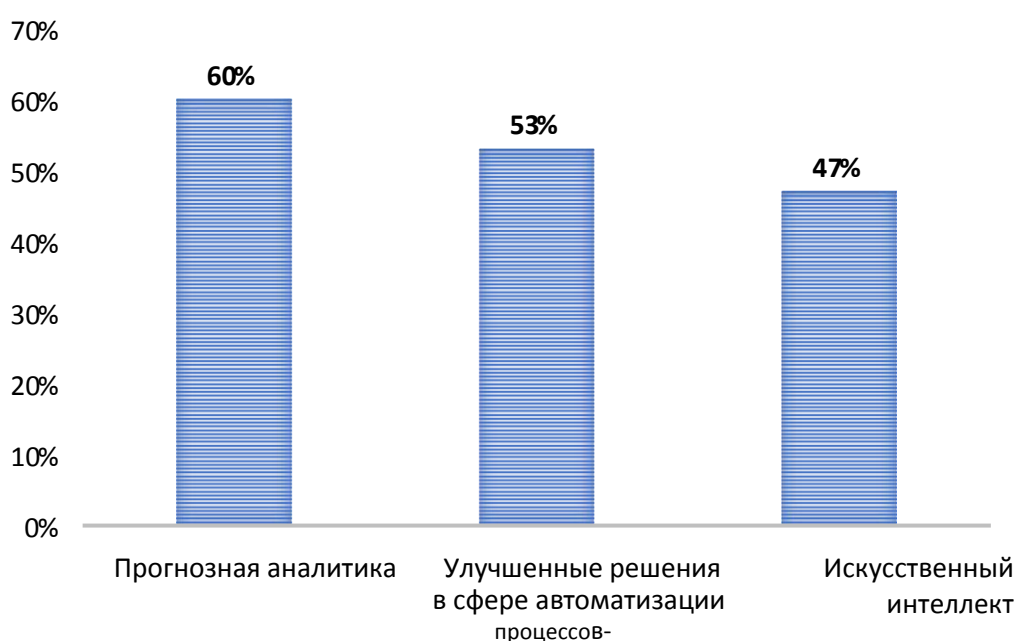


Рис. 1. Цифровые продукты и решения HR, в которые планируется увеличение инвестиций [1]

Более подробно рассмотрим возможности, которые открывает цифровая трансформация HR.

1. Распространение интегрированных мобильных приложений и автоматизация HR-процессов. Чаще всего они используются в виде цифровых мобильных инструментов, интегрированных в автоматизированную систему управления компании. Это позволяет реализовать как простые административные функции (управление временем, местоположением встреч, отслеживание поездок и отчеты об опозданиях, доставка мультимедийных сообщений, включая обучение, контроль уровня стресса и управление работой, оптимизация планов действий), так и специфические HR-функции (онлайн-рекрутинг, автоматизация HR-служб, отслеживание и оценка качества, а также онлайн-обучение, развитие и карьерный рост, начисление вознаграждений, управление эффективностью с геймификацией, измерение). [3]. Интегрированная функциональность мобильных приложений использовалась в моделях Uber, Uklon, Arbnb и KFC.

2. Цифровая интеграция с облачными сервисами. Преимущества использования облачных сервисов в HR-секторе – это преодоление коммуникационных барьеров, повышение производительности и вовлеченности, экономия времени, централизованный обмен данными и их хранение. Облачные сервисы позволяют упростить процессы найма (оптимизированная обработка запросов из нескольких источников, автоматизированная обработка информации для принятия решений, инструменты быстрой обратной связи), улучшить качество трудовой жизни (упрощение коммуникации между подчиненными и руководителями, автоматизированная оценка и рейтинг, справедливость и доверие к результатам (за счет улучшения), более широкий доступ к инновациям (хранение и распространение творческих идей) и снижение рабочей перегрузки (автоматизация рутинных задач, сокращение рабочего времени) Широко используется компаниями, уже имеющими опыт работы с облачными сервисами, такими как Talentsoft, Android и Twitter. Его используют.

3. Прогнозная реопле-аналитика. Применяемая для визуализации и анализа больших данных глобального масштаба, она сочетает в себе сценарии прогнозируемого развития и интеллектуальные методы анализа и служит эффективным инструментом для принятия решений и прогнозирования, позволяющим избежать субъективности человеческого мышления [6]. Использование HR-аналитики придает смысл и ценность большим данным, которые теперь не просто хранятся, а анализируются и оцениваются, что повышает ценность бизнеса за счет более эффективного использования ресурсов, приводит к принятию более обоснованных и объективных решений, снижает затраты на решение проблем и дают возможность вернуться в нормальное русло. Крупнейшими пользователями возможностей аналитики являются крупные компании со значительным штатом сотрудников и другими видами анализа данных, такие как розничные компании Amazon, Walmart и Tesco.

4. Дополненная реальность (VR). Использование технологии дополненной реальности расширит возможности для привлечения, обучения и развития талантов и сократит гендерный разрыв в трудоустройстве. Виртуализация внутренних пространств позволяет новым кандидатам получить мгновенное представление об организации и должностной инструкции в центре компании, понять, разделяют ли они общее видение, ценности и корпоративную культуру, облегчить процесс onboarding и адаптации, а также предоставить менеджерам по найму информацию о поведении, чертах характера и особенностях личности. Кроме того, дополненная реальность может трансформировать процесс обучения и развития, обеспечивая максимальное погружение и уникальность опыта, дополнительно влияя на качество профессиональных когнитивных навыков и способствуя развитию эмпатии и понимания. Использование таких технологий также снижает гендерное давление и позволяет людям отслеживать изменения в поведении и учиться корректировать его (чтобы избежать неподходящих ситуаций, неправильного поведения и неверных решений) [7]. Примеры применения VR можно увидеть в сети отелей Hilton, в офисах Deutsche Bank и Vantage Point.

5. Искусственный интеллект (ИИ). Искусственный интеллект (ИИ) – это технология выполнения задач, требующих определенного уровня интеллекта – другими словами, это инструмент, обученный людьми для выполнения рассудочных операций, которые могут выполнять только люди. Он отличается от традиционного программного обеспечения скоростью, с которой он может вычислять значительные объемы новых высококачественных данных с помощью усовершенствованных алгоритмов. Интегри-

рованные программные продукты, сложные алгоритмы, реагирующие на действия и слова пользователей, могут эффективно взаимодействовать с соискателями, новыми сотрудниками, проходящими адаптивное обучение, специалистами по льготам и компенсациям при расчете зарплат и бонусов, менеджерами по персоналу и линейными руководителями при составлении аналитических отчетов, а также «человеческими фигурами» [8]. Это обеспечивает большую компетентность, больше времени и бюджета, а также более точную информацию для управления людьми; ИИ помогает эффективно автоматизировать многие бэк-офисные функции для надежных Hг-транзакций и предоставления услуг с помощью технологизированных чат-ботов.

Выводы. Область управления человеческими ресурсами сегодня находится под влиянием значительных технологических вызовов и возможностей, вызванных цифровизацией экономики и общества. Передовые технологии охватывают все функциональные элементы предпринимательской деятельности, а также процессы организации и ведения бизнеса. С учетом этого стратегия инновационного развития предприятия должна учитывать требования цифрового управления человеческими ресурсами, включая применение интегрированных мобильных приложений, социальных сетей, аналитики, облачных технологий и дополненной реальности. Появляются методы для реализации онлайн-рекрутинга, автоматизации кадровых служб, отслеживания и оценки качества, онлайн-обучения, развития, продвижения по карьерной лестнице, управления эффективностью с использованием геймификации, автоматизированного измерения и вовлечения, а также обеспечения обратной связи. Результат – более эффективное использование ресурсов, более обоснованное и объективное принятие решений, снижение затрат и стабильная работа компании.

Список литературы

1. Будущее HR 2019: В курсе или в KPMG International Cooperative, 2018. – 24 с.
2. Цифровые компетенции как условие формирования качества человеческого капитала: Аналит. зап. / В.С. Куйбида, А.Н. Петрое, Л.И. Федулова, Г.А. Андрощук. – Киев: НАДУ, 2019. – 28 с.
3. Нагибина, Н.И. Час-цифровой: цифровые технологии в управлении человеческими ресурсами / Н.И. Нагибина // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. – 17 с.
4. Как облегчить жизнь HR-ам: цифровая трансформация поиска персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prohr.rabota.ua/yak-polegshiti-zhittya-hram-tsifrova-transformatsiya-poshuku-personalu/> (дата обращения: 20.03.2023).
5. Рия, Сэнд. Отдел кадров и облачные вычисления: как облако трансформирует отдел кадров [Электронный ресурс] / Рия Сэнд. – Режим доступа: <https://www.hrtechnologist.com/статьи/цифровая-трансформация/hr-и-облачные-вычисления-как-облако-трансформирует-hr/> (дата обращения: 20.03.2023).
6. Жуковская, В. М. Цифровые технологии в управлении персоналом: сущность, тенденции, развитие / В.М. Жуковская // научный вестник международного гуманитарного университета. – 2017. – № 2. – С. 13-17.
7. Кеннеди, Э. Как VR трансформирует HR / CNN бизнес [Электронный ресурс] / Э. Кеннеди. – Режим доступа: <https://edition.cnn.com/2019/02/26/tech/vr-transforming-hr-intl-bizevolved/index.html> (дата обращения: 20.03.2023).
8. Новая эра: искусственный интеллект для возможностей и функций человеческих ресурсов. Опрос, проведенный EY (Ernst & Young LLP). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-the-new-age-artificial-intelligence-for-human-resource-opportunities-and-functions/\\$FILE/EY-the-new-age-artificial-intelligencefor-human-resource-opportunities-and-functions.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-the-new-age-artificial-intelligence-for-human-resource-opportunities-and-functions/$FILE/EY-the-new-age-artificial-intelligencefor-human-resource-opportunities-and-functions.pdf) (дата обращения: 20.03.2023).

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЁТА МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА СКЛАДЕ

П.А. Мясников – студент 4-го курса

С.В. Каштаева – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен процесс учёта материальных средств на складе на предприятии ООО «ПРОСТОР ПЛЮС». С применением программы AllFusion ERWin Process Modeler была построена модель «AS-IS». В ходе рассмотрения процесса был выявлен ряд недостатков, для устранения которых была построена модель «TO-BE».

Ключевые слова: учёт, моделирование процессов, анализ процесса, «AS-IS», «TO-BE».

Постановка проблемы. В настоящее время для повышения эффективности, каждое предприятие нуждается в быстром и эффективном ведении учёта материальных средств. Для этого необходимо иметь средства, позволяющие быстро и безошибочно перерабатывать большие потоки данных.

ООО «ПРОСТОР ПЛЮС» – организация, предоставляющая услуги в сфере строительных работ. Компания в частности занимается такими видами работ как: производство и обработка прочих стеклянных изделий, включая технические изделия из стекла, Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы.

Результаты исследований. В процессе изучения процесса учёта материальных средств на складе, был обнаружен наиболее трудоёмкий и трудозатратный подпроцесс, требующий автоматизации, а именно – учитывать запасы на складе.

На данный момент учет материалов ведется вручную с помощью MS Word. Заведующий складом получает задачу принять полученную продукцию и передать информацию Бухгалтеру. Бухгалтер получает задачу внесения информации о полученной продукции в Ms Word. Дается пустой протокол и инструкция по его заполнению. Бухгалтер заполняет исходные данные, а затем по мере нахождения ошибок вписывает их в MS World.

Заведующий складом учитывает запасы на складе, проводит инвентаризацию склада, подписывает карточку учета и отдает ее бухгалтеру. Затем Бухгалтер на основе этих данных ведет заполнение списка через MS Word, а также сверяет данные с прошлым списком инвентаризации. В случае возникновения ошибки бухгалтер сравнивает все данные с карточкой учета Зав. складом.

После бухгалтер оформляет полученную документацию и заносит ее данные в документ. На случай, если происходит ошибка, Бухгалтер выдает документы Зав. складом.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

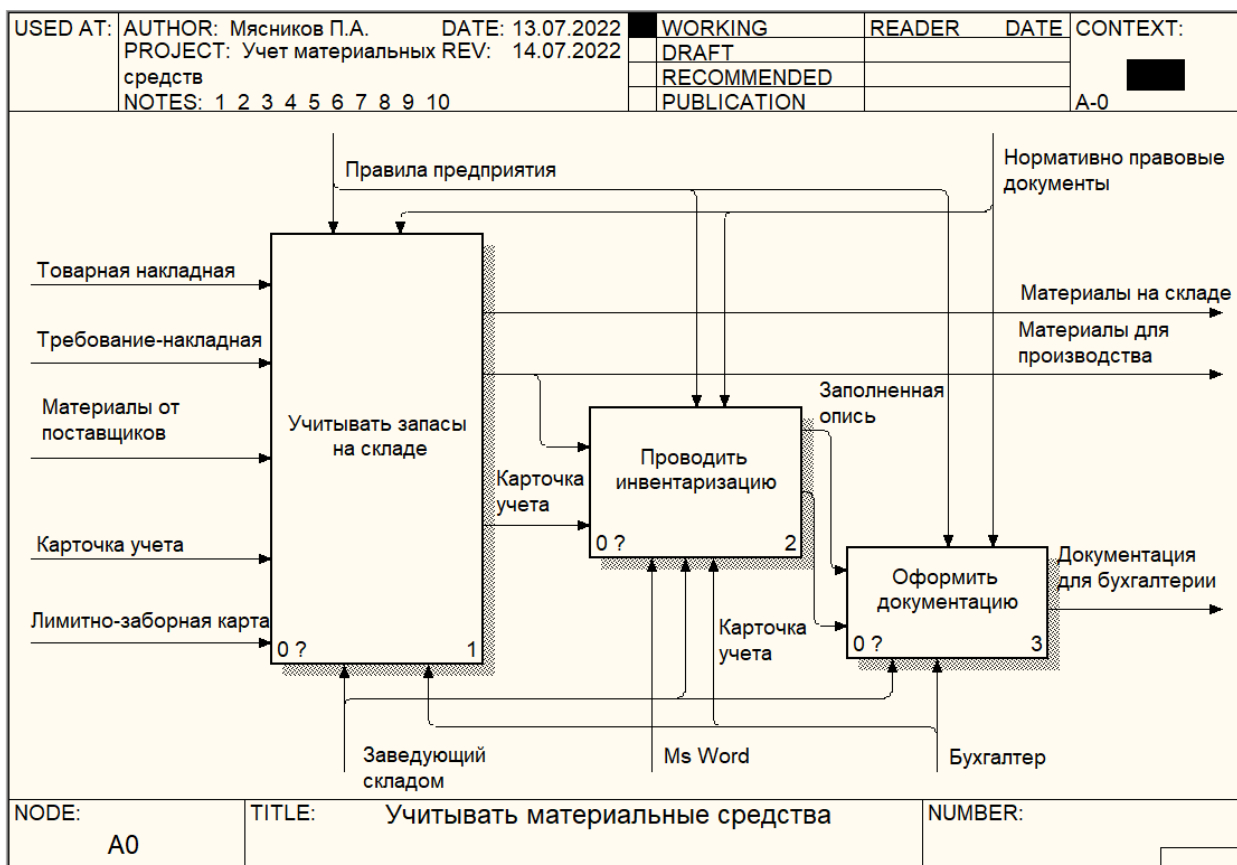


Рис. 1. Декомпозиция контекстной диаграммы первого уровня TO-BE «Учитывать материальные средства»

Существующая модель бизнес-процесса «Учет материальных средств» имеет ряд существенных недостатков:

1. Учет заполняется и обрабатывается вручную с помощью MS Word.
2. Приходится вручную сортировать и изменять список материалов.
3. Долгий поиск информации по материалу.
4. Протоколами пользуются только Заведующий складом и Бухгалтер из-за требований работодателя, для других сотрудников процесс получения протокола затруднен.

Всех этих проблем можно избежать, если автоматизировать бизнес-процесс «Учет материальных средств». На рис. 2 представлена декомпозиция контекстной диаграммы TO-BE «Учитывать запасы на складе», которая устраняет имеющиеся недостатки.

Выводы и предложения. На данной диаграмме появляется ИС реализованная в виде разработанной конфигурации 1С Предприятия. Внедрение собственной конфигурации позволит устранить имеющиеся недостатки, а также будет содержать лишь необходимые для предприятия функции.

Внедрение информационной системы для оформления заявок по ремонту техники в учебном заведении позволит:

- повысить качество и скорость работы;
- пользователь ИС получит удобный и эффективный инструмент для работы.

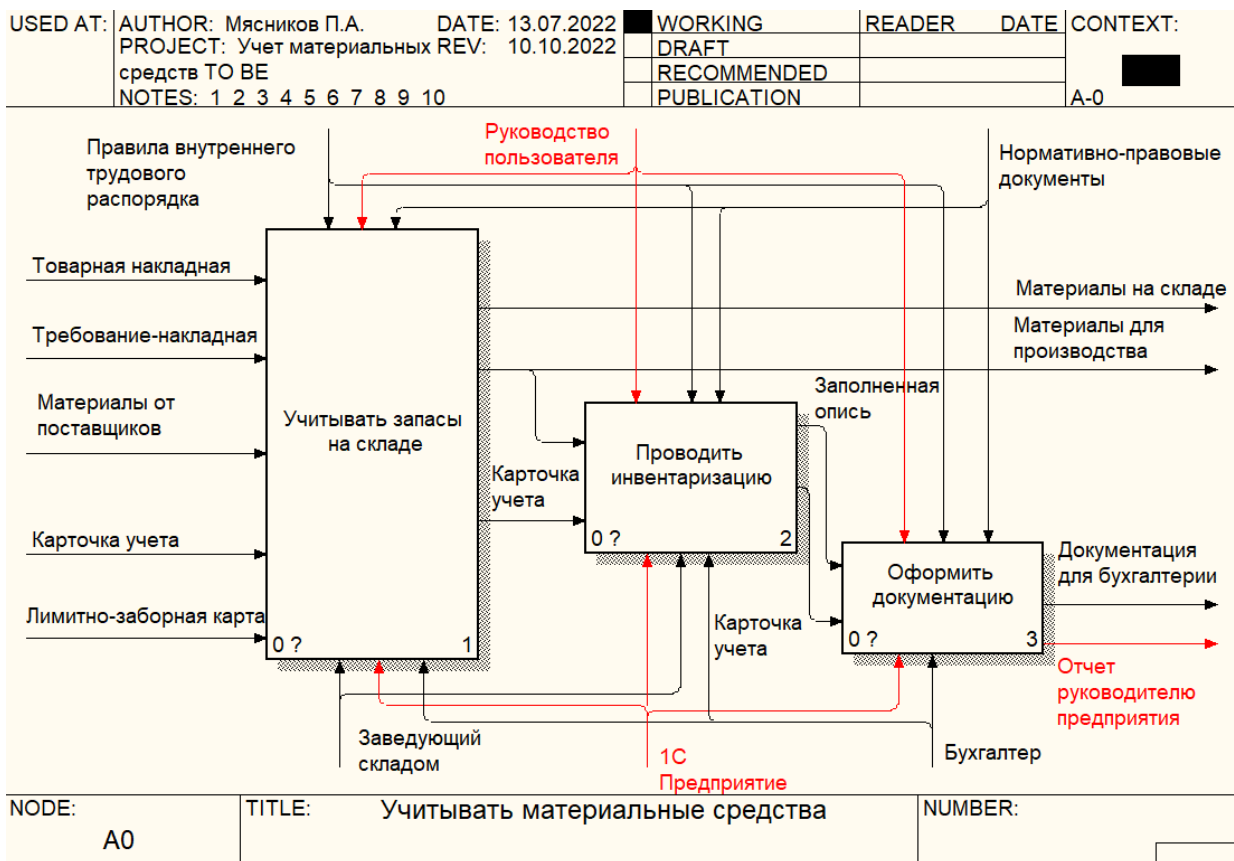


Рис. 2. Декомпозиция контекстной диаграммы ТО-ВЕ «Учитывать запасы на складе»

Список литературы

1. AllFusion Process Modeler (BPWin) [Электронный ресурс]. - URL: <https://blog.iteam.ru/allfusion-process-modeler-bpwin/> (дата обращения: 13.07.2022).
2. Володин, А.И. Анализ основных бизнес процессов отдела складских операций и пополнения цепи поставок магазина торгового-розничного предприятия / А.И. Володин // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2021. – № 6. – С. 455-461 // Сервис «КиберЛенинка». - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-biznes-protsessov-otdela-skladskih-operatsiy-i-popolneniya-tsepi-postavok-magazina-torgovo-rozничного> (дата обращения: 13.07.2022).
3. Кабакова, Ю.А. Методы анализа бизнес-процессов / Ю.А. Кабакова // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2016. – №2 (4). – С. 38-40 // Сервис «КиберЛенинка». - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-analiza-biznes-protsessov> (дата обращения: 13.07.2022).
4. Каштаева, С.В. Методические рекомендации по производственной практике для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / С.В. Каштаева// ФГБОУ ВО Пермская ГСХА. – Пермь: Изд: ФГБОУ ВО Пермская ГСХА, 2019. – 116 с.
5. Стрельников, В.С. Возможности использования технологии процессной аналитики для информационных систем предприятий / В.С. Стрельников, В.А. Бондарев // Вестник науки. – 2022. – №4 (49). – С. 78-85 // Сервис «КиберЛенинка». - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-ispolzovaniya-tehnologii-protssesnoy-analitiki-dlya-informatsionnyh-sistem-predpriyatij> (дата обращения: 13.07.2022).

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Д.В. Нагибин – студент 1-го курса

А. Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данная статья представляет собой обзор информационных технологий для проектирования комплексной системы поддержки принятия решений в сфере точного земледелия с целью её дальнейшей реализации.

Ключевые слова: точное земледелие, клиент-серверная архитектура, агропромышленные предприятия, информационные технологии в сельском хозяйстве.

Постановка проблемы. Ситуация в мире остаётся напряжённой. Аналитики предрекают мировой финансовый кризис [5]. При этом Россия по-прежнему отрезана от мировых рынков, что сказалось, и ещё может сказаться, на уменьшении объёма товаров и технологий, поставляемых из-за рубежа. Нестабильность, с одной стороны, создаёт множество проблем в обыденной жизни, но также несёт и потенциальные перспективы, по выходу из данной ситуации.

В сложившейся ситуации проблема обеспечения населения продуктами сельскохозяйственного производства не перестаёт быть актуальной. Наиболее эффективным, в плане увеличения урожайности, является интенсивный подход, к которому, в том числе, относится точное (прецизионное или координатное) земледелие.

Анализ имеющихся решений в сфере точного земледелия показал, что многие из имеющихся на рынке систем поддержки принятия управленческих решений в сфере точного земледелия полагаются на зарубежные технологии и инвестиции. Отсюда вытекает актуальность работы в данном направлении при сложившихся условиях рынка. Также в своём большинстве конкурентные системы интегрируются в работу агропредприятия в целом и не делают упор на проблемы точного земледелия [2].

Материалы и методы. Разработка системы поддержки принятия решений в сфере точного земледелия представляет собой комплексный процесс, ключевой частью которого является проектирование модулей и подсистем, разрабатываемой информационной системы.

Обзор имеющихся аналогов привёл к формированию списка наиболее необходимых функций для такой системы [2]. Одной из наиболее важных особенностей является возможность подключения специализированных датчиков, предоставляющих данные о текущих погодных условиях, данные почвенного состояния различных производителей [3].

Также система должна быть многопользовательской. Это позволит производить обработку всех собранных с датчиков данных централизованно, а затем уже пользователям подключаться к системе со своих клиентских устройств вне зависимости от их местоположения через сеть интернет. Среди пользователей, например, можно выделить агронома или фермера либо другого сотрудника организации-клиента, заинтересованного в предоставляемых системой результатах [1].

Обработка данных во многих аспектах будет производиться при помощи нейронных сетей (искусственного интеллекта). На них будут полагаться сервисы, связанные с прогнозированием урожайности и метеоусловий, а также спутниковые карты, на которых нейросети могут, например, выделять контуры сельскохозяйственных полей, производить расчёт индекса NDVI для каждого конкретного участка поля или, например, определять сорные растения среди полезных культур. Затем эти данные будут отображаться слоями в виде тепловых карт при помощи геоинформационной системы, интегрированной в разрабатываемую ИС.

В такой системе будет необходимо хранить большой объём данных, поступающих как в режиме реального времени, так и данные за предыдущие, до запуска системы года. Это позволит намного точнее рассчитывать прогнозы с учётом всех особенностей местного климата, в частности Пермского края. Естественно, данные необходимо будет группировать и минимизировать, в целях более экономного использования дискового пространства.

Также будут весьма полезны 3D-карты высот и склонов. Такие карты помогут лучше понимать рельеф сельскохозяйственных угодий. Например, агроном при помощи карты высот с лёгкостью сможет определить влажные участки почвы или, например, при помощи карты склонов определить какую культуру лучше высаживать на данном поле, с учётом направления ветров и того, насколько хорошо участок освещается солнцем.

Результаты исследований. Наиболее оптимальным вариантом реализации системы будет «облачный» сервис. Сервис будет иметь клиент-серверную архитектуру. При этом клиентская часть должна быть кроссплатформенной, это значит, что наиболее оптимальным вариантом будет разработка веб-приложения, что позволит подключаться к системе из любого веб-браузера без необходимости в установке дополнительного программного обеспечения.

В качестве веб-сервера приложений стоит рассмотреть Django. В отличие от ASP.NET, данное решение не завязано на экосистеме конкретной компании, в частности Microsoft. Также Django, в отличие от решений на базе Node.js или PHP, является комплексным фреймворком, включающим в себя множество функций, к тому же данное решение имеет модульную структуру, что в дальнейшем позволит реализовать микросервисную архитектуру. Стоит отметить и работу с базой данных в этом фреймворке, в данном случае предполагается использование PostgreSQL. Связь Django с базой данных осуществляется по технологии ORM (Object-Relational Mapping).

Для разработки клиентской части необходим веб-фреймворк. В данном случае был выбран Vue.js. Данное решение довольно популярно при разработке, имеет широкий функционал и множество плагинов, расширяющих функционал.

Взаимодействие клиентов с сервером будет осуществляться по RESTAPI. Это позволит выделить клиентскую часть ИС в отдельное приложение. Такой подход позволит создать комплексное веб-приложение с довольно обширным функционалом, например, не потребуется обновления всей страницы целиком для обновления каких-либо данных на этой странице. В случае необходимости будет обновлены лишь требуемые компоненты веб-страницы. В дальнейшем при помощи RESTAPI можно будет подключать клиентов вне зависимости от типа клиентского приложения.

Для более удобного развёртывания каждого из компонентов системы стоит использовать средства контейнеризации, в частности Docker, что позволит относительно

легко переносить уже полностью настроенные и готовые к эксплуатации компоненты между серверными машинами.

Для реализации поставленных задач будут использоваться два типа нейронных сетей: свёрточные и рекуррентные нейронные сети.

Для работы с изображениями используют свёрточные нейросети различных архитектур, например Xception, InceptionResNetV2 и другие (среди моделей, которые используются для обучения — Deep Neural Network, Random Forest, Extra Trees, CatBoost и другие) [1].

Архитектура рекуррентных нейронных сетей позволяет эффективно обрабатывать данные, представляющие собой направленную последовательность: например, текст, речь и временные ряды. Например, временными рядами хорошо описывается динамика роста растения во времени [4].

Для реализации модуля спутниковых карт и карт рельефа стоит рассмотреть геоинформационную систему, например, QGIS.

Стоит также отметить, что получение данных, например от метеодатчиков, будет происходить не непосредственно от самих датчиков, а от устройств-хабов, принимающих показания датчиков, а затем, «пачкой» отправляющих эти показания на сервер. Поэтому необходимо рассмотреть возможность реализации надёжной и защищённой от вмешательства связи между хабом и сервером, поскольку они будут соединены через интернет. В качестве механизма защиты рассматривается настройка VPN-туннелей между сервером и устройствами-хабами посредством протокола WireGuard.

Выводы и предложения. При проектировании такой масштабной информационной системы стоит учитывать множество факторов, часть которых описана в данной статье, но немалая часть нюансов будет выявлена уже в процессе разработки. Вполне возможно, что в ходе реализации придётся пересмотреть часть аспектов системы и от некоторых из них отказаться в пользу более подходящих по тем или иным причинам.

В целом в разработке данной системы в основном заинтересованы сельхозпроизводители, поскольку система позволит предотвратить развитие сорных растений и болезней, а также менее затратно оптимизировать операционные расходы и повысить урожайность в среднем на 15–20 %, поскольку точные и оперативные данные позволяют вовремя реагировать на постоянно меняющиеся условия среды [6].

Список литературы

1. Еда из «облака»: как IT помогает развивать сельское хозяйство [Электронный ресурс]. URL: <https://rb.ru/story/cloudfood/> (Дата обращения: 10.02.2023).

2. Нагибин, Д.В. Применение информационных технологий для решения задач в системе точного земледелия / Д.В. Нагибин // проблемы и перспективы развития АПК региона. материалы краевой студенческой научно-практической конференции. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2023. – С. 458.

3. Предсказуемое земледелие. Как современные технологии помогают «Белой Даче» повышать производительность [Электронный ресурс]. URL: <https://sber.pro/publication/predskazuemoe-zemledelie-kak-sovremennye-tekhnologii-pomogaiut-beloi-dache-povyshat-proizvoditelnost> (Дата обращения: 10.02.2023).

4. Сельское хозяйство будущего: нейронные сети научились предсказывать динамику роста растений [Электронный ресурс]. URL: <https://naked-science.ru/article/column/selskoe-hozyajstvo-budushhego-nejronnye-seti-nauchilis-predskazyvat-dinamiku-rosta-rastenij> (Дата обращения: 10.02.2023).

5. ЦБ описал сценарий глобального кризиса в 2023-м. Какие рынки под угрозой? [Электронный ресурс]. URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/613735ac9a7947010bee0e51> (Дата обращения: 15.02.2023).

6. AgroTech: как фермеров пытаются подружить с искусственным интеллектом [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/614b6fd09a79470280d775ea> (Дата обращения: 10.02.2023).

УДК 004.81

АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ ВО ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ

А.П. Некрасов – студент;

Е.А. Муратова – канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены алгоритмы SR и SR-CNN, а также выполнена программная реализация обнаружения аномалий во временных рядах, используя алгоритм машинного обучения SR-CNN, с применением фреймворка ML.NET.

Ключевые слова: обнаружение аномалий, временной ряд, Spectral Residual Convolutional Neural Network, SR, SR-CNN, набор данных, ML.NET, C#, программная реализация, программа, алгоритм, машинное обучение.

Предметная область. В данной работе рассматривается одна из задач Data Mining временных рядов, а именно «Обнаружение аномалий», которая относится к интеллектуальному анализу временных рядов (TimeSeries DataMining) (TSDM). Задачи TSDM представлены на рис. 1 [1].

Временной ряд (BP) – последовательность упорядоченных в равноотстоящие моменты времени пар (момент времени, значение характеристики) [1].

Аномалии – это отклонения от нормального (ожидаемого) поведения чего-либо, например, резкое отклонение величины от ее ожидаемого значения [2].

Аномалия временного ряда – это новый, не типичный паттерн временного ряда [1].

Материалы и методы. Алгоритм **Spectral Residual (SR)**. Эффективное кодирование – это общий принцип, в соответствии с которым можно интерпретировать многие механизмы обработки изображений. Барлоу впервые предложил гипотезу эффективного кодирования, которая устраняет избыточность сенсорного ввода [4].

Основной принцип систем обработки изображений заключается в том, чтобы избегать часто встречающиеся признаки в данных, в то же время сохраняя чувствительность к признакам, отклоняющимся от нормы, к так называемым аномалиям [6].

Алгоритм SR состоит из трех основных шагов:

- 1) преобразование Фурье для получения логарифмического амплитудного спектра;
- 2) вычисление определения спектрального остатка;
- 3) обратное преобразование Фурье, которое преобразует последовательность обратно в пространственную область.

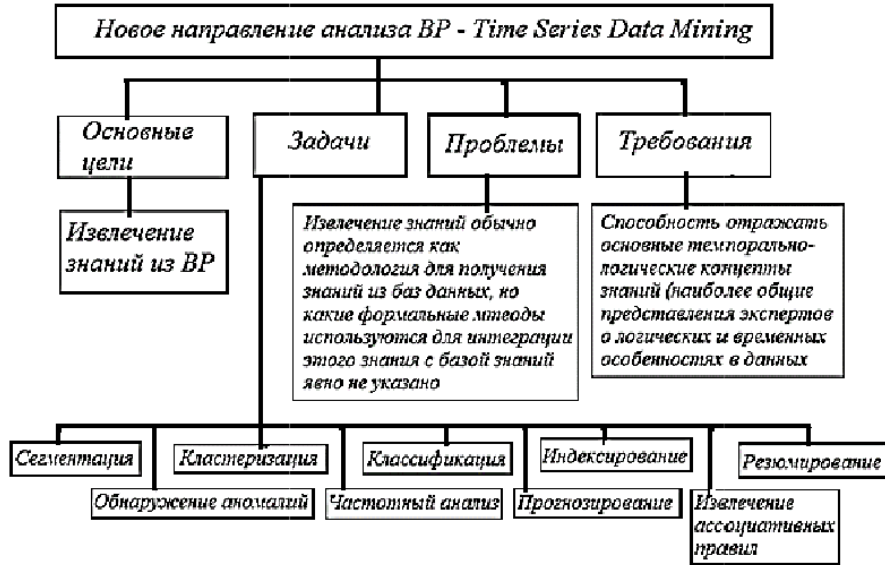


Рис. 1. Задачи DataMining временных рядов

Математическое представление, задаётся последовательностью x , которое состоит из:

$$A(f) = \text{Amplitude}(F(x)) \quad (1)$$

$$P(f) = \text{Phrase}(F(x)) \quad (2)$$

$$L(f) = \log(A(f)) \quad (3)$$

$$AL(f) = h_q(f) \cdot L(f) \quad (4)$$

$$R(f) = L(f) - AL(f) \quad (5)$$

$$S(x) = \|F^{-1}(\exp(R(f) + iP(f)))\| \quad (6)$$

где F – это преобразование Фурье,

F^{-1} – обратное преобразование Фурье,

x – это последовательность исходных данных вида $n \times 1$,

$A(f)$ – амплитудный спектр последовательности x ,

$P(f)$ – фазовый спектр последовательности x ,

$L(f)$ – логарифмическое представление $A(f)$,

$AL(f)$ – средний спектр $L(f)$, который можно аппроксимировать, преобразовав входную последовательность с помощью формулы (7)

$$h_q(f) \quad (7)$$

где $h_q(f)$ это $q \times q$ матрица, которая представлена на рис. 2.

$$h_q(f) = \frac{1}{q^2} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

Рис. 2. $h_q(f)$

Алгоритм Spectral Residual Convolutional Neural Network (SR-CNN)

Цель этого алгоритма — выполнить оценку для каждой точки входных данных. Если входные данные представлены как $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$, то этот алгоритм пытается

предсказать показатель аномалии для каждой точки во входных данных, представленных как $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n \in (0, 1)$.

В результате алгоритма SR-CNN, каждая точка входных данных временного ряда классифицируется как 1 или 0:

- 1, если точка представляет аномалию;
- 0, если аномалия отсутствует.

Последовательность действия SR-CNN состоит из двух шагов. На первом шаге для входных данных сначала применяется алгоритм Spectral Residual, а на втором шаге используются результаты первого, в качестве входных данных, для CNN (сверточной нейронной сети), чтобы вычислить, является ли точка аномальной или нет.

Первоначальный метод SR использует одно из двух состояний, с применением карт значимости, для обнаружения точек аномалий, как определено в уравнении представленном на рис. 3.

$$O(x_i) = \begin{cases} 1, & \text{if } \frac{S(x_i) - \overline{S(x_i)}}{S(x_i)} > \tau, \\ 0, & \text{otherwise,} \end{cases}$$

Рис. 3. Формула для определения аномальных точек используя карты значимости

Значения точек аномалии рассчитываются по формуле 8:

$$x = (\bar{x} + \text{mean})(1 + \text{var}) \cdot r + x \quad (8)$$

где x — локальное среднее значение предыдущих точек;

mean и var — среднее значение и дисперсия всех точек в текущем скользящем окне;

$r \sim N(0, 1)$ выбирается случайным образом.

Карты значимости (saliency map) – набор методов, которые выделяют важные области на входном изображении. Является популярным алгоритмом демонстрирующим используемые участки изображения, при классификации сверточной нейронной сети (CNN) [3, 5].

CNN применяется на основе карты значимости вместо необработанных входных данных, что значительно упрощает задачу аннотации аномалий.

На практике собираются производственные временные ряды с синтетическими аномалиями в качестве обучающих данных. Преимущество состоит в том, что детектор может адаптироваться к изменению распределения временных рядов, при этом не требуется никаких данных, размеченных вручную.

Архитектура SR-CNN визуализирована на рис. 4.

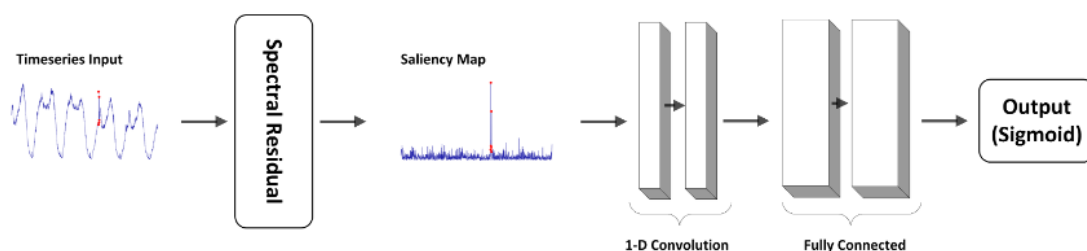


Рис. 4. Архитектура алгоритма SR-CNN

Сеть состоит из двух одномерных сверточных слоев (с размером фильтра, равным размеру скользящего окна ω) и двух полносвязных слоев. Размер канала первого сверточного слоя равен ω ; в то время как размер канала удваивается во втором сверточном слое. Два полносвязных слоя складываются перед выводом сигмоида. В качестве функции потерь принимается перекрестная энтропия. В процессе обучения используется оптимизатор SGD [8].

Программная реализация обнаружения аномалий во временных рядах

Программная реализация выполнена на языке программирования C# с применением фреймворка машинного обучения ML.NET.

В Фреймворке ML.NET доступно несколько программных методов для обнаружения аномалий во временных рядах, которые представлены в табл. 1 [7].

Таблица 1

Программные методы обнаружения аномалий в ML.NET

Имя программного метода ML.NET	Описание
DetectChangePointBySsa	Создается SsaChangePointEstimator, который используется для определения отличающихся точек во временных рядах с помощью сингулярно-спектрального анализа
DetectEntireAnomalyBySrCnn	Применяется класс Microsoft.ML.TimeSeries.SrCnnEntireAnomalyDetector, который обнаруживает аномалии временных рядов для всего ввода, используя алгоритм SRCNN
DetectIidChangePoint	Создается iidChangePointEstimator, который предсказывает точки изменения в независимых одинаково распределенных (iid) временных рядах, основанный на адаптивной оценке плотности ядра и оценки Мартингейла
DetectSpike	Создается iidSpikeEstimator, который предсказывает аномалии в независимых одинаково распределенных (iid) временных рядах, основанный на адаптивной оценке плотности ядра и оценки Мартингейла
DetectSpikeBySsa	Создается SsaSpikeEstimator, который предсказывает аномалии во временном ряду с использованием сингулярно-спектрального анализа

Для программной реализации был выбран метод обнаружения аномалий DetectEntireAnomalyBySrCnn, с параметром detectMode: AnomalyOnly. Вызов метода представлен на рис. 5.

```

MLContext ml = new MLContext();
var data = LoadDataFromFile(@"C:\Temp\Dataset1.csv");
//Преобразовать данные в экземпляр IDataView.
var dataView = ml.Data.LoadFromEnumerable(data);
//Подготовить переменные для вывода данные
string outputColumnName = nameof(SrCnnAnomalyDetection.Prediction);
string inputColumnName = nameof(TimeSeriesData.Value);
//Perform the batch anomaly detection for each input data point
//Выполнить обнаружение аномалий для каждой точки входных данных
// Do batch anomaly detection
var outputDataView = ml.AnomalyDetection.DetectEntireAnomalyBySrCnn
    (dataView,
     outputColumnName,
     inputColumnName,
     threshold: 0.30,
     batchSize: -1,
     sensitivity: 91,
     detectMode: SrCnnDetectMode.AnomalyOnly);
//Получить только что созданный столбец
var predictionColumn = ml.Data.CreateEnumerable<SrCnnAnomalyDetection>(
    outputDataView, reuseRowObject: false);

```

Рис. 5. Вызов метода DetectEntireAnomalyBySrCnn

На рис. 6 представлен результат выполнения программы, которая определяет аномальные значения на основе набор данных из файла Dataset1.csv.

При обнаружении аномалии, значение выходного параметра isAnomaly = 1.

```

C:\windows\system32\cmd.exe
0:07: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0332087641099629, Mag:0,02303088785759793
0:08: 14,8. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0185253458409374, Mag:0,0408607759797819
0:09: 14,7. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0435982380268951, Mag:0,0495153823649386
0:10: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0,000825334950400165, Mag:0,0347664782015433
0:11: 15,5. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0992714387597197, Mag:0,0687125526063275
0:12: 15,4. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0568460236688031, Mag:0,0614695026663659
0:13: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0043059313587044, Mag:0,0410143726724782
0:14: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0145030175782062, Mag:0,0332737701418829
0:15: 15,2. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0727257253249616, Mag:0,0706467311066614
0:16: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0563386451644684, Mag:0,0172505561927348
0:17: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,122483742925733, Mag:0,0947281932796949
0:18: 15,0. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,0363793549197384, Mag:0,0265515050517548
0:19: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,224848811251739, Mag:0,153770118268093
0:20: 14,9. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,119703999286039, Mag:0,110619681158671
0:21: 15,1. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0, Mag:0,35663575131564
0:22: 10,0. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 1, RawScore: 0,702193014239034, Mag:0,75729360935491
Обнаружена аномалия! 0:22: 10,0. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 1, RawScore: 0,702193014239034, Mag:0,75729360935491
0:23: 11,0. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,27074554975126, Mag:0,396691314587142
0:24: 14,8. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,024911920832577, Mag:0,13505546227349
0:25: 15,0. Данные DetectEntireAnomalyBySrCnn: isAnomaly: 0, RawScore: 0,075215002235898, Mag:0,0260149901632664

```

Рис. 6. Вывод результата программы с выходными значениями метода DetectEntireAnomalyBySrCnn

На рис. 7 изображен график с маркерами созданный в Excel, на основе исходного набора данных файла Dataset1.csv.

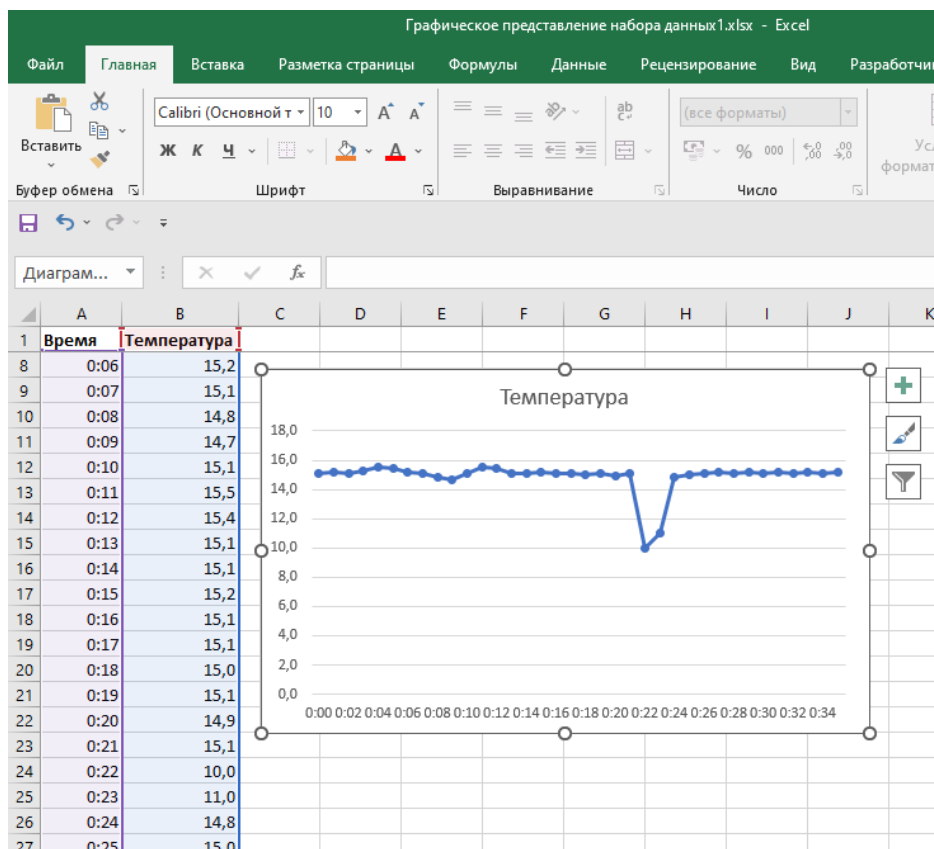


Рис. 7. Набор исходных данных в виде графика с маркерами

Параметры метода `TimeSeriesCatalog.DetectEntireAnomalyBySrCnn` [9]:

- `catalog` (Тип данных `AnomalyDetectionCatalog`) – используется для создания экземпляров компонентов обнаружения аномалий, таких как тренеры (`trainers`) и вычислители (`evaluators`);
- `input` (Тип данных: `DataView`) – входные и выходные данные операторов запросов;
- `outputColumnName` (Тип данных: `String`) – имя столбца, полученного из-за обработки `inputColumnName` данных. Данные столбца являются вектором `Double`. Длина этого вектора зависит от `detectMode`;
- `inputColumnName` (Тип данных: `String`) – имя столбца для обработки. Данные столбца должны быть `Double`;
- `threshold` (Тип данных: `Double`) – пороговое значение для определения аномалии. Аномалия обнаруживается, когда вычисляемая необработанная оценка `SR` для заданной точки превышает заданное пороговое значение. Это пороговое значение должно находиться в диапазоне от 0 до 1, а значение по умолчанию — 0,3;
- `batchSize` (Тип данных: `Int32`) – разделите входные данные на пакеты для соответствия модели `srcnn`. Если задано значение -1, используйте все входные данные для размещения модели вместо пакета по пакету, если задано положительное целое число, используйте это число в качестве размера пакета. Должно быть -1 или положительным целым числом не меньше 12. Значение по умолчанию — 1024;
- `sensitivity` (Тип данных: `Double`) – конфиденциальность границ, полезна только в том случае, если `srcnnDetectMode` — `AnomalyAndMargin`. Должен находиться в диапазоне от 0 до 100. Значение по умолчанию — 99.

Параметры detectmode

Значение параметра SrCnnDetectMode	Формат получаемого двойного вектора (выходной вектор)
AnomalyOnly	IsAnomaly, RawScore, Mag
AnomalyAndExpectedValue	IsAnomaly, RawScore, Mag, ExpectedValue
AnomalyAndMargin	IsAnomaly, AnomalyScore, Mag (magnitude of spectral residual), ExpectedValue, BoundaryUnit, UpperBoundary, LowerBoundary

Описание значений параметра detectMode:

– если задано значение AnomalyOnly, выходной вектор будет 3-элементным двойным вектором (IsAnomaly, RawScore, Mag);

– если задано значение AnomalyAndExpectedValue, выходной вектор будет 4-элементным двойным вектором (IsAnomaly, RawScore, Mag, ExpectedValue);

– если задано значение AnomalyAndMargin, выходной вектор будет 7-элементным двойным вектором (IsAnomaly, AnomalyScore, Mag (magnitude of spectral residual), ExpectedValue, BoundaryUnit, UpperBoundary, LowerBoundary). RawScore выводится sr, чтобы определить, является ли точка аномалией или нет, в режиме AnomalyAndMargin, когда точка является аномалией, anomalyScore будет вычисляться в соответствии с параметром конфиденциальности.

Значение по умолчанию для detectMode – AnomalyOnly.

Заключение. В рамках статьи были рассмотрены алгоритмы SR, SR-CNN, методы обнаружения аномалий во временных рядах, а также продемонстрирован результат программной реализации на языке программирования C#, с применением одного из этих методов. Программная реализация использует метод DetectEntireAnomalyBySrCnn, в основе которого используется алгоритм SR-CNN.

Список литературы

1. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с. – ISBN 978-5-9795-1712-4.
2. Талипов, Н. Г. Технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Н. Г. Талипов. – Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. – 308 с. – ISBN 978-5-7579-2488-5.
3. Alqaraawi, A. Evaluating Saliency Map Explanations for Convolutional Neural Networks: A User Study/ A. Alqaraawi, M. Schuessler, P. Weiß, E. Costanza, N. Bianchi-Berthouze – DOI:<https://doi.org/10.1145/3377325.3377519> // Proceedings of the 25th International Conference on Intelligent User Interfaces – 2020 – 25 – URL: <https://arxiv.org/pdf/2002.00772.pdf> (дата обращения: 20.03.2023).
4. Barlow, H. Possible Principles Underlying the Transformation of Sensory Messages / H. Barlow// Sensory Communication. – 1961. – P. 217–234.
5. Fong, R. Understanding Deep Networks via Extremal Perturbations and Smooth Masks / R. Fong, M. Patrick, A. Vedaldi – DOI:10.1109/ICCV.2019.00304 // 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV) – 2019 – 27.10.2019 - 02.11.2019 – С. 2950-2958 – URL: <https://arxiv.org/pdf/1910.08485.pdf> (дата обращения: 20.03.2023).
6. Hou, X. Saliency Detection: A Spectral Residual Approach. / X. Hou, L. Zhang. – DOI: 10.1109/CVPR.2007.383267 // IEEE Conference in Computer Vision and Pattern Recognition – 2007 – URL:

https://www.researchgate.net/publication/221364530_Saliency_Detection_A_Spectral_Residual_Approach (дата обращения: 20.03.2023).

7. Mukherjee, S. ML.NET Revealed: Simple Tools for Applying Machine Learning to Your Applications / Sudipta Mukherjee. – Apress Berkeley, CA, 2021. – 174 с. – <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6543-7>

8. Ren, H. Time-Series Anomaly Detection Service at Microsoft. / H. Ren, B. Xu, Y. Wang [et al.] – DOI:doi.org/10.1145/3292500.3330680 // The ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD '19), August 4–8, 2019, Anchorage, AK, USA. ACM, New York, NY, USA, – 2019 – № 25 – С. 9 – URL: <https://arxiv.org/pdf/1906.03821.pdf> (дата обращения: 20.03.2023)/

9. TimeSeriesCatalog.DetectEntireAnomalyBySrCnn Метод (Microsoft.ML) // Microsoft Learn – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/microsoft.ml.timeseriescatalog.detectentireanomalybysrcnn> (дата обращения: 20.03.2023)/

УДК 004.04

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ПРОСТОР ПЛЮС», Г. ПЕРМЬ

Д.И. Овчинников – студент 4-го курса;

Т.А. Казаченко – научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен процесс подбора персонала на предприятии ООО «ПРОСТОР ПЛЮС». С использованием программного продукта Allfusion ERWin Process Modeler была построена модель «AS-IS». В ходе анализа процесса были выявлены недостатки и построена модель «TO-BE», устраняющая данные недостатки.

Ключевые слова: подбор персонала, анализ процесса, моделирование процессов, «AS-IS», «TO-BE».

Компания «ПРОСТОР ПЛЮС» была сформирована 30.11.2018. В основном компания занимается производством, монтажом и демонтажем витражных систем на заказ по индивидуальным проектам.

Основными видами деятельности компании является: производство прочих строительно-монтажных работ, производство строительных металлических конструкций, изделий и их частей, строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, производство электромонтажных работ, предоставление услуг по перевозкам, торговля оптовая неспециализированная, производство кровельных работ, производство прочих отделочных и завершающих работ.

В ходе выполнения работы были изучены основные процессы, и выявлен наиболее трудоемкий процесс, который требует автоматизации – подбор персонала.

В ходе работы были изучены все основные процессы, которые там выполняются и выявлен наиболее трудоемкий процесс, требующий автоматизации, а именно – учет заказов клиентов.

Суть процесса: директор находит соискателей на открывшуюся вакансию, записывая их данные в Microsoft Word. После чего, подошедшие соискатели приглашаются

на собеседования, используя электронную почту или телефон. Если соискатель успешно проходит собеседования и удовлетворяет всем требованиям к должности, то его принимают на работу и заключают с ним трудовой договор.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «AS-IS» процесса представлена на рис. 1.

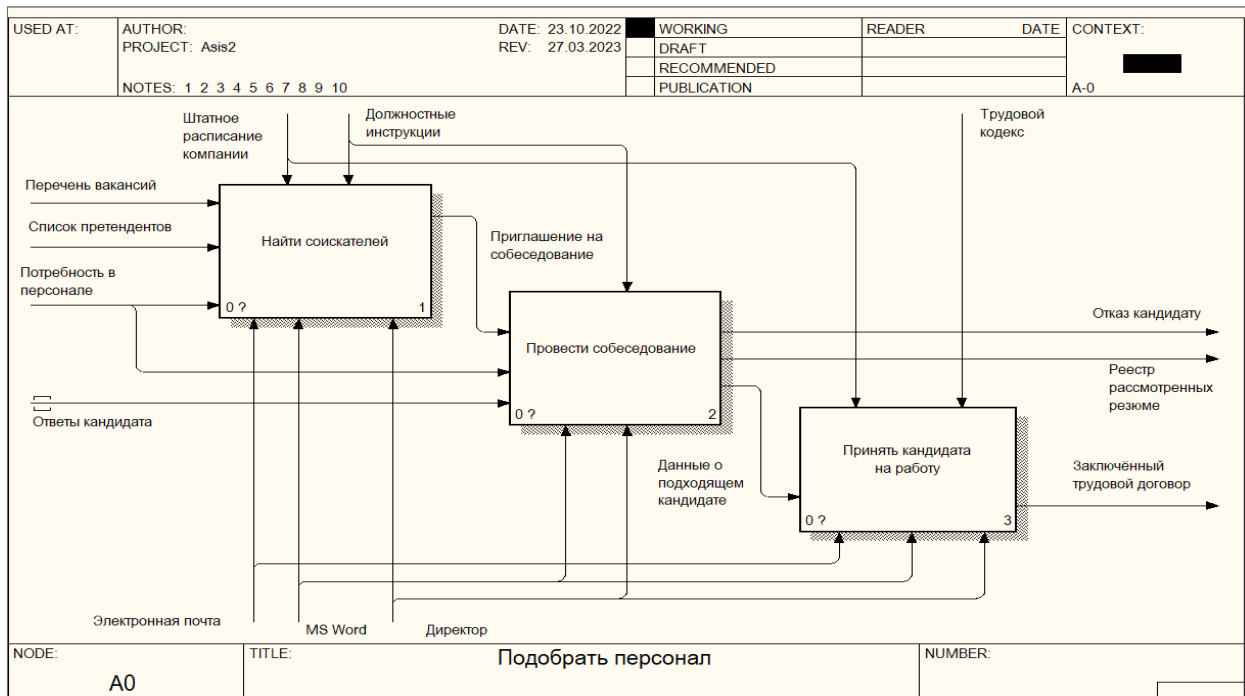


Рис. 1. Модель «AS-IS» процесса «Подобрать персонал»

В ходе анализа модели были выявлены следующие недостатки:

1. Долгий и неудобный процесс поиска соискателей.
2. Не структурированное хранение данных.
3. Сложность обработки всех анкет соискателей.

Для устранения недостатков модели «AS-IS», была построена модель «TO-BE» (рис. 2).

На данной диаграмме появляется информационная система, которая будет реализовывать поиск соискателей на необходимую должность на сайтах рекрутинга в автоматическом режиме. Так же соискатели смогут оставлять свои анкеты, заполнив форму на сайте предприятия. Все анкеты будут записываться в единую базу данных.

Для реализации модели «TO-BE» необходимо разработать информационную систему «Подбор персонала». В результате анализа модели «TO-BE», можно увидеть следующие преимущества:

- ускорение процесса поиска соискателей;
- структурированное хранение всех полученных анкет;
- автоматизация подачи анкет;
- ускорение обработки всех анкет.

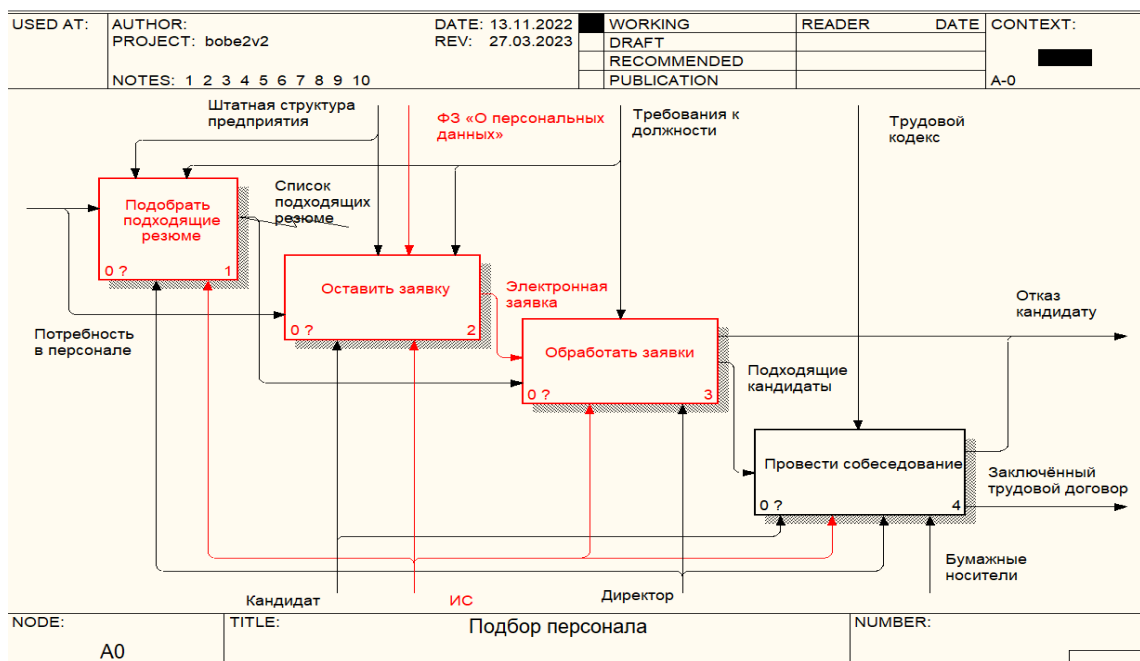


Рис. 2. Модель «ТО-ВЕ» процесса «Учитывать заказы клиентов»

Таким образом, выявленные недостатки бизнес-процесса были сведены к минимуму. А внедрение информационной системы позволит быстрее и эффективнее подбирать персонал.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под ред. О. И. Долгановой. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 289 с.
3. Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и специалитета / ответственный редактор В. В. Трофимов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 375 с.

УДК 517

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СКС

Д.С. Палаошев – студент 4-го курса;
А.М. Бочкарёв – научный руководитель, старший преподаватель
 ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности использования отечественного оборудования в СКС. Особенности определены на основе изучения научно-технической информации, отечественного опыта по данной тематике требования к элементам и СКС. Рассмотрены возможные угрозы и проблемы в области сетей.

Ключевые слова: СКС, отечественное оборудование, ГОСТ, производство, технология, отечественное производство, российское происхождение, импортозамещение, телекоммуникационное оборудование, сеть.

Отечественное телекоммуникационное оборудование уверенно утвердилось на рынке, что способствует конкурированию иностранным аналогам.

Стоит заметить, что уровень российского оборудования к адаптации инфраструктуры достаточно высок в нашей стране. Потенциал отечественных разработчиков довольно высок, а стоимость разработки и сборки относительно мала. Благодаря этому появляется возможность выпускать оборудование по оптимальным ценам.

Постановка проблемы. Основными целями данной статьи являются раскрытие особенностей использования отечественного оборудования в СКС, рассмотрение рынка РФ телекоммуникационного оборудования в целом, возможности угроз и проблем в области телекоммуникаций и сетевого оборудования, а также, благодаря исследованиям аналитиков, импортозамещение оборудования в СКС.

Материалы и методы. Исходя из следований аналитиков, в России существует около 1000 функционирующих предприятий, специализация которых, основывается на производстве телекоммуникационного оборудования общего назначения. При этом большинство из них относятся к средним и крупным предприятиям, малая же часть – это компании с иностранным участием.

Если углубиться в рынок производства отечественного телекоммуникационного оборудования, то можно обратить внимание на то, что за последнее пятилетие выручка таких компаний выросла на 50 %, что доказывает увеличение спроса продукции.

Телекоммуникационное оборудование – это специальные устройства, предназначенные для передачи сигналов разного типа. К телекоммуникационному оборудованию относят:

- средства радиовещания, радиосвязи и телевидения;
- устройства коммуникационной структуры;
- оборудование ИС.

Основными крупными производителями телекоммуникационного оборудования РФ являются:

- Аналитик – ТС;
- Аргус;
- Морион;
- Ситроникс.

Если говорить о рынке отечественного сетевого оборудования, то стоит отметить, что тут ситуация, по сравнению с телекоммуникациями, совсем другая.

Стоит остановиться на том, что деятельность в РФ полностью прекратили достаточно много компаний, поставляющих активное сетевое оборудование, также не стоит исключать важный момент с дистанционной блокировкой сетевых устройств. Конечно, данную проблему частично решает параллельный импорт, и достаточно дистрибьютеров, которые успешно его налаживают.

Но может возникнуть вопрос «Надолго?». Разумеется, отечественные компании, занятые разработкой сетевого оборудования, плодотворно работают, но стоит отметить, что пока что их продукт не может полностью удовлетворять актуальным запросам рынка. То есть российские компании пока что не в силах полностью покрыть отече-

ственный рынок сетевого оборудования. В то же время параллельный рынок требует финансовых и временных затрат на приобретение лицензий и различной поддержки, которая достаточно сложна, либо вообще невозможна. Решением данной ситуации, возможно, является взвешивание плюсов и минусов, переводя их в баланс для каждого заказчика по отдельности. Главным является то, что условия неопределенности у заказчиков подталкивает центры разработки и службы поддержки на ускоренное и более качественное развитие. Получается, что из-за высоких конкурентных требований можно извлечь большой плюс – развитие отечественного сетевого оборудования.

Активное сетевое оборудование передает, принимает, обрабатывает и перенаправляет информацию, благодаря специальным протоколам.

К основному активному сетевому оборудованию относят:

- маршрутизаторы.
- коммутаторы.

Основными крупными производителями активного оборудования РФ являются:

- Qtech;
- Eltex;
- Elsicom;
- «Русьтелетех».

Особенности использования активного сетевого оборудования на примере оборудования компании Eltex:

– Оборудование данной компании можно считать современными, быстро устанавливаемыми и настраиваемыми системами. В использовании они достаточно просты и понятны.

– Большинство задач автоматизировано.

– Основное оборудование данной компании внесено в ТОРП (Реестр телекоммуникационного оборудования российского происхождения). Это означает, что данное оборудование можно использовать в государственном секторе.

– Достаточно высокая скорость передачи данных, немаленькая пропускная способность, приемлемая защищенность и отказоустойчивость.

– Некоторые версии оборудования имеют расширенный функционал за свою цену, соответственно.

С пассивным оборудованием для СКС ситуация намного лучше. В РФ существует и работает полноценно достаточно много предприятий в различных ценовых сегментах.

Пассивное оборудование отличается от активного в первую очередь тем, что не питается непосредственно от электросети и передает сигнал без его усиления. То есть, для того, чтобы выпустить готовый продукт пассивного оборудования российским производителям нет нужды разрабатывать дополнительные компоненты, как с активным оборудованием. Все необходимые компоненты для пассивного оборудования производятся в РФ. К основному пассивному оборудованию относят:

- Кабель.
- Кабельные лотки.
- Кабель-каналы.
- Розетка.
- Патч-корд.
- Коннектор.
- Патч-панель.

Основными производителями и дистрибьютерами пассивного оборудования РФ являются:

- ООО «Кабельный Завод «ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»;
- Nikomax;
- ООО «ИНКАБ».

Особенности использования отечественного пассивного сетевого оборудования:

- высокая надежность эксплуатации;
- простота построения СКС;
- высокая скорость передачи данных;
- ТОРП.

Результаты исследования. Таким образом, в статье были рассмотрены особенности использования отечественного оборудования в СКС, изучены особенности на основе научно-технической информации отечественного опыта по данной тематике требования к элементам и СКС. Рассмотрены и проанализированы возможные угрозы и проблемы в области сетей, импортозамещение оборудования в СКС, на основании исследования аналитиков. В целом, можно сказать, что данные результаты соответствуют решению поставленных целей.

Список литературы

1. Семенов, А. Б. Структурированные кабельные системы для центров обработки данных : учебное пособие / А. Б. Семенов. – Москва : ДМК Пресс, 2014. – 232 с. – ISBN 978-5-97060-120-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66469> (дата обращения: 28.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. ISO/IEC 11801. Международный стандарт телекоммуникационной инфраструктуры коммерческих зданий. – URL: <https://inkabel.ru/assets/files/ISO-IEC-11801.pdf> (дата обращения: 28.03.2023).

3. Гончаренко, А. Н. Сетевые технологии : учебное пособие / А. Н. Гончаренко. – Москва : МИСИС, 2020. – 92 с. – ISBN 978-5-907227-22-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178093> (дата обращения: 28.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Воробьев, С. П. Сетевые технологии в АСУ : учебное пособие / С. П. Воробьев. – Новочеркасск : ЮРГПУ, 2015. – 107 с. – ISBN 978-5-9997-0507-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180929> (дата обращения: 28.03.2023). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

УДК 004.032.26

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ ДЕФЕКТОВ

В.Ю. Паластрова – студентка 1-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье приводится обзор технического решения системы машинного зрения для детекции дефектов с целью ее дальнейшей реализации.

Ключевые слова: алгоритмы машинного зрения, искусственный интеллект, конвейерная лента, дефект, машинное зрение, нейронная сеть, сверточная нейронная сеть.

Постановка проблемы. Методы современного контроля уже применяются во многих сферах деятельности, выполняя задачи контроля качества быстрее и точнее человека, повышая общую производительность производства.

Алгоритмы машинного зрения позволяют решать ряд серьезных задач на производстве, например такие, как классификация алмазов по цвету и форме на основе алгоритмов машинного обучения и компьютерного зрения, измерение качества и скорости флотации, контроль опасных зон и наличие СИЗов, контроль погрузочно-разгрузочных работ [1].

Однако повреждения транспортной ленты на предприятиях контролируются традиционными методами, к примеру, основной метод контроля состояния ленты – визуальный. Применение данного подхода имеет существенный недостаток: он позволяет определить состояние резинотканевой ленты лишь относительно качественных критериев оценки. Определить количественные критерии оценки состояния возможно только при использовании инструментальных методов контроля с применением дефектоскопов [2].

Повреждения резинотканевой ленты приводят к потере ее свойств. Лента является одним из дорогостоящих элементов конвейера (достигает 50% общей стоимости конвейера), поэтому ее регулярная замена нецелесообразна. Для своевременного обнаружения дефекта и его устранения применяют различные технологии для контроля.

Для решения данного вопроса, многие страны занимаются разработкой дефектоскопов, однако все они имеют недостатки: большая масса и устаревший способ регистрации информации. Разрабатываются и инновационные решения, например толщиномер с ультразвуковыми датчиками или измерительный прибор польского патента № PL215143 с лазерными датчиками [2]. В данный момент эти решения проходят испытания.

В настоящее время нет простого, быстрого и надежного способа контролировать повреждения в режиме реального времени, что влечёт за собой колоссальные траты и аварийные ситуации, которые влияют на безопасность производственного и эксплуатационного процессов.

Анализ существующих решений и методов для аналогичных задач на предприятиях демонстрирует, что разработка технологического решения по детекции дефектов конвейерной ленты актуальна. Использование машинного зрения позволит контролировать состояние резинотканевой ленты в режиме реального времени, не требуя специализированного, дорогостоящего оборудования и аттестованного специалиста.

Материалы и методы. Технологическое решение по дефектоскопии конвейерной ленты представляет собой систему машинного зрения, в которую входят цифровые или аналоговые камеры с подходящей оптикой для получения изображения, система освещения и программное обеспечение. Ключевой частью разработки данного решения является проектирование модулей и подсистем.

Дефектоскопия – поиск дефектов с помощью неразрушающих методов контроля, обеспечивающий заданный уровень надежности и позволяющий добиваться увеличения долговечности с высокой эффективностью. С помощью дефектоскопии производится контроль материалов и изделий, что в свою очередь имеет огромное значение

на этапе определения качества продукции и находит применение в самых разных сферах производства. Дефектоскопия реализуется по средствам настройки и обучения машинного зрения [3].

Модуль дефектоскопии для разрабатываемого технологического решения может состоять из нескольких нейронных сетей. Каждая из них должна будет выполнять свою задачу: обнаружение, классификация и поиск по уникальным характеристикам. Последняя позволит точнее детектировать дефект, если снимок получился достаточно низкого качества. При обнаружении дефекта передается сигнал оператору и зафиксированы результаты срабатывания в базе данных. Хранение истории срабатываний позволит использовать ее в качестве базы знаний для контроля и корректировки работы нейронной сети.

Для разработки системы машинного зрения подойдут модели LambdaNetworks, AlexNet и YOLO, с использованием таких инструментов, как **Keras, TFLEARN и Tensorflow**.

Результаты срабатывания системы целесообразно фиксировать и отображать в графическом интерфейсе, реализованном посредством веб-приложения. Однако возможен вариант интеграции во внутренний контур предприятия, тогда возможно отображение уведомлений или сообщений результатов в системе, используемой данным предприятием.

Технической сложность разработки системы является подбор камер, удовлетворяющий качеством снимков, видеопотока, фокусным расстоянием и другим характеристикам. Также сложность заключается в том, что многие производители прекратили сотрудничество и поставку оборудования по политическим соображениям.

Результаты исследования. Для сокращения затрат на оборудование при разработке системы машинного зрения для детекции дефектов оптимально использование облачных мощностей. Вычислительные процессы будут выполняться на «облаке», также, как обработка и хранение данных. Таким образом система будет иметь клиент-сервисную архитектуру.

Реализация клиентской части в виде веб-приложения позволит подключаться к системе с любого оборудования, не устанавливая какие-либо дополнительные ограничения и требования к нему.

Для обработки снимков будут использоваться глубокие нейронные сети. Например, такая нейросеть с высокой скоростью и точностью классифицирует стыки рельсов по изображению, что помогает оперативно диагностировать состояние рельсового пути в режиме реального времени, заменяя монотонный ручной труд оператора [4].

Самыми успешными моделями, используемыми для обнаружения, классификации и анализа изображений, являются AlexNet, ResNets, EfficientNets, YOLO, R-CNN, LambdaNetworks, VGG [5].

Наиболее популярными библиотеками и инструментами создания систем машинного зрения являются **CUDA, Keras, PyTorch, Tensorflow и TFLEARN**.

Выводы. Анализ методов контроля и обнаружения дефектов показал повсеместное применение технологий искусственного интеллекта. Данная технология используется для решения как нетривиальных производственных задач, так и повседневных и обыденных.

Системы машинного зрения используют все шире. Каждый раз, когда требуется выполнять утомительную работу по распознаванию с высокой скоростью и точностью,

особенно в труднодоступных местах, техническое зрение оказывается идеальным решением для оптимизации производства.

Таким образом, подчеркивается актуальность создания системы машинного зрения для детекции дефектов. Во многих источниках приводится алгоритм разработки подобных систем и акцентируется простота их создания. Однако во время разработки может возникнуть ряд вопросов, которые не были учтены в данной статье, так как всегда существует влияние внешних факторов.

Список литературы

1. Как используют Machine Learning и Computer Vision в добывающей промышленности / klimensky // Хабр – Москва, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://se7en.ws/machine-learning-i-computer-vision-na-obogatitelnykh-fabrikakh/> (Дата обращения 31.01.2023).
2. Атакулов, Л.Н. Обзор и анализ диагностики определения дефектов конвейерной ленты / Л.Н. Атакулов, Н.О. Полвонов, У.Э. Каюмов // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2022. 2(95). [Электронный ресурс]. URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13045> (Дата обращения 31.01.2023).
3. Журо, Д. В. Анализ состояния вопроса в области применения технического зрения для дефектоскопии / Д. В. Журо, М. В. Захаров // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» №4 2020 – Архангельск, 2020 – С. 231 – 234. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sostoyaniya-voprosa-v-oblasti-primeneniya-tehnicheskogo-zreniya-dlya-defektoskopii> (Дата обращения 31.01.2023).
4. Орлов, С. П. Глубокая нейронная сеть для диагностики элементов железнодорожного рельсового пути / С. П. Орлов, Н. А. Ефимушкин, Н. В. Ефимушкина // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. – 2022. – Т. 30, № 1(73). – С. 63-74. – DOI 10.14498/tech.2022.1.4. – EDN DVWYBS.
5. Корешкова, Т. Компьютерное зрение: технологии, компании, тренды // Научный технический центр ФГУП «ГРЧЦ» [Электронный ресурс]. / Т. Корешкова. URL: <https://rdc.grfc.ru/2021/04/analytics-computer-vision/> (Дата обращения 31.01.2023).

УДК 004.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ В МАОУ «РЯБЕНИНСКАЯ СОШ», П. РЯБИНИНО ПЕРМСКОГО КРАЯ

Р.Е. Палехов – студент 4-го курса;

А.Н. Козлов – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс проведения всероссийской проверочной работы в общеобразовательной школе. С использованием средства AllFusion ERWin Process Modeler построена модель «Как-Есть». В ходе анализа выявлены недостатки данного процесса и, исходя из этого, разработана модель «Как-Будет», устраняющая эти недостатки.

Ключевые слова: тестирование, анализ процесса, модель «AS-IS», «TO-BE».

МАОУ «Рябининская СОШ» является учебно-воспитательным учреждением, осуществляющее обучение и воспитание подрастающего поколения за счёт средств

государства. В школе обучаются учащиеся с 1-го по 11-й класс, а также обучающиеся с отклонениями в развитии. В обязанности школы также входит создание необходимых условий для работы подразделений организаций общественного питания и медицинских учреждений, контроль их работы в целях охраны и укрепления здоровья обучающихся, воспитанников и работников Школы.

После прибытия на место исследования, мной были изучены все основные процессы, которые выполняются в рамках учебной работы и выявлен наиболее трудоёмкий из них, требующий автоматизации, а именно – проведение всероссийской проверочной работы в форме тестирования.

Суть процесса: в школу поступает требование проверить уровень знаний учащихся, а также эффективность текущей образовательной программы. Задача учителя подготовить материал для тестирования, оформить его и распечатать. В запланированный день провести проверку знаний учащихся. По полученным результатам определить их уровень знаний и эффективность школьной программы. Сформировать отчётные ведомости. Все операции выполняются вручную, что отнимает довольно много времени и сил учителей.

Для анализа рассматриваемого бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0 [1-3]. Модель «Как-Есть» процесса представлена на рис. 1.

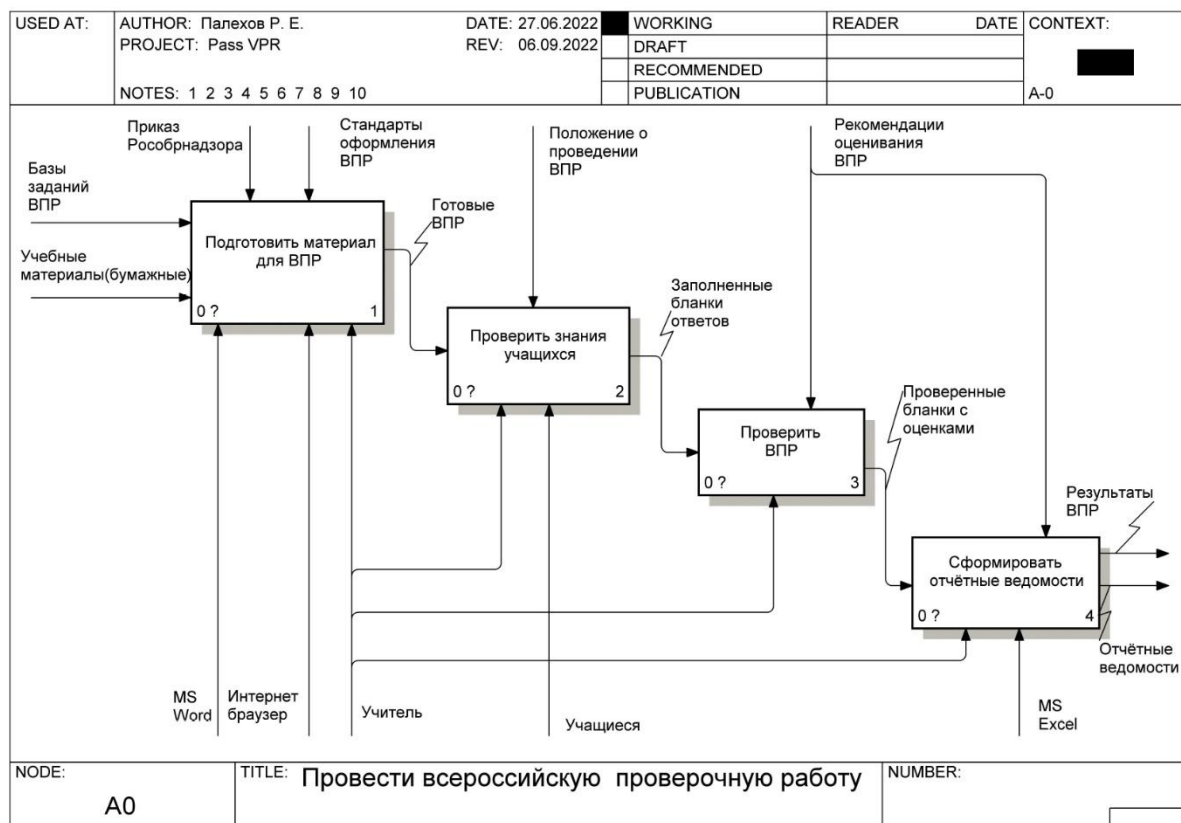


Рис.1. Модель «Как-Есть» процесса «Провести всероссийскую проверочную работу»

В ходе анализа модели были выявлены следующие недостатки:

- большие затраты времени на составление отчётов;
- ручное выполнение необходимых расчётов;

- высокий расход бумажных и печатных ресурсов;
- сложность отслеживания динамики уровня знаний учащихся.

С целью устранения недостатков модели «Как-Есть», была построена модель «Как-Будет» (рис. 2).

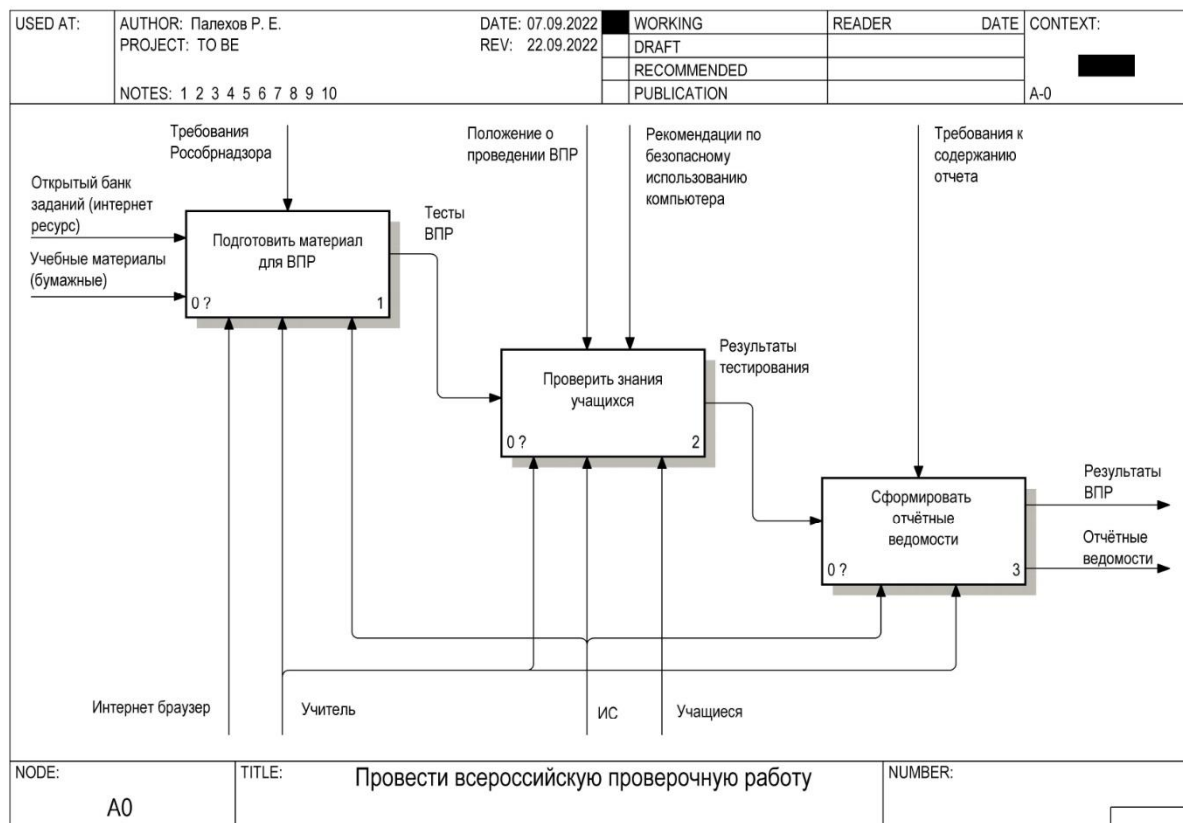


Рис. 2. Модель «Как-Будет» процесса «Провести всероссийскую проверочную работу»

На данной диаграмме был убран блок «Проверить ВПР», теперь он объединён с блоком «Проверить знания учащихся» и будет выполняться автоматически. Также произошёл отказ от бланков заданий. Вместо них задания будут готовиться и выполняться на компьютерах в специальном классе.

Для реализации модели «Как-Будет» необходимо разработать информационную систему «Тест ВПР». Данная система будет реализована с помощью среды разработки Microsoft Visual Studio и языка программирования C#. Разработанная конфигурация реализует следующие преимущества модели «ТО-ВЕ»:

- автоматизация работы учителя;
- простота создания тестов;
- контроль знаний учащихся;
- удобная генерация отчётов;
- хранение информации в базе данных.

В ходе начальной стадии разработки системы были спроектированы будущие экранные формы приложения.

Первая форма – рабочее окно учителя (рис. 3).

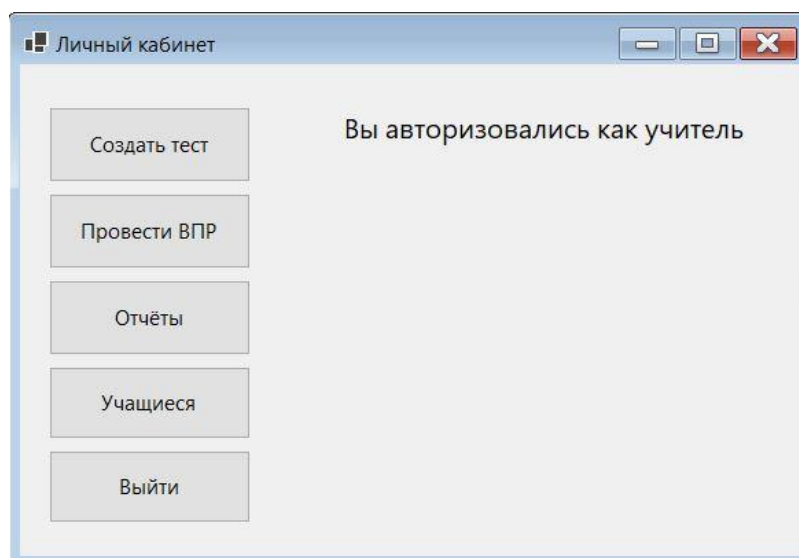


Рис. 3. Форма учителя

Данная экранная форма предоставляет учителю доступ ко всем необходимым функциям для создания тестов, проведения ВПР, просмотр отчётов и учащихся.

Весь этот функционал будет доступен только учителю. Форма учащихся выглядит проще и предоставляет функционал только для прохождения тестирования и выхода из учётной записи. Также на ней отображаются данные учащегося, который будет проходить тестирование.

Разграничение доступа к функционалу учителя и учащегося будет осуществлён посредством авторизации и прав доступа.

Для составления вариантов всероссийской проверочной работы предусмотрен удобный инструмент по составлению заданий и тестовых вариантов (рис. 4).

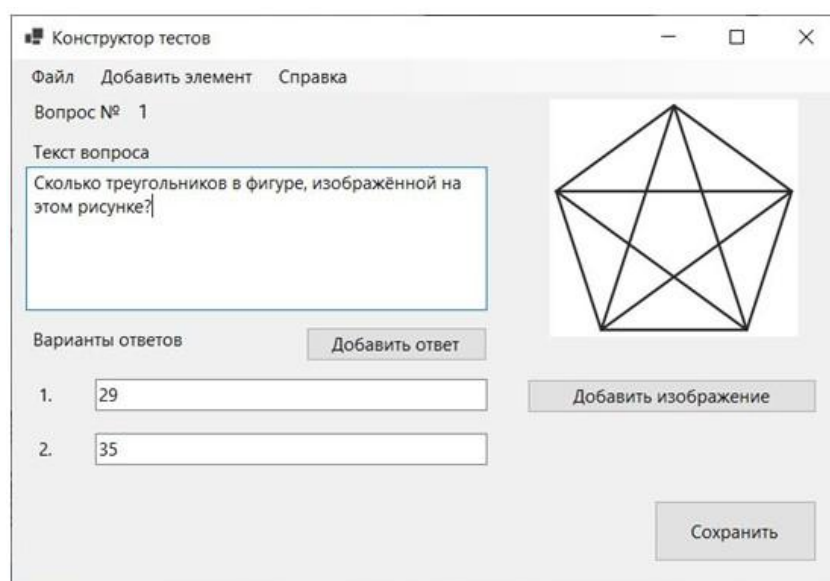
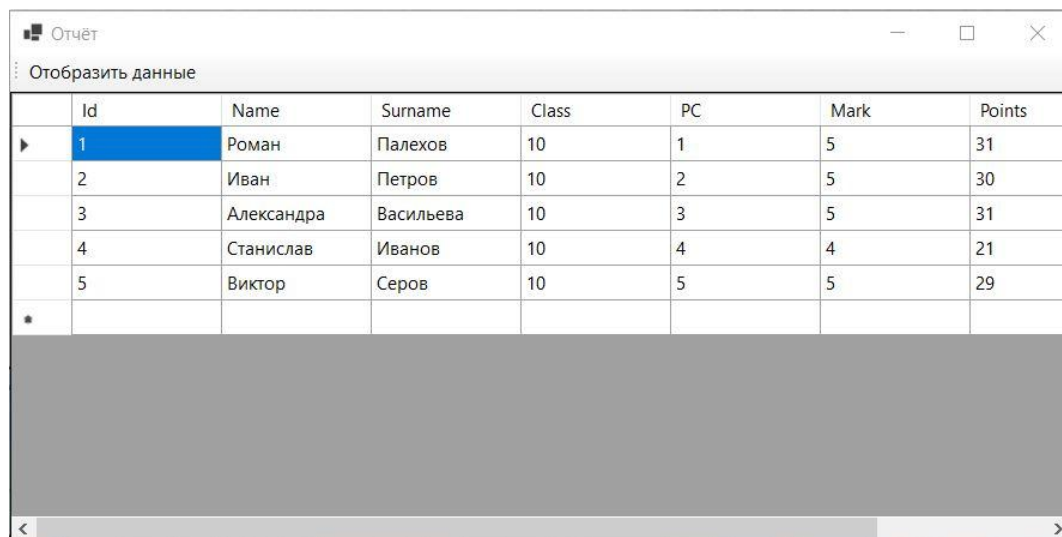


Рис. 4. Форма конструктора тестов

Конструктор тестов предоставит обширные возможности по созданию тестовых заданий. Среди них – добавление ответов, изображение, видео или аудио файлов. Длина текста вопроса и количество вариантов ответов не ограничено.

Одной из главных форм является форма с отчётами (рис. 5).



	Id	Name	Surname	Class	PC	Mark	Points
▶	1	Роман	Палехов	10	1	5	31
	2	Иван	Петров	10	2	5	30
	3	Александра	Васильева	10	3	5	31
	4	Станислав	Иванов	10	4	4	21
	5	Виктор	Серов	10	5	5	29
*							

Рис. 5. Форма отчёта

Форма отчётов позволит просмотреть результаты учащихся, успеваемость и статистику выполнения задания. Также будет присутствовать возможность экспорта данных в другие форматы для дальнейшей работы и вывод сведений на печать.

Таким образом, для выявленных недостатков процесса тестирования был выбраны способы его устранения, а именно собственная разработка информационной системы для проведения тестирования в рамках ВПР. Произведена работа по проектированию экранных форм будущего программного продукта.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике/ К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0/ С.В. Маклаков. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 659.1.07

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА ИССЛЕДОВАНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ АУДИТОРИИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

В.О. Попова – магистрант 1-го курса;

Е.А. Муратова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается процесс проектирования веб-сервиса, для проведения исследования лояльности аудитории социальных сетей, на примере платформы Яндекс.Дзен. Выделяются этапы проектирования веб-приложения. В заключение делается вывод об особенностях проделанной работы.

Ключевые слова: веб-сервис, проектирование, социальные сети, лояльность аудитории, маркетинг.

Современные компании имеют множество инструментов и подходов для определения удовлетворенности и лояльности клиентов, позволяющие выделить факторы оказывающие влияние на поведение потребителей. Выводы о настроениях клиента делаются на основе поведенческой и эмоциональной составляющей [1].

В эпоху цифровизации всё ещё актуальна разработка новых инструментов для взаимодействия с аудиторией, в том числе с пользователями социальных сетей. По данным исследования команды Data Insight, которая ежегодно публикует отчеты об исследованиях в области электронных продаж, рынок интернет торговли в России на 2022 год составляет 5,7 трлн рублей, часть из этого составляет торговля осуществляемая посредством продвижения аккаунтов магазинов в социальных сетях [2].

Платформа Яндекс.Дзен располагается на 4 месте в рейтинге активностей среди социальных сетей, занимая 30% долю рынка потребителей. Таким образом, инструмент исследования лояльности аудитории социальных сетей является серьезным помощником предпринимателей в продвижении своих услуг и товаров.

Инструмент анализа лояльности аудитории – представляет собой веб-сайт, который содержит элементы управления сервисом. Пользователь после авторизации, может проанализировать комментарии на открытых страницах социальных сетей. Сбор и анализ данных предполагается осуществлять с помощью искусственного интеллекта.

Веб-сервис должен обладать следующими функциональными возможностями:

- фиксировать пиковые моменты активности пользователей;
- выявлять однотипные вопросы, подготавливать шаблонные ответы;
- анализировать комментарии к публикациям и предоставлять статистику лояльности читателей.

Пользователь по результатам анализа комментариев получает отчет, в котором комментарии разделены нейронной сетью на три категории «позитивные», «негативные», «нейтральные». Категория «позитивные» содержат хвалебные отзывы, комментарии довольных пользователей. Категория «негативные» включает в себя комментарии критически настроенных читателей, жалобы. В группу «нейтральные» следует относить комментарии содержащие вопросы, спам, недопустимые слова в соответствии с законодательством слова, например использование наименований запрещенных организаций, или лозунги с призывом к насилию.

При проектировании информационных продуктов следует воспользоваться одним из популярных языков графического описания для объектного моделирования языком UML. UML является стандартизированным и формализованным средством для разработки и анализа программного обеспечения. Поэтому одним из важных этапов разработки структуры базы данных является начальный (информационно-логический) уровень, на котором происходит формальное описание предметной области, а именно определение решаемых задач, запросов пользователей и документов, отражающих события и процессы [3].

При проектировании инструмента исследования лояльности аудитории социальных сетей необходимо определить следующие аспекты:

1. Проектирование порядка доступа к сервису для авторизованных и не авторизованных пользователей.
2. Проектирование тех объектов, которые будут размещены в базе данных системы.
3. Проектирование форм, отчетов, с помощью которых можно будет получить доступ к данным, которые размещены в базе данных системы.

Таким образом, составлена диаграмма прецедентов на основе взаимодействия с пользователем (рисунок).

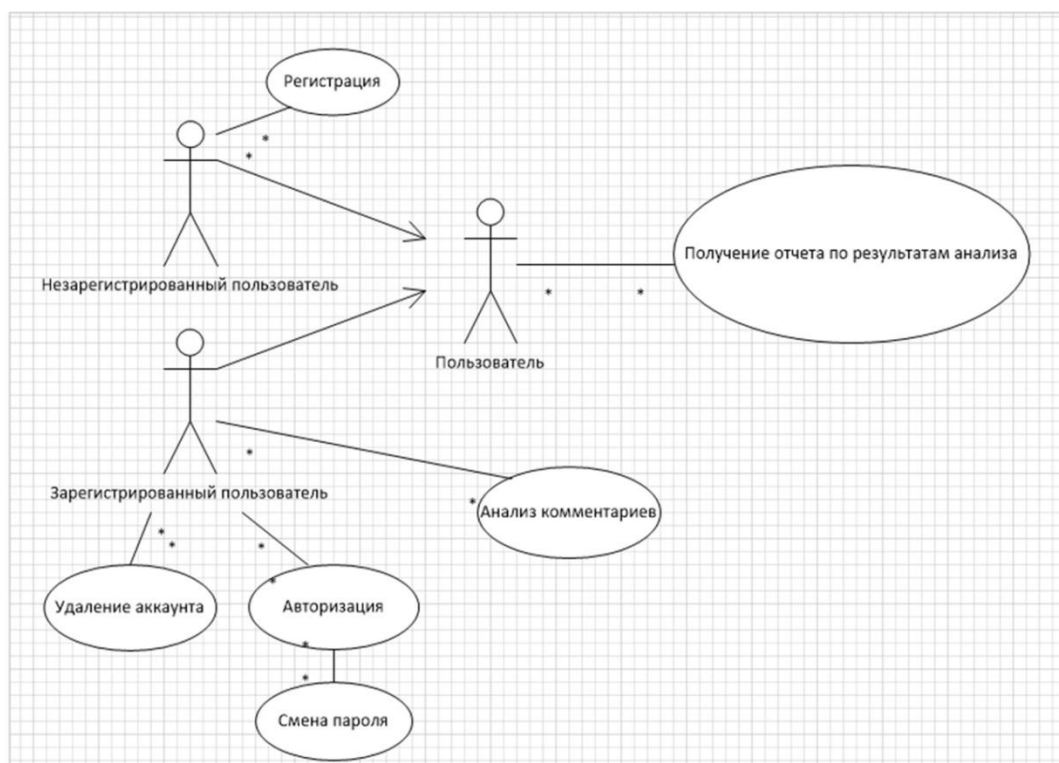


Рис. Диаграмма прецедентов

По результатам проведенной работы в области проектирования инструмента исследования лояльности аудитории определены бизнес- процессы для которых необходим данный инструмент, разработана диаграмма прецедентов, определены функциональные возможности создаваемого веб-сервиса. Проведенные мероприятия позволяют наиболее полно охватить процесс проектирования веб-сервиса, тем самым подготовиться к переходу к процессу разработки.

Список литературы

1. Скляр, Е.Н. Методики оценки лояльности потребителей. Использование NPS- метода при анализе клиентской лояльности. / Е.Н. Скляр, П.В. Яшкина // Маркетинг и маркетинговые исследования, 2012. № 01(97). С. 28-29.
2. «Маркетинговое исследование Интернет-торговля в России 2022»: [Электронный ресурс]. – URL: https://datainsight.ru/eCommerce_2022 (дата обращения 01.04.2023).
3. Акатьев, Я. А. Особенности применения UML-диаграмм в процессе проектирования информационных систем / Я. А. Акатьев, Е. А. Пушкина // Инновации. Наука. Образование. - 2021. – № 39. – С. 112-118.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ И УЧЕТА ПРОЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «ГАЛОПОЛИМЕР», Г. ПЕРМЬ

Н.А. Порошина – студентка 4-го курса;
Т.А. Казаченко – научный руководитель, доцент
 ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Процесс регистрации и учета проектов характерен для данного предприятия в отделе управление проектными работами. Разработка информационной системы позволит существенно оптимизировать работу и время на предприятии.

Ключевые слова: автоматизация, учет, регистрация, техническое решение.

Основной целью автоматизации является сокращение временных затрат и повышение качества исполнения процесса. Данная автоматизация позволит увеличить точность и стабильность выполняемых процессов, а также сократить время процесса.

Суть процесса заключается в том, что Ведущему инженеру-конструктору поступает задание по проектированию на месяц, после чего регистрирует все проекты в документе и присваивает им уникальные номера. Далее вносит всю информацию о проектах и ведет учет процесса выполнения проектов. В конце каждого месяца он составляет отчет о выполненных проектах, если же есть проекты, которые не выполнены в данном месяце, то их переносит на следующий месяц.

Для анализа бизнес-процесса и выявления его недостатков использовалась методология IDEF0. Модель AS-IS бизнес-процесса «Учитывать выполнение проектов» представлена на рис. 1.

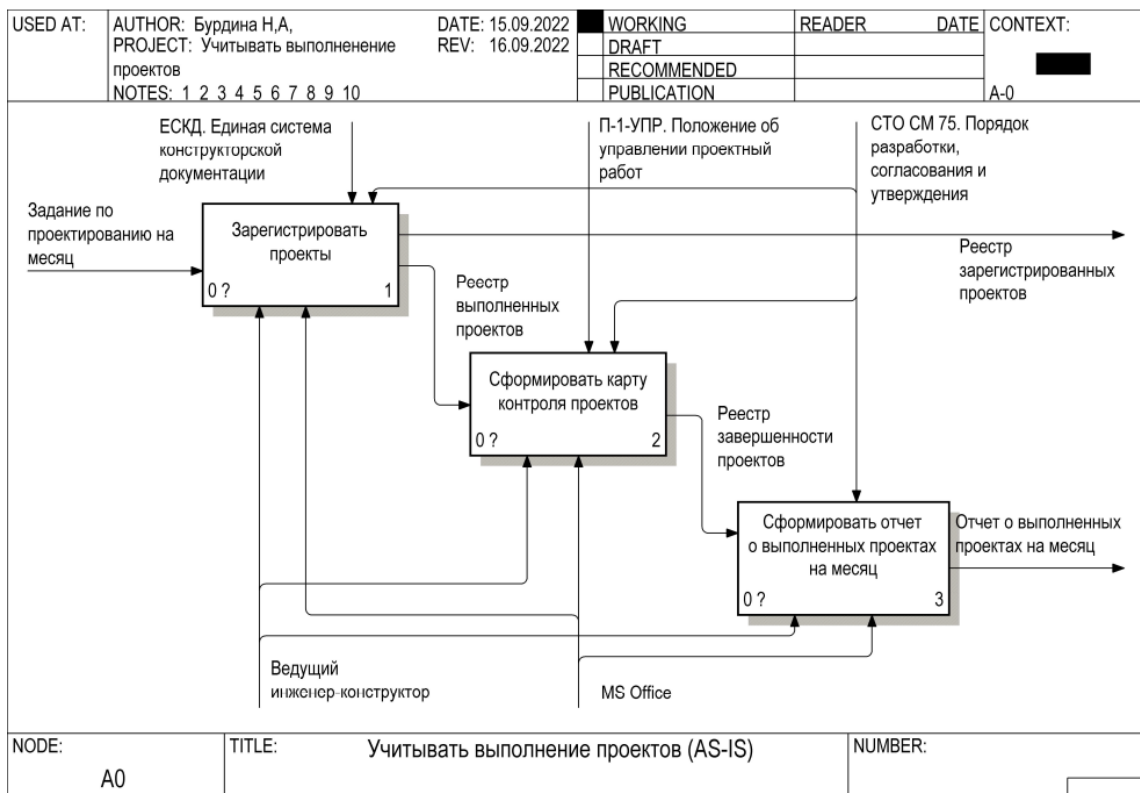


Рис. 1. Модель AS-IS «Учитывать выполнение проектов»

В результате анализа модели были выявлены следующие недостатки:

Существующая модель бизнес-процесса «Учитывать выполнение проектов» имеет ряд существенных недостатков:

- Несвязность информации и много приходится выполнять повторений;
- Проекты никак не структурированы, по сути это просто таблицы с листами;
- Дублирование и избыточность информации, нет удобного инструмента описания запросов для составления отчетов и выполнения анализа.

С целью устранения недостатков бизнес-процесса, была построена модель ТО-ВЕ «Учитывать выполнение проектов». Модель ТО-ВЕ представлена на рис. 2.

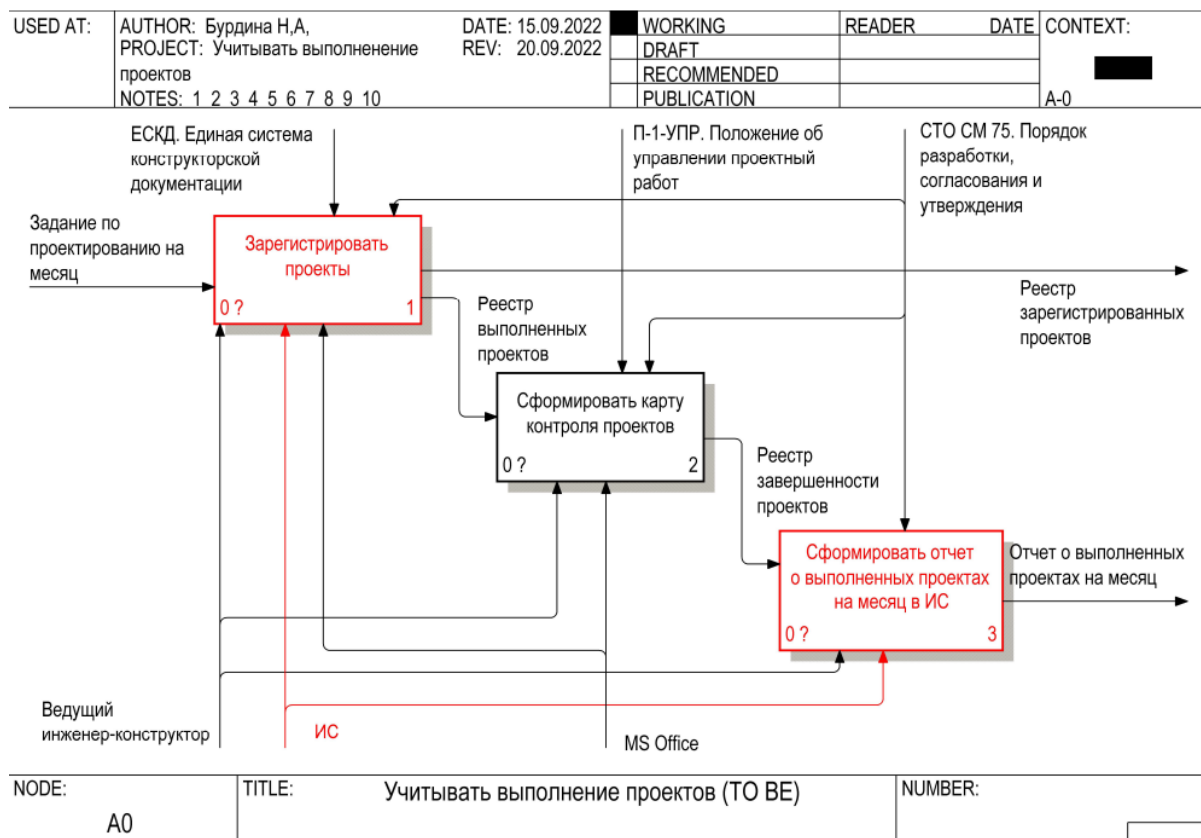


Рис. 2. Модель ТО-ВЕ «Учитывать выполнение проектов»

Разрабатываемая информационная система предназначена для регистрации и введения учета всех проектов на предприятии. Решение позволит универсализировать работу с проектами и своевременную сдачу отчетов на каждый текущий месяц.

Систему автоматизации учета выполняемых проектов можно разработать с помощью 1С: Предприятия, т.к. у Ведущего инженера-конструктора есть уже опыт работы с данной платформой.

В процессе реализации системы организация получит следующие плюсы:

- легкое присваивание уникальных номеров проектам, с помощью выпадающего списка;
- автоматическое внесение информации выполняющегося проекта исполнителю данного проекта;
- возможность контролировать статус выполняемых проектов;

- на любую дату программа покажет список выполненных или выполняющихся проектов;
- легкое создание отчетов по выполненным проектам на каждый месяц.

Для расчета экономической эффективности в таблицах были проведены расчеты на один цикл прохождения бизнес-процесса. Расчёты представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Расчет стоимостных эксплуатационных затрат до создания ИС (AS-IS)

Исполнители и выполняемые подпроцессы	Трудо-ем-кость, час.0	Ставка исполнителя в час с отчис., руб. 0	Сзп с отчи-сле-ния-ми 0	Машинное время 1-го вида оборудования, часов 0	Машинное время n-го вида оборудования, часов 0	С _{то}	С _{ни}	С _{зп}	С _{рем}	С _{сп}	С _{пр}
Ведущий инженер-конструктор											
<i>Зарегистрировать проекты</i>	2	400	104	2	2	0	0	18	0	0	0
<i>Сформировать шифры проектов</i>	0,5	100	26	0,5	0,5	0	0	3,3	0	0	0
<i>Внести информацию о проектах в ТЗ</i>	3	600	156	3	3	0	0	19	0	0	0
<i>Сформировать отчеты о выполненных проектах</i>	4	800	208	4	4	0	61,3	20	0	0	0
Итого по 1 исп. 0	9,5	1900	494	9,5	9,5	0	61,3	60,3	0	0	0
Итого за год 0	114	22800	5928	114	114	0	735,6	723,6	0	0	0

Таблица 2

Расчет стоимостных эксплуатационных затрат после создания ИС (TO-BE)

Исполнители и выполняемые подпроцессы	Трудо-ем-кость, час.1	Ставка исполнителя в час с отчис., руб. 1	Сзп с отчи-сле-ния-ми 1	Машинное время 1-го вида оборудования, часов 1	Машинное время n-го вида оборудования, часов 1	С _{то}	С _{ни}	С _{зп}	С _{рем}	С _{сп}	С _{пр}
Ведущий инженер-конструктор											
<i>Зарегистрировать проекты</i>	1	200	52	2	2	0	0	18	0	0	0
<i>Сформировать шифры проектов</i>	0,1	20	5,2	0,5	0,5	0	0	3,3	0	0	0
<i>Внести информацию о проектах в ТЗ</i>	2	400	104	3	3	0	0	19	0	0	0
<i>Сформировать отчеты о выполненных проектах</i>	1	200	52	4	4	0	60	20	0	0	0
Итого по 1 исп. 1	4,1	820	213,2	9,5	9,5	0	60	60,3	0	0	0
Итого за год 1	49,2	9840	2558,4	114	114	0	720	723,6	0	0	0

Затраты времени на данный процесс у Ведущего инженера-конструктора уменьшились, следовательно, уменьшилась стоимость данной работы по ведению учета проектов. Но это не значит, что исполнитель будет получать меньше, это значит, что у него появится больше свободного времени для выполнения других поставленных задач.

К косвенному экономическому эффекту можно отнести возможные штрафы, за несвоевременную сдачу отчетов. Приблизительно в год приходит Ведущему инженеру-конструктору 1-2 штрафа, это 2500–5000 тыс. руб.

Благодаря ИС можно будет избежать просрочки отчетов и, следовательно, избежать штрафов.

Список литературы

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем / Л. Г. Гагарина, Д. В. Киселёв, Е. Л. Федотова. – Москва: Издательство «Инфра-М», 2007.
2. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
3. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б.Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.

УДК 004.056

НЕЧЁТКАЯ МОДЕЛЬ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В.А. Рябова – студентка;

Е.В. Щедрина – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Аннотация. Современное развитие общества в условиях глобальной цифровой трансформации всех сфер жизни и деятельности человека определяет новые повышенные требования к обеспечению информационной безопасности, защищенности информационных ресурсов, информационных систем, баз данных и хранилищ данных, а также каналов связи. Определение рисков наступления угроз для предприятий любой отрасли и масштаба в условиях быстро меняющейся действительности и неопределенности становится весьма актуальной темой исследований. Возможным инструментом для построения прогнозных моделей может стать нечёткая логика и теория нечётких множеств.

Ключевые слова: информационная безопасность, угроза информационной безопасности, нечёткая логика, модель, нечёткие множества.

Постановка проблемы. Государственная политика нашего государства ориентирована на создание цифрового государства, о чем свидетельствуют реализуемые федеральные и ведомственные проекты в направлении цифровой трансформации.

Таковыми примерами могут стать национальный проект «Цифровая экономика РФ», проекты «Цифровое сельское хозяйство», «Кадры для цифровой экономики», «Цифровой транспорт и логистика», «Цифровая энергетика», «Умный город», «Электронный паспорт гражданина РФ» и другие.

В новых условиях вопросы обеспечения надежной защиты данных приобретают все большее значение на различных уровнях: государства в целом, предприятий и организаций, социума и отдельной личности.

Оценка влияния угроз информационной безопасности на субъекты и объекты информационного взаимодействия, и прогнозирование последствий становится весьма актуальным направлением исследований.

Методы проведения эксперимента. Последнее время все большую популярность получают инструменты анализа и оценки, основанные на аппарате нечёткой логики. Этот факт обусловлен возможностью создания экспертной системы, учитывающей нечёткие, словесные оценки по каждому входному параметру модели с выдачей точного прогнозного значения на выходе. Основу экспертной системы составляет база знаний, в которой накапливаются правила, позволяющие производить моделирование выходного значения функции под влиянием различных комбинаций изменяемых значений входных переменных.

В предлагаемой модели угроз информационной безопасности предприятия согласно принятой классификации угроз можно рассматривать угрозы нарушения конфиденциальности, целостности, доступности и наблюдаемости информации, сгруппированных по нескольким признакам:

- угрозы, связанные с организацией вычислительного процесса;
- угрозы, связанные с хищением, порчей, уничтожением носителей;
- угрозы, связанные с функционированием вычислительных сетей и электронной почты;
- угрозы, связанные с функционированием ИС.

Возможные угрозы каждой группы направлены на внесение дисбаланса в четыре взаимосвязанных структурных компонента предприятия: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, данные и персонал. При этом, каждый из компонентов может выступать и в качестве источника реализации угроз, и в качестве объекта или субъекта, на который может быть направлена атака.

Для описания входных переменных модели предлагается использовать лингвистический подход, который предоставляет возможность количественного описания элементов модели в условиях неопределенности.

Предлагаемая нечёткая модель угроз информационной безопасности предприятия содержит 5 входных переменных (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5) и одну выходную переменную (Y) [1–3].

Оценку угроз информационной безопасности определяет формула следующего вида: $Y=f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$, где:

- X_1 – значимость ресурса;
- X_2 – защищенность ресурса;
- X_3 – компонентная созависимость ресурса;
- X_4 – вероятность возникновения атаки;
- X_5 – дестабилизирующее воздействие;

Для описания лингвистических переменных предлагается использовать термножества, включающие разные качественные значения термов:

- $X_1 = \{\text{«низкая»}, \text{«средняя»}, \text{«высокая»}\};$
- $X_2 = \{\text{«низкая»}, \text{«средняя»}, \text{«высокая»}\};$
- $X_3 = \{\text{«слабая»}, \text{«средняя»}, \text{«сильная»}\};$
- $X_4 = \{\text{«очень низкая»}, \text{«низкая»}, \text{«средняя»}, \text{«высокая»}, \text{«очень высокая»}\};$
- $X_5 = \{\text{«латентное»}, \text{«выраженное»}\}.$

Область определения входных лингвистических переменных предполагается установить в следующих границах:

«Значимость ресурса»

X1 {«низкая»} = [0; 3,9].

X1 {«средняя»} = [4; 6,9].

X1 {«высокая»} = [7;10].

«Защищенность ресурса»

X2 {«низкая»} = [0; 3,9].

X2 {«средняя»} = [4; 6,9].

X2 {«высокая»} = [7;10].

«Компонентная созависимость ресурса»

X3 {«слабая»} = [0; 3,9].

X3 {«средняя»} = [4; 6,9].

X3 {«сильная»} = [7;10].

«Вероятность возникновения атаки»

X4 {«очень низкая»} = [0; 1,9].

X4 {«низкая»} = [2; 3,9].

X4 {«средняя»} = [4;5,9].

X4 {«высокая»} = [6;7,9].

X4 {«очень высокая»} = [8;10].

«Дестабилизирующее воздействие»

X5 {«латентное»} = [0;4,9].

X5 {«выраженное»} = [5;10].

Область определения выходной лингвистической переменной принадлежит интервалу от 0 до 100.

Y – уровень риск угроз для предприятия = {«очень низкий», «низкий», «средний», «высокий», «очень высокий»}.

Y {«очень низкий»} = [0;19].

Y {«низкий»} = [20;39].

Y {«средний»} = [40;59].

Y {«высокий»} = [60;79].

Y {«очень высокий»} = [80;100].

Для построения модели угроз информационной безопасности предприятия предлагается использовать нечёткую модель, основанную на множестве отдельных нечётких правил вида «если А, то В», где А – предпосылка, а В – заключение правила.

Пример правила:

If (X1 is «низкий») and (X2 is «низкий») and X3 {«слабая»} and X4 {«очень низкая»} and X5 {«латентное»} then Y {«очень низкий»}.

Размерность базы правил определяется количеством сформированных наборов правил экспертами и их объединением в один файл.

Описание результатов. Разработанная структура нечёткой модели может быть использована для построения нечёткой модели с помощью инструмента Fuzzy Logic пакета Fuzzy Logic Toolbox в среде MATLAB, в которой после ввода лингвистических переменных, задания терм-множеств, выбора типа функций принадлежности и функции распределения, а также ввода базы правил возможна визуализация результатов работы логического вывода построенной модели [1–3].

Формирование результата прогнозного значения оценки угроз информационной безопасности предприятия осуществляется для определенного набора входных данных по каждой переменной, которые должны соответствовать значениям терм множеств.

По результатам логического вывода будет получена числовая оценка вероятности возникновения угроз в границах [0; 100], соответствующая уровню риска угроз для предприятия = {«очень низкий», «низкий», «средний», «высокий», «очень высокий»}.

Выводы. Предлагаемая модель оценки угроз информационной безопасности для предприятий любой отрасли и масштаба в условиях быстро меняющейся действительности и неопределенности позволит на базе нечётких наборов входных параметров прогнозировать точное числовое значение угрозы возникновения риска. На базе модели может быть выполнена программная реализация и разработано приложение для обеспечения удобства работы пользователей.

Список литературы

1. Кондратьева, О.В. Применение возможностей нечётких множеств для решения задач прогнозирования и оптимизации / О.В. Кондратьева, М.В. Петухова, Е.В. Щедрина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 3-3 (66). – С. 169-172.
2. Корнев, Л. В. Нечёткая модель оценки рисков информационной безопасности и поддержки уровня защищенности ERP-систем / Л. В. Корнев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 27 (369). – С. 48-54. – URL: <https://moluch.ru/archive/369/83061/> (дата обращения: 19.03.2023).
3. Лосев, А.Н. Возможности применения энергоаккумулирующих установок в обогреве сельскохозяйственных помещений /А.Н. Лосев, М.С. Никаноров, Е.В. Щедрина // Международный технико-экономический журнал. – 2018. – № 4. – С. 51-55.

УДК 621.389

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ В РОССИИ

Р.Д. Саитов, В.Д. Баяндин, С.М. Сыстеров – студенты 3-го курса;
О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Цель статьи: проанализировать нынешнее состояние микроэлектроники в России, и с помощью полученной информации спрогнозировать её развитие. В статье рассматриваются понятия «микроэлектроника», «электроника», анализ её состояния. Представлен анализ и разбор различных производств микроэлектроники, применяющих разные технологии и имеющих различные успехи на этом поприще.

Ключевые слова: микроэлектроника, электроника, производство, техпроцесс, Россия.

В нынешнее время, вопрос микроэлектроники имеет одно из важнейших значений, электроника и так достаточно сильно влияла на общую обстановку научного развития технологий в мире, микроэлектроника вышла на новый уровень влияния, с помощью неё производятся совершенно новый уровень технологий, которые способны сильно изменить человеческую жизнь. Микроэлектроника задаёт курс благосостояния многих стран, так как сильно влияет на множество сфер (экономику, военную, науч-

ную). В каком же состоянии микроэлектроника в России и какие у неё есть будущие перспективы? В этой статье будут даны ответы на эти вопросы, в том числе и немного затронем тему того, что же такое микроэлектроника, и в каком состоянии она была сорок лет назад во времена.

Анализ начнётся с того, что дадим определение микроэлектронике. Микроэлектроника – это наука об электрических процессах, а также техническом применении электрических устройств, затрагивающая более миниатюрные габариты(микросхемы) нежели обычная электроника. Производится на основе полупроводников, транзисторов. Отличается высокой надёжностью, и большим функционалом, нежели обычная электроника

Взглянем в прошлое на сорок лет назад, микропроцессор Kp580vm80a. Применялся в качестве ЦП (центрального процессора) в различных устройствах обработки данных, управления данным. Производился с 1977 до 1990-х, и обладал частотой в 2,25 МГц, по техпроцессу бкм. Функциональным аналогом был вышедший чуть ранее микропроцессор Intel 8080a. То, что раньше Россия была способна (хоть и немного отставая) но конкурировать с Intel, является очень большим достижением для отечественного производства. Подобные советские технологии в середине 1990-х, прекратили развитие и производство, из-за этого сейчас Россия отстаёт от Intel на приблизительно двадцать лет совершенствования.

Производство микропроцессоров – для большего понимания, так же рассмотрим процесс создания микропроцессоров. Производство микропроцессоров, это сложнейшая экосистема, которая включает в себя отношения с множеством стран. Происходит процесс создания на основе технологии фотолитографии. Огромное количество транзисторов рисуются на маленькой кремниевой пластине, диаметром до 450 мм. Для этого используются такие аппараты как степперы и сканеры. Одна из вещей, по которым можно определить состояние Русской микроэлектроники, это имение машин фотолитографии. В России нет современного производства подобных машин, и как было описано выше, отстаёт Россия на 20 лет, по созданию устройств необходимо качества, чтобы соответствовать нынешним меркам. А из-за санкций покупать фотолитографические аппараты, которые, кстати, чуть ли не полностью монополизированы нидерландской компанией ASML, страна не может. Это даёт нам понять, что России необходимо в срочном порядке найти новых поставщиков подобных машин, пытаться реанимировать свои старые, или пользоваться теми, что уже были закуплены, успеха во втором вряд ли удастся достичь, так как невозможно успеть всё и сразу. К примеру, компания ASML стала таким хорошим производителем машин фотолитографии, именно потому, что она сфокусировала все свои ресурсы на производстве только их, и всё время в течении эры микроэлектроники, она совершенствовалась и наращивала мощности своей технологии создания. Многие страны и корпорации, которые брались за производство всего и сразу погорели на этом. И тут можно было бы уже поставить крест, так как поставок из Китая можно не дожидаться, а Россия создать подобные машины не может, но в 2021 году нанотехнологический центр в Зеленограде выиграл тендер на производство подобных устройств к 2025 году. Подобная информация вселяет надежду.

База Русского производства – во-первых, необходимо отметить, что всё производство микроэлектроники развёрнуто на территории Зеленограда, в особой экономической зоне Технополис «Москва». На площадке Технополиса, работает огромное количество компаний, производство которых имеет большое влияние на рынок отече-

ственной продукции. В том числе на базе Технополиса развёрнуто производство компаний, о которых мы поговорим далее.

Mikron – самое живое отечественное производство микроэлектронной продукции. Больше всего влияет на существование микроэлектронного производства в России, так как не только занимается собственным созданием микроэлектроники, но и вкладывает ресурсы в новые производства. Рассмотрим технические возможности компании, и в первую очередь затронем тему вычислительных мощностей и уровень современной обеспеченности машинами для производства. Микрон производит микроэлектронику на техпроцессе 180 нм для массового производства, что преимущественно используется для чипов банковских карт, паспортов, и т.д. Способны производить некоторую продукцию на 90 нм, но для них это довольно тяжело, в особенности после санкций. Имеют теоретическую возможность производить микроэлектронику на техпроцессе в 65нм, что уже худо-бедно соответствует современным стандартам массовой продукции, но на данный момент не могу этим заняться, так как нет фотолитографов, а имеющиеся у них выдают слишком много брака, что говорит о несоответствии их оборудования современным стандартам. Микрон не способен обеспечить даже Россию гражданской микроэлектроникой, что уж говорит про экспорт. И хоть состояние микрона сейчас достаточно плачевное, они планируют нарастить свои мощности и удвоить производство чипов к 2025 г. Такие достаточно несвоевременные подвижки могли бы подумать о том, что в Микроне стоит разочароваться, но они всё же планируют увеличение объёмов производства хотя бы для того, чтобы обеспечить население страны гражданской микроэлектроникой (в чём им поможет следующая компания, о которой пойдёт речь), речи о производстве чего-то более уникального и быть на сегодняшний момент не может.

НМ-ТЕХ – Эйч эм тех, был образован на базе старого производства Ангстрема-Т, одно из провальных проектов, и с точки зрения производства и менеджмента, но тем не менее достигшего возможности создать производство на техпроцессе от 130 нм до 90 нм, которое сейчас Эйч эм тех переформировала под себя. Призван обеспечить поддержку в производстве гражданской микроэлектроники для микрона, так как в том числе спонсировался за его счёт.

Выводы – Местами всё очень плохо и разочаровывает, но отечественные производители способны взять себя в руки и вселить надежду, для этого потребуется время, минимум до 2025г всё будет оставаться в нынешнем состоянии, но потом Россия сможет обеспечить себя для начала всем необходимым, а после и возможно взглянуть на новые горизонты. Для этого нужно, чтобы население страны в первую очередь думало о том как может внести свой вклад, а будущие Русские специалисты смотрели на будущие места работы не в зарубежных компаниях, а отечественных, так как специалисты это пол дела, а остальная половина это необходимые машины, которые Россия вряд ли сможет создать в ближайшие десятки лет, хоть продвижения на этом поле и имеются, но будет возможность и купить подобные машины у других несанкционированных производителей. Технологии производства у России есть. Всё что ей нужно на данный момент, это немножко времени, и веры в неё.

Список литературы

1. ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» – Издание официальное – Утверждён и введён в действие Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Всероссийский институт научной

и технической информации Российской академии наук» от 24.10.2017 № 1494-ст – Впервые введён с 1 июля 2018 г. – 2017 г. – 32 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный

2. ГОСТ IEC 60050-441-2015 «Международный электротехнический словарь» – Издание официальное – Утверждён и введён в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 октября 2015 № 1670-ст – Впервые введён с 1 июля 2016 г. – 2015 г. – 35с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.

3. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». Дата введения: 01.07.2019 г.

4. Завод «Микрона» планирует удвоить производство чипов к 2025 году – Текст : электронный // [habr.com](https://habr.com/ru/news/662403/) : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/news/662403/> (дата обращения: 21.04.2023)

5. Коллапс и рождение Российской микроэлектроники: масштабная программа развития электронной промышленности, новый завод и новые производства – Текст : электронный // [aftershock.news](https://aftershock.news/?q=node/1233774) : [сайт]. – URL: <https://aftershock.news/?q=node/1233774> (дата обращения 21.04.2023)

УДК 004.415

АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ДАННЫХ НА ЯЗЫКЕ PYTHON

В.Э. Саруханова, А.В. Половникова, М.Н. Нырбцева – студенты;
А. Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлено решение проблемы сбора большого объёма информации. Описывается определение парсинга и кому он будет полезен. Также рассмотрен краткий алгоритм работы парсинга и метод создания программы для автоматизации сбора информации с сайта на языке программирования Python.

Ключевые слова: сбор данных, информация, парсинг, parsing, Python, Visual Studio Code.

В наше время, когда информация является одним из главных ресурсов, сбор и анализ данных становится все более важным для многих компаний и организаций. Один из инструментов, который может помочь в этом деле, является парсинг сайтов на языке Python.

Парсинг сайтов – это процесс автоматического сбора данных с веб-страниц с использованием специальных программных инструментов. Для автоматизации этого процесса часто используют язык программирования Python, как один из наиболее популярных инструментов для парсинга веб-страниц. Это связано с тем, что Python это простой кроссплатформенный скриптовый язык с довольно богатым набором специализированных библиотек для работы с данными в различных форматах (html, xml, json, xlsx). В этой статье мы рассмотрим как использовать Python для парсинга веб-страниц.

Парсинг сайтов на языке Python может быть полезен для различных организаций и компаний, которые нуждаются в быстром и точном доступе к большому количеству данных. Например, он может использоваться для анализа поведения потребителей в маркетинге, для анализа финансовых показателей в финансовой отчетности, для анализа данных в исследовательской деятельности и т.п. Кроме того, парсинг может суще-

ственно сократить время, затрачиваемое на ручной сбор данных. Недостатки парсинга заключаются в том, что он может нарушать авторские права и политику конфиденциальности веб-сайтов. В ряде случаев сайты могут использовать защитные меры чтобы предотвратить парсинг, такие как блокирование IP-адресов или подмена html-содержимого для программ парсинга данных.

Для исследования функциональных возможностей по сбору и обработке данных у языка программирования Python был выбран интернет-сайт книжного магазина «Читай город». В качестве среды разработки было принято решение использовать Visual Studio Code, как бесплатный и универсальный редактор для различных операционных систем. Испытания проводились на Windows 10 и Linux kubuntu.

Алгоритм работы парсинга сайтов на языке Python включает несколько отдельных и самостоятельных шагов:

- 1) получить html-страницу в исходном виде;
- 2) извлечь требуемые данные;
- 3) преобразовать в удобный формат;
- 4) сохранить данные согласно требованиям.

Рассмотрим подробнее шаги работы парсера.

Первый шаг – определение источника данных и получение их в исходном виде. Для сбора данных необходимо определить источник данных. Это может быть веб-сайт, база данных, файл или любой другой способ регламентированного хранения данных.

Для получения html-страницы от сервера сайта нам понадобится User-Agent. Это фрагмент данных (рис. 1), который обычно отправляется браузером к серверу сайта чтобы обозначить какой именно клиент хочет получить html-страницу. В разрабатываемом нами приложении, которое не является браузером, User-Agent позволяет имитировать отправку запроса от браузера к серверу при доступе к веб-сайту. Он используется для определения типа используемого браузера, используемого устройства и операционной системы, а также версии используемого браузера. Для получения html-страницы в программу потребовалось импортировать дополнительную библиотеку Requests, из которой использовался метод get() (рис. 1).

```
parsing.py > ...
1  import requests
2
3
4  def get_html(url):
5      head = {
6          'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:107.0) Gecko/20100101 Firefox/107.0'
7      }
8      resp = requests.get(url, headers=head)
9      resp.encoding = "utf8"
10     return resp.text
11
```

Рис. 3. Функция с получением html-страницы в исходном виде

Для реализации второго шага – извлечение данных, требуется импортировать в программу специализированные библиотеки, позволяющие в удобном формате разбирать структурированные документы (html, xml). В нашем случае для извлечения данных была использована библиотека BeautifulSoup, так как она обладает простым и удобным синтаксисом по разбору тегов html-страниц с фильтрацией по имени классов (рис. 2).

```

app.py > get_all_books
1  from bs4 import BeautifulSoup
2  from time import sleep
3  import json
4  from parsing import get_html
5
6
7  def get_books(html):
8      """получить список с одной страницы"""
9      soup = BeautifulSoup(html, 'html.parser')
10     prods = soup.find_all('article')
11     books = [] # этот список будем заполнять
12     pref = "https://www.chitai-gorod.ru"
13     for prod in prods:
14         head = prod.find('div', class_="product-title__head").text.strip()
15         author = prod.find('div', class_="product-title__author").text.strip()
16         price = prod.find('div', class_="product-price__value").text.strip().replace('\xa0', '')
17         # price = prod.find('div', class_="product-price__value").text.strip().replace(' ', ' ')
18         ref = pref + prod.find('a', class_="product-card__row")['href']
19         books.append([head,author,price,ref]) # добавим данные о книге
20     return books
21

```

Рис. 4. Функция с извлечением требуемых данных

Третий и четвёртый шаги алгоритма удалось свести в одну функцию `write_json`, ввиду небольшого объема сохраняемых данных (номер записи, название книги, автор, цена, ссылка на страницу книги на сайте). На четвертом шаге потребовалось преобразовать все найденные на сайте данные в удобный формат хранения структурированных данных `json`. Последовательность работы такова: создаем пустой список и список из полей такие как: номер, название, автор, цена и ссылка. Далее из отфильтрованных данных создаем один объект и добавляем его в список. Сформированный список выводим в файл формата `json` (рис. 3).

```

44
45  def write_json(filename, lst):
46      name_columns = ['id', 'head', 'author', 'price', 'ref'] # названия полей для записи
47      lst_w = [] # тут будем формировать список объектов
48      for i in range(len(lst)):
49          values = [i+1] + lst[i] # номер + поля объекта
50          obj = dict(zip(name_columns, values)) # сформируем объект
51          lst_w.append(obj) # добавим в список
52      # теперь уже будем выводить список в файл
53      with open(filename, 'w', encoding='utf8') as f:
54          json.dump(lst_w, f, indent=4, ensure_ascii=False)
55

```

Рис. 3. Функция преобразования и сохранения информации в файл `json`

Для того чтобы собрать данные с нескольких страниц интернет-магазина достаточно организовать цикл и заменять адрес текущей просматриваемой страницы (рис. 4.)

```

22
23 def get_all_books(count=0):
24     """получить данные со всех count страниц"""
25     all_books = [] # тут будет итоговый список
26     page = 0 # ведём учёт просмотренных страниц
27     while True: # цикл перебора всех страниц
28         page += 1 # новый номер страницы
29         if count != 0 and page > count:
30             break # если больше не надо страниц
31
32         sleep(1) # делаем паузу между страницами
33         print(f"page={page}") # для контроля выводим номер текущей страницы
34
35         url = f"https://www.chitai-gorod.ru/catalog/books/nauchnaya-fantastika-9693?page={page}"
36         try:
37             html = get_html(url) # получить очередную страницу
38             lst = get_books(html) # получить с неё книги
39             all_books.extend(lst) # добавить их в общий список
40         except:
41             print('Ошибки на странице')
42     return all_books

```

Рис. 4. Функция получения информации с нескольких страниц

В данном примере показано, что информация была собрана с четырёх страниц сайта (рис. 5.).

```

57 count = 4 # сколько страниц просмотреть
58 all_books = get_all_books(count) # получить список всех книг
59 write_json('all_books.json', all_books) # записать его в формате json
--

```

Рис. 5. Интерфейс программы для указания количества просматриваемых страниц

```

{} all_books.json > ...
1  [
2  {
3      "id": 1,
4      "head": "Город металлических людей. Книга первая",
5      "author": "Евгения Высоковская",
6      "price": "1 349 ₹",
7      "ref": "https://www.chitai-gorod.ru/product/gorod-metallicheskih-lyudey-kniga-pervaya-2973904"
8  },
9  {
10     "id": 2,
11     "head": "Принцесса Марса. Боги Марса. Владыка Марса",
12     "author": "Эдгар Берроуз",
13     "price": "311 ₹",
14     "ref": "https://www.chitai-gorod.ru/product/princessa-marsa-bogi-marsa-vladyka-marsa-2973819"
15  },
16  {
17     "id": 3,
18     "head": "Отмороженный-2. Пушки к бою",
19     "author": "Владимир Сухинин",
20     "price": "1 599 ₹",
21     "ref": "https://www.chitai-gorod.ru/product/otmorozhenny-2-pushki-k-boyu-2973876"
22  },

```

Рис. 6. Вывод программы в файл json

Собранные данные сохраняются в удобном иерархически структурированном формате json, который «понимают» большинство языков программирования. Тем са-

мым обеспечивается возможность дальнейшего использования собранных при парсинге данных (рис. 6).

Вывод: парсинг сайтов на языке Python – это полезный инструмент для организаций и компаний, которые хотят получить быстрый и точный доступ к большому количеству данных. Процесс автоматизации сбора данных с сайтов на языке Python включает определение источника данных, подбор и импортирование библиотек, написание и рефакторинг кода, форматирование данных и автоматизацию сохранения и последующей обработки данных. Пример использования парсинга сайтов на языке Python показывает, как можно использовать этот инструмент для сбора данных о ценах на товары в книжном интернет-магазине.

Список литературы

1. A Practical Introduction to Web Scraping in Python –URL: <https://realpython.com/python-web-scraping-practical-introduction/> (дата обращения 09.10.20230).
2. Райан, Митчелл. Современный скрапинг веб-сайтов с помощью Python /Райан Митчелл. 2-е издание. – 2021.

УДК 004.032.26

ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ИНС

А.П. Сединин – студент 3-го курса;

И.С. Шевчук – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия.

Аннотация. В статье представлена краткая история возникновения искусственных нейронных сетей, приведён список технологий, с помощью, которых можно создать собственную искусственную нейронную сеть.

Ключевые слова: нейронная сеть, FANN, Tensor Flow, Keras, Theano, Scikit learn, PyTorch, NumPy, Seaborn, PyBrain, CNTK, библиотека, машинное обучение.

Искусственная нейронная сеть (ИНС) – это модель, описанная каким-либо математическим аппаратом, а также её техническое или программное воплощение, построенные и работающие по принципу взаимодействия нервных клеток живого организма.

10 лет назад для создания нейронных сетей требовались целые команды разработчиков, которые должны были очень тщательно продумать топологию нейронной сети, классификацию, которой будет соответствовать нейросеть. От выбора алгоритма обучения, оптимизации весовых коэффициентов и различных параметров зависит эффективность и быстрота обучения.

На сегодняшний день для того, чтобы начать создавать собственные нейронные сети, программист должен знать не только математику и владеть каким-либо языком программирования, но и знать уже готовые технологии, на основании которых можно реализовывать нейросети.

Рассмотрим наиболее распространённые для создания ИНС, основанных на популярных языках программирования.

Fast Artificial Neural Network (FANN – быстрая искусственная нейронная сеть) – бесплатная C++ библиотека нейронных сетей с открытым исходным кодом, которая реализует многослойные искусственные нейронные сети прямого распространения. В библиотеке уже заложены алгоритмы обучения для перцептронов. На выходе получается файл с конфигурациями обученной нейросети. На данный момент также переписана на C#, её можно найти в Nuget пакетах Visual Studio [1].

Tensor Flow – библиотека Python, предназначенная для машинного обучения и постройки нейросетей. Позволяет строить нейросети для распознавания образов, обнаружения текста, работы с естественными языками, распознавания звуков. Также применяется для создания нейронных сетей в математических задачах, например, при решении дифференциальных уравнений [4].

Keras – библиотека интегрирует в себе большое количество автономных модулей нейронных сетей, таких как:

- оптимизаторы нейронных слоёв;
- функции возбуждения слоев;
- схемы инициализации;
- функции затрат;
- модели регуляризации.

Keras не является самостоятельной библиотекой создания и обучения нейросетей. Её лучше всего использовать в связке с другими библиотеками, функционал которых она расширит [4].

Theano является математической библиотекой, на основании инструментария которой можно создавать нейронные сети. Имеет широкую популярность среди программистов, создающих и обучающих нейронные сети. Благодаря ней можно быстро и точно вычислять сложные математические выражения. Библиотека имеет очень высокую производительность за счёт оптимизации под большинство типов процессоров [4].

Scikit learn – данная библиотека машинного обучения позволяет создавать нейросети и обучать их как с учителем, так и без учителя. Можно реализовать нейросеть основных топологий и классификаций, к примеру, перцептрон, нейросеть Хакимова, Кохонена, Хебба и другие [4].

PyTorch – библиотека машинного обучения, включающая примеры уже обученных нейронных сетей. Имеет собственный компилятор для создания нейросетей - Glow, оптимизирована под любые типы процессоров. Может работать в SaaS (в облаке). У библиотеки большое сообщество [3].

NumPy – также как библиотека Theano, является математической, а значит на ней можно реализовать создание и обучение нейронных сетей. Но лучше ее использовать в связке с какой-нибудь другой библиотекой [4].

Seaborn – библиотека с хорошей визуализацией данных, благодаря которой скорость обучения, разработки нейронных сетей и создания приложений вырастает в разы. Лучше использовать в связке с другими библиотеками [4].

PyBrain – одна из самых лучших Python библиотек для создания и обучения нейросетей. Благодаря ней можно создать нейросеть любых классификаций и топологий. Подходит как для начинающих изучение нейронных сетей, так и для исследователей в этой области [2].

CNTK (Computational Network Toolkit – инструментарий вычислительной сети) – решение от компании Майкрософт, позволяющая создавать и обучать нейронные се-

ти. Библиотека содержит в себе реализации многих известных методов обучения нейронных сетей, которые позволяют сократить большинство операций, благодаря которым программистам, создающим нейросети, можно сконцентрировать своё внимание только на создании нейронной сети, соответствующей требованиям заказчика. Можно скачать Nuget пакетом, в IDE Visual Studio от Microsoft [5].

Исходя из списка библиотек, изложенных выше, можно сказать, что на данный момент имеются достаточные возможности для создания нейронных сетей обычным рядовым программистам.

Сегодня процесс создания нейронной сети значительно упростился благодаря наличию мощных фреймворков и библиотек для глубокого обучения. Для создания нейронных сетей можно использовать готовые архитектуры и модели. Это позволяет значительно сократить время на построение модели и максимально сконцентрировать усилия на задаче, которую нужно решить.

Но, несмотря на это, разработчики все еще должны иметь знания в области алгоритмов обучения и оптимизации, чтобы получить хороший результат при создании нейронной сети.

Список литературы

1. Библиотека FANN. Создание простой нейронной сети на C++ - 1q5р6 [сайт]. – URL: <https://1q5р6.blogspot.com/2015/11/fann.html> (дата обращения 10.04.2023).
2. PyBrain работаем с нейронными сетями на Python - habr [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/148407/> (дата обращения 10.04.2023).
3. WELCOME TO PYTORCH TUTORIALS - pytorch [сайт]. – URL: <https://pytorch.org/tutorials/> (дата обращения 10.04.2023).
4. Топ 8 библиотек Python для машинного обучения и искусственного интеллекта - pythonist [сайт]. – URL: <https://pythonist.ru/top-8-bibliotek-python-dlya-mashinnogo-obucheniya-i-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения 10.04.2023).
5. CNTK — нейросетевой инструментарий от Microsoft Research - habr [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/microsoft/articles/275959/> (дата обращения 10.04.2023).

УДК 004.4

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

М.С. Смердова – студент, магистр 1-го курса;

С.В. Каштаева – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье проведён анализ эффективности методов разработки архитектуры программного обеспечения MVP, TDD и DDD для проектирования калькулятора и менеджера задач, чтобы определить какой из них является наиболее эффективным в различных условиях.

Ключевые слова: архитектурное проектирование, программное обеспечение, методы разработки архитектуры ПО.

В современном мире программное обеспечение (далее ПО) является неотъемлемой частью нашей жизни. От крупных корпоративных систем до приложений для мобильных устройств – все они требуют тщательного проектирования и разработки. Одним из ключевых этапов этого процесса является разработка архитектуры ПО, которая в значительной степени определяет его эффективность и функциональность.

Однако выбор методов разработки архитектуры ПО может быть сложной задачей, так как каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, а также может быть более или менее эффективным в зависимости от конкретного проекта.

Анализ эффективности методов разработки архитектуры ПО можно провести с помощью следующих шагов:

1. Определить виды проектов, для сравнения эффективности проектирования методов на разных программах.
2. Определить цели и требования каждого проекта. Это поможет выбрать наиболее подходящий метод разработки архитектуры.
3. Выбрать несколько методов разработки архитектуры ПО, которые могут быть применены для решения задач этих проектов.
4. Проанализировать полученные данные и сравнить их между собой.

В качестве первого проекта для анализа эффективности методов разработки архитектуры ПО рассмотрим простой в реализации «Калькулятор», ниже определены цели и требования к проекту.

Цели проекта: разработать простой калькулятор; получить опыт разработки маленьких проектов в кратчайшие сроки.

Требования к проекту: калькулятор должен поддерживать основные арифметические операции; калькулятор должен иметь простой интерфейс ввода и вывода; калькулятор должен обрабатывать ошибки ввода и выводить сообщение об ошибке при необходимости.

Методы проектирования архитектуры применимые к проекту:

Метод MVP (Model-view-presenter) – это архитектурный шаблон, который разделяет приложение на три компонента: модель, представление и презентер. Где модель отвечает за хранение данных и выполнение вычислений, представление отвечает за отображение пользовательского интерфейса и обработку пользовательского ввода, а презентер отвечает за управление взаимодействием между моделью и представлением [1].

Метод TDD (Test-driven development) – это методология, которая основана на создании тестов для проверки функциональности перед написанием кода [2].

Метод DDD (Domain-driven design) – это методология, которая помогает создавать программное обеспечение, отражающее реальный бизнес-процесс и фокусирующееся на бизнес-логике [3].

Для сравнения предполагаемых результатов вышеперечисленных методов проектирования архитектуры рассмотрим – менеджер задач. Ниже описаны цели и требования к этому проекту.

Цель проекта – создать приложение, которое позволит пользователям создавать и управлять своими задачами.

Требования: приложение должно позволять пользователям создавать новые задачи и отображать их на экране; каждая задача должна иметь название и описание; пользователи должны иметь возможность отмечать задачи как выполненные; пользователи должны иметь возможность удалять задачи.

Результаты проектирования методом MVP. Преимущества метода MVP, выделенные при разработке калькулятора: ускорение процесса разработки; снижение затрат на разработку; избежание ненужных затрат на разработку функций.

Преимущества метода MVP, выделенные при разработке менеджера задач: разделение бизнес-логики и графического интерфейса пользователя, что облегчает преобразование отдельных компонентов программы, не затрагивая логику приложения.

Недостатки метода MVP, выделенные при разработке калькулятора: узкий фокус на базовой функциональности; игнорирование дополнительных потребностей пользователей; возможность потребности в доработке архитектуры; снижение эффективности метода при разработке более сложных продуктов.

Недостатки метода MVP, выделенные при разработке менеджера задач: сложность разделения логики и представления, если они сильно связаны между собой; усложнение кода и его понимания при большом количестве создаваемых классов.

В целом, метод разработки MVP подходит для быстрой разработки простых программных продуктов, требующих минимальной функциональности, но может столкнуться с некоторыми ограничениями при сложной логике и представлении. Для более сложных продуктов может потребоваться дополнительная работа по доработке архитектуры, что может снизить эффективность метода.

Результаты проектирования методом TDD. Преимущества метода TDD, выделенные при разработке калькулятора: облегчение отладки, благодаря проверке каждого нового фрагмента кода на наличие ошибок; улучшение качества в связи с написанием тестов до написания кода, что позволяет более четко определить требования; сокращение времени разработки, так как ошибки обнаруживаются до завершения проекта.

Преимущества метода TDD, выделенные при разработке менеджера задач: тесты становятся документацией для разработчика; уменьшение количества ошибок; ускорение разработки; упрощение обнаружения проблем.

Недостатки метода TDD, выделенные при разработке калькулятора: необходимость в дополнительном времени на написание тестов; необходимость в специальных навыках, которые требуют определенной методологии и понимания принципов написания тестов.

Недостатки метода TDD при разработке менеджера задач не выявлены.

В целом, использование метода TDD может повысить качество и эффективность разработки ПО, особенно для сложных и критичных к ошибкам проектов. Однако, его использование должно быть обосновано и учитывать особенности конкретного проекта и его требований.

Результаты проектирования методом DDD. Преимущества метода DDD, выделенные при разработке калькулятора: реализация более чистого и модульного кода, который легче понимать и поддерживать; повышение масштабируемости приложения, что позволяет легко добавлять новые функции или расширять функциональность существующих компонентов.

Преимущества, выделенные при разработке менеджера задач: улучшение структурирования кода и его читаемость; гибкость, так как позволяет изменять функциональность и добавлять новые возможности без влияния на основной код; улучшенная тестируемость, так как DDD позволяет разбивать код на отдельные слои.

Недостатки метода DDD, выделенные при разработке калькулятора: требует больше времени на начальном этапе разработки; подход более сложный для маленьких

проектов; может требовать больше усилий в обучении команды разработчиков, особенно если они не знакомы с этим подходом.

Недостатки, выделенные при разработке менеджера задач: более сложная структура приложения; увеличенное время разработки из-за необходимости создания более сложной структуры приложения.

В целом, приложение для управления задачами, разработанное с помощью метода DDD, является эффективным и гибким, и может легко адаптироваться к изменениям в предметной области и требованиям пользователей. Однако, в зависимости от конкретной задачи, использование DDD может потребовать дополнительных затрат на разработку и обучение.

Список литературы

1. MVP (Model View Presenter) Architecture Pattern in Android with Example. - Текст : электронный // GeeksforGeeks : [сайт]. - URL: <https://www.geeksforgeeks.org/mvp-model-view-presenter-architecture-pattern-in-android-with-example/> (дата обращения: 05.04.2023).
2. Test Driven Development (TDD). - Текст : электронный // GeeksforGeeks : [сайт]. - URL: <https://www.geeksforgeeks.org/test-driven-development-tdd/> (дата обращения: 11.04.2023).
3. Domain-Driven Design (DDD). - Текст : электронный // GeeksforGeeks : [сайт]. - URL: <https://www.geeksforgeeks.org/domain-driven-design-ddd/> (дата обращения: 17.04.2023).

УДК 004.384

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

В.В. Столяров – студент;

О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В этой статье рассматривается влияние программируемых логических контроллеров на автоматизацию производства.

Ключевые слова: программируемый логический контроллер, параметрируемый контроллер, автоматика, производственные процессы, параметрируемые решения.

Производственные процессы, должны протекать экономически выгодно, а главное безопасно и потому нуждаются в системе управления. Уже некоторое время распространено устройство известное как программируемый логический контроллер, сочетающее в себе гибкость и вычислительную мощность за умеренную цену. Речь, конечно, не идет о решении крупных управленческих и технологических задач, но в более узких специальных случаях применение программируемых контроллеров является весьма целесообразным [1].

Программируемый логический контроллер (Программируемый контроллер, параметрируемый контроллер) – представляет собой устройство, назначением которого является автоматизация наиболее часто встречающихся в промышленности комбинаторных и последовательных процессов, вследствие чего он представляет интерес практически для любого случая автоматизации. Программируемые контроллеры представляют собой интерфейс между автоматикой и информатикой, специфичный по архитек-

туре и программному обеспечению, программируемый логический контроллер доступен в эксплуатации персоналу, не имеющему знаний в области программирования[2].

Программируемый контроллер интересен тем, что может использоваться в самых различных случаях и позволяет создавать типовую систему, т. е. объединять программное обеспечение и технические средства, что без особой сложности позволяет получить параметризуемые решения. Нужно понимать, что пользователь не программирует находящееся внутри контроллера цифровое вычислительное устройство, а лишь в привычной для него форме, описывает поставленную перед ним задачу. В это связи термин «контроллер» в сочетании со словом «программируемый» не совсем корректны, хотя повсеместно используются, применение программируемых логических контроллеров имеет большое экономическое значение. Важно понимать, что при четко поставленных задачах отпадает необходимость в продвинутых ЭВМ(продвинутых по сравнению с программируемыми контроллерами) для программирования каждого частного случая применения [2].

Автоматизацией объекта управления называется: обеспечение функционирования объекта с помощью управляющего устройства. Автоматизированная система, полученная подобным образом, работает, учитывая параметры состояния объекта управления. Оператор же реализует суммарный контроль за протеканием процесса, отслеживая работу машин и в случае необходимости берет на себя управление работой всей системы или же её части.

Примеры использования программируемых логических контроллеров:

Применяется в металлургии как черной, так и цветной. В этой отрасли особое значение имеют требования безопасности. Основное назначение параметризуемых контроллеров для управления загрузкой доменных печей, для автоматизации литейных цехов.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции. Программируемые контроллеры используются в процессах: сортировки почтовых отправок, посылок, упаковке, грузоподъемных механизмах и т. д.

Пищевая промышленность и сельское хозяйство. Параметризуемые контроллеры используются на установках для смешивания порошкообразных и консистентных продуктов на сушильных агрегатах, а также при контроле и расфасовке различных продуктов [2].

Список литературы

1. Парр, Э. Программируемые контроллеры: руководство для инженера /Э. Парр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 516 с. ISBN 978-5-94774-340-1
2. Мишель, Ж. Программируемые контроллеры: архитектура и применение / Ж. Мишель. - М.: Машиностроение, 1986.

УДК 004:631

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

С.В. Сыромятникова – аспирант;

Н.А. Сыромятников – студент;

Е.А. Муратова – канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлены ключевые подходы к цифровизации сельского хозяйства с использованием систем отслеживания и отображения на карте местоположения и треков сельскохозяйственной техники, создания, настройки и управления полигонами и маршрутами для передвижения сельскохозяйственной техники, формирования отчетов и информирования об отклонении с маршрута. Проанализированы способы решения проблем автоматизации части сельскохозяйственных процессов с использованием глобальных систем позиционирования, отдельных программных средств и систем автоматизации.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, оптимизация использования ресурсов, географические информационные системы, глобальная система позиционирования, программные средства, автоматический режим, искусственный интеллект.

Цифровизация отраслей сельского хозяйства в Российской Федерации в последнее время начинает интенсивно развиваться в связи с внедрением в процессы сельскохозяйственного земледелия сквозных технологий, которые позволяют решать задачи дистанционного управления сельскохозяйственной техникой, ограничения её использования, а также задачи, связанные с оптимальным расходованием человеческих и материальных ресурсов.

Сквозные технологии сегодня – это научные и технические направления, которые оказывают определяющее влияние на развитие отраслей сельского хозяйства. В сельском хозяйстве имеет место развитие таких сквозных технологий, как промышленный интернет, технологии беспроводной связи, спутниковое геопозиционирование.

Однако основными проблемами цифровой трансформации сельского хозяйства, как и прежде, остаются – высокая стоимость привлечения заёмных средств, низкая инвестиционная привлекательность, недоступность технологий интернета вещей.

А ведь именно цифровая трансформация сельского хозяйства в Российской Федерации способна решить проблемы продовольственной безопасности, восполнить баланс спроса на продукты питания по приемлемой цене и достаточного ассортиментного предложения, а также обеспечить необходимый резерв сырья и продукции.

Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве предусмотрено в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»).

В рамках реализации данной Стратегии планируется внедрение в агропромышленном комплексе искусственного интеллекта, спутниковых систем связи и позиционирования, беспилотной сельскохозяйственной техники и робототехники.

Основными направлениями трансформации сельского хозяйства в рамках реализации программы «Цифровизация сельского хозяйства» являются такие инструменты, как «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная теплица», «Умная переработка», «Умный агроофис» и «Умный склад».

Применение автоматизированных систем и технологий интернета вещей в сельском хозяйстве позволяет значительно снизить затраты на производство сельскохозяйственной продукции. «Сквозной» характер внедрения прикладных технологических решений повышает инвестиционную привлекательность отраслей агропромышленного комплекса, т.к. позволяет оптимально оценить перспективу инвестиций.

Автоматизированные системы, информационные технологии в сфере сельского хозяйства обладают коммерческой привлекательностью на рынке.

Например, программные решения для трекинга сельскохозяйственного транспорта.

Такие системы позволяют:

- получать, анализировать и хранить информацию о геопозиции транспортных средств;
- отображать текущее местоположение транспортных средств на карте;
- отображать в режиме реального времени передвижения сельскохозяйственного транспорта на карте;
- хранить историю передвижений транспортных средств;
- фиксировать установку и снятие трекера транспортного средства;
- добавлять доступные для передвижения зоны и маршруты транспортным средствам;
- вычислять отклонения от допустимого маршрута;
- формировать уведомления о нарушениях передвижений;
- контролировать расход горюче смазочных материалов.

Автоматизированные системы могут обеспечивать получение, хранение и анализ данных о геопозиции транспортных средств, являющихся объектами отслеживания с использованием различных подсистем и функциональных архитектурных решений. Получение данных о работе сельскохозяйственной техники от Actility Server и преобразование полученных данных под любые потребности заказчика. Системы могут содержать функционал для хранения данных, состоящий из реляционной базы данных, средства анализа и формирования уведомлений.

Искусственный интеллект самостоятельно проводит анализ соответствия передвижений сельскохозяйственного транспорта их допустимым зонам и маршрутам, фиксирует нарушения передвижений и формирует уведомления для квалифицированного пользователя.

Также автоматизированные системы могут включать в себя графический интерфейс, который позволяет обеспечивать управление объектами отслеживания: добавление, редактирование зон и маршрутов, создание допустимых для передвижения зон и маршрутов с помощью карты и специальных графических инструментов, привязку сельскохозяйственного транспорта к установленным зонам работы и выполняемому функционалу.

Интеграционные решения обеспечивают взаимодействие с Actility Server, который агрегирует данные от всех датчиков, установленных на объекты отслеживания (транспортные средства, навесное оборудование, ёмкости и контейнеры).

Аппаратное решение может быть реализовано с помощью получения данных о геопозиции объектов отслеживания, которую собирают датчики «Вега LM-1».

Эти датчики передают следующую информацию:

- GPS координаты;
- метку времени;
- порядковый номер сообщения;
- уровень заряда батареи.

Активация датчика и сбор координат происходит при изменении показаний акселерометра. Сбор показаний о геопозиции выполняется 1 раз в 15 минут. Передача накопленных показаний выполняется 1 раз в час при наличии покрытия сети LoRa WAN.

В случае, если нет возможности передать пакет в сеть LoRaWAN, то датчик сохраняет пакеты (датчик умеет хранить до 240 пакетов) координат. Возможен вариант, что при возвращении датчика в зону сети LoRaWAN, будут переданы все накопленные, но ранее не отправленные пакеты данных.

В Личном кабинете отображается количество пакетов, собранных датчиком и не отправленных в период, когда датчик покинул зону (покрытие сети LoRaWAN), помимо тех, которые датчик смог отправить при возвращении в зону покрытия сети LoRaWAN.

Содержащиеся в программных решениях подсистемы анализа и формирования уведомлений позволяют Полученные данные (координаты) о геопозиции объектов отслеживания анализировать и наносить на карту, при этом координаты нахождения датчика за пределами зоны отображаются сигнальным цветом. Из проанализированных данных формируются уведомления, которые аккумулируются в БД приложения и могут быть отображены пользователям в Личном кабинете, который как правило является подсистемой программного решения.

Графический интерфейс системы — зачастую это и есть Личный кабинет, предоставляющий пользователям в зависимости от их роли различные возможности работы с программным продуктом для трекинга сельскохозяйственного транспорта.

Личный кабинет, в который пользователи попадают после успешной авторизации, содержит карту, которая предоставляет пользователям возможность выбрать необходимый регион, пользуясь графическими инструментами рисовать зоны и маршруты для объектов отслеживания, просматривать треки и отклонения от маршрутов.

Надежность таких систем обеспечивается функционированием на технических средствах заказчика (сервера и рабочие станции). В качестве аппаратной платформы для построения автоматизированной системы может быть использовано серверное оборудование с резервированием ключевых аппаратных компонентов (блоки питания, процессоры, жесткие диски, адаптеры локальной вычислительной сети и сети хранения данных).

Выводы. Программные решения в агробизнесе ориентированы на создание и развитие цифровой среды, позволяющей решить проблемы конкурентоспособности и национальной безопасности. Согласно Стратегии - к 2030 году каждое пятое предприятие должно перейти на искусственный интеллект. Программные решения, интегрированные в интернет вещей, которые способны не только отслеживать множество показателей, например, в земледелии (рельеф обрабатываемого участка, температура и влажность почвы, но и анализировать их данные, выдавая уведомления рекомендации для оптимального ведения хозяйства. Использование рекомендаций автоматизированных систем позволяет экономить семена, химикаты, воду, ГСМ, время на уборку урожая, сократить прямые потери урожая и повысить дневную выработку комбайнеров.

Список литературы

1. Бондаренко, Е.В. Искусственный интеллект в предпринимательской деятельности / Е.В. Бондаренко // Студенческий научный форум - 2021: Материалы XIII Международной студенческой научной конференции (г. Москва, 1 января - 31 декабря 2021 г.): Сб. науч. ст. URL: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018025698>.
2. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // СПС «Гарант».

3. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» (ред. от 02.07.2021) // СПС «КонсультантПлюс».

4. ГОСТ Р 59920-2021. Системы искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта в сельском хозяйстве. Требования к обеспечению характеристик эксплуатационной безопасности систем автоматизированного управления движением сельскохозяйственной техники. URL: https://allgosts.ru/35/020/gost_r_59920-2021.pdf (дата обращения: 24.05.2022).

5. Буценко, Е.В. Умное земледелие на платформе однопалатных компьютеров / Е.В. Буценко, А.В. Курдюмов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2019. – № 1 (29).

УДК 004.42

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА, РЕАЛИЗОВАННОГО НА ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

А.В. Трясолобов – студент 1-го курса;

А.Н. Козлов – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен анализ производительности и функциональных особенностей АРМ реализованной на платформе 1С:Предприятие. В ходе анализа выявлены преимущества использования платформы 1С:Предприятие, для повышения эффективности автоматизации рабочего места.

Ключевые слова: АРМ, автоматизация, 1С:Предприятие, средство, эффективность, предметная область, гибкость.

Постановка проблемы. Существует множество подходов к реализации автоматизированного рабочего места на гипотетическом предприятии. У каждого из этих подходов есть свои преимущества и недостатки и нельзя дать точный ответ, к какому именно подходу нужно отдавать большее предпочтение. Данная проблема исследования заключается в аргументации выбора средства 1С:Предприятия, как эффективного подхода к реализации АРМ.

Материалы и методы. Прежде, чем вдаваться в детальный разбор поставленной проблемы, необходимо обратить внимание на саму суть АРМ, что оно собой представляет и для чего оно нужно. Если вкратце, то АРМ – это не что иное, как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, которые обеспечивают для пользователя обработку данных и автоматизацию управленческих функций в определённой предметной области [1]. Автоматизация рабочего места сотрудника гипотетического предприятия, способствует сокращению трудоёмкости работ, повышению производительности и эффективности, а также способствует сокращению временных и денежных затрат [2].

Под созданием АРМ предполагают, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а работник сферы управления (экономист, технолог, руководитель и т.д.) выполняет часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управ-

ленческих решений [3]. Персональная техника применяется конечным пользователем для контроля производственно-хозяйственной деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в автоматизированную информационную систему для решения различных задач и анализа управленческих функций.

Данный вид автоматизации можно встретить повсеместно, чуть ли не на каждом предприятии, а значит, и вопрос по эффективности её реализации остаётся актуальным и по сей день.

1С, в целом, это скорее не программа в обычном её понимании, а платформа, в которой содержится комплекс систем различных бухгалтерских программ. 1С:Предприятие состоит из технологической платформы (называемой ядром) и разработанных на её основе различных прикладных решений (называемых конфигуратором системы). Такая простая и незамысловатая архитектура платформы 1С, принесла ей высокую долю популярности, так как её открытость, функциональность и, самое главное – гибкость прикладных решений сыграли во всём этом ключевую роль [4].

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Предприятие» в самых разнообразных предметных областях:

- автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций и прочих сфер обслуживания.
- поддержка оперативного управления на предприятии;
- автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение бухгалтерского учета [5];
- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности;
- решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;
- расчет заработной платы и управление персоналом [6].

В контексте самой платформы 1С, под автоматизированным рабочим местом подразумевают предустановленный рабочий профиль, который помогает выполнять конкретные действия, функции. К примерам можно причислить: закрытие месяца, расчёт заработной платы, решение задач планирования, распределение автотранспорта и т.д. [7].

Во время создания АРМ в 1С, разработчикам, при помощи конфигуратора, приходится либо настраивать, либо дорабатывать рабочие профили, либо и вовсе создавать новые, с учётом пожелания конечного пользователя. Последний вариант является, скорее, самым востребованным и грамотным, потому что порой проще создать новый рабочий профиль, чем модернизировать и улучшать старый [8].

Главная концепция в автоматизированном рабочем месте на платформе 1С, является ничто иное, как облегчение ввода первичной информации. Для этого, в конфигурации создаются такие интерфейсы, в которых конечный пользователь должен заполнить всего лишь 2–3 поля, а остальные, к примеру, заполняются автоматически [9].

Пример продемонстрирован на рисунке.

На рисунке показано, что конечный пользователь вводит только информацию об объекте эксплуатации, что подлежит ремонтной работе. Всё остальное, как видно, система заполняет автоматически. Это гораздо упрощает работу в системе рядового пользователя и сокращает шансы ошибки при заполнении формы, а также – сокращает само время работы с системой. АРМ на то и называется автоматизацией, чтобы сокращать трудоёмкость процесса, а не создавать новые трудности для обычных пользователей.

Конечно, бывают и обратные примеры неграмотного создания АРМ, но то ошибка самих разработчиков, а не среды создания, то есть 1С [11]. Ведь при создании АРМ, для заказчика, скорее всего, самыми главными требованиями будет функциональность и простота в пользовании.

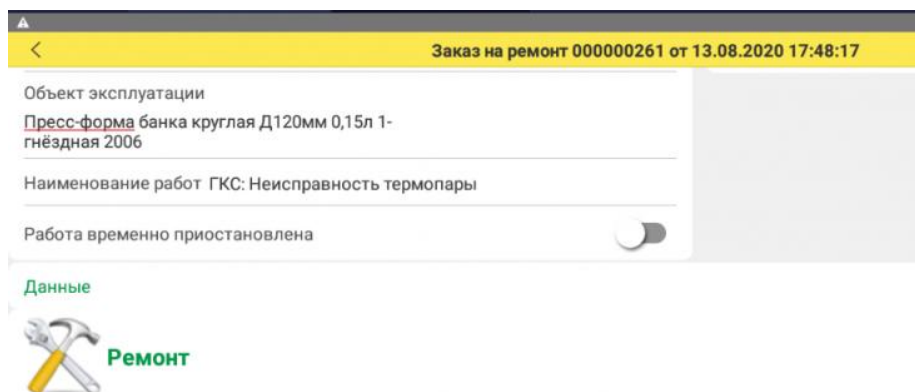


Рис. Пример облегчения ввода первичной информации [10]

Также стоит учесть, что чаще всего АРМ, реализованные на платформе 1С, создаются с учётом должностей. Это удобно, так как за определённой должностью стоит ограниченный функционал. Грубо говоря, пользователю закрывают доступ к ненужным для него разделам. Это и понятно, потому что, к примеру, смысл АРМ Кассира давать, предположим, доступ к области АРМ Диспетчера [12]. Ведь для профиля кассира будет доступна лишь одна операция в системе, а именно – выбивание чека. Это и удобно, и безопасно, так как один пользователь не сможет нарушить, изменив данные в чужом разделе, работу другого пользователя. Но данное правило не распространяется на все рабочие профили, так как, допустим у гипотетического АРМ бухгалтера, экономиста и финансиста – будут смежные друг с другом разделы [13]. Для специалистов среднего и высшего звена, зачастую, специализированные АРМ не создаются, т.к. скорее всего, разрабатывать для них будут отдельный функционал (вызов отдельного окна), которым сотрудник будет впоследствии пользоваться.

Не стоит также забывать, что 1С:Предприятие использует не только крупные компании, фирмы и предприятия, но и малые, частные бизнесы. Ведь главное при создании АРМ на системе 1С – это отразить саму специфику работы заказчика [14].

Выводы и предложения. Используя АРМ на системе 1С, можно существенно повысить функциональность и эффективность работы ряда сотрудников. Открытость 1С:Предприятия, делает интерфейс реализованного автоматизированного решения более наглядным, удобным и интуитивно понятным. За счет этого можно снизить требования к начальной квалификации сотрудников как пользователей программы «1С:Предприятие», сократить время на обучение персонала. Также, грамотная реализация АРМ на системе 1С, может обезопасить систему в целом от несанкционированного доступа одного сотрудника в раздел другого, что может повлечь за собой повреждения данных.

То есть, подводя некий итог, можно точно сказать, что главное преимущество в выборе платформы 1С:Предприятия, как подхода к реализации АРМ - состоит в её многофункциональности, в её гибкости, что позволяет реализовать в краткие сроки необходимый для пользователя функционал.

Список литературы

1. Сайт ROBIN [Электронный ресурс]: статья на тему: «Автоматизация рабочего места» / URL: <https://www.rpa-robin.ru/blog/avtomatizaciya-rabochego-mesta> (Дата обращения 07.02.2023).
2. ГОСТ Р 53195.3-2009: Безопасность функциональная, связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 3. Требования к системам.
3. Автоматизированное рабочее место. Лекции // Воронежский государственный технический университет. – 2018. – 120 с.
4. Сайт ГИГАБАЙТ [Электронный ресурс]: статья на тему: «Нестандартные АРМ в 1С:ERP» / URL: <https://www.gigansk.ru/blog/nestandartnye-army-v-1C-varianty-optimizatsii-rabochikh-zadach/> (Дата обращения 07.02.2023).
5. Бартенев, О.В. 1С: Предприятие: программирование для всех / О.В. Бартенев. – М.: Диалог-Мифи, 2016. – 464 с.
6. Селищев, Н. Администрирование системы «1С: Предприятие 8.2» / Н. Селищев. – М.: Питер, 2018. – 400 с.
7. Селищев, Н. 1С:Розница 8.2. Оперативный и управленческий учет на компьютере / Н. Селищев. – Москва: Высшая школа, 2018. – 368 с.
8. 1С:Бухгалтерия предприятия 8.1. Практическое пособие. – М.: КноРус, 2020. – 368 с.
9. Рязанцева, Н. 1С: Бухгалтерия 8.0 / Н. Рязанцева. – М.: БХВ – Петербург, 2020. – 128 с.
10. Гартвич, А.В. 1С:Бухгалтерия 8 как на ладони / А.В. Гартвич. – М.: 1С, 2020. – 665 с.
11. Кузнецов, В. 1С:Бухгалтерия 7.7. Ускоренный курс на примерах / В. Кузнецов, С. Засорин. – М.: БХВ-Петербург, 2019. – 304 с.
12. Филатова, В. 1С:Предприятие 8.3. Бухгалтерия предприятия / В. Филатова. – М.: БХВ-Петербург, 2017. – 727 с.
13. Сайт НОУ ИНТУИТ [Электронный ресурс]: лекция на тему: «Автоматизация рабочего места» / URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3609/851/lecture/31652> (Дата обращения 08.02.2023).
14. Ковалева, В. Д. Автоматизированное рабочее место экономиста / В.Д. Ковалева, В.В. Хисамудинов. – М.: Инфра-М, Финансы и статистика, 2017. – 336 с.
15. Малюк, А.А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: учебное пособие / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия - Телеком, 2017. – 148 с.

УДК 004.738.5

ФРОНТЕНД-РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ ОНБОРДИНГА СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

К.К. Урядов – студент 4-го курса;

И.С. Шевчук – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена фронтенд-разработке сайта для онбординга сотрудников организации. Описаны ключевые этапы проектирования и разработки сайта, включая выбор технологий и фреймворков, дизайн. Также описаны методы тестирования, необходимые для обеспечения качества сайта. В статье подчеркивается важность понимания потребностей заказчика и специфики проекта при выборе подходящих технологий и методов разработки.

Ключевые слова: фронтенд-разработка, онбординг, фреймворки, дизайн, тестирование, потребности заказчика, специфика проекта, качество сайта, методы разработки, адаптация, кандидаты.

В настоящее время в условиях постоянных изменений в бизнес-среде, каждая компания стремится увеличить свою эффективность и конкурентоспособность. Одним из ключевых факторов успеха является правильная организация процесса онбординга новых сотрудников.

Онбординг – это процесс интеграции новых сотрудников в компанию, который начинается с момента подписания контракта и продолжается в течение первых нескольких месяцев работы [1].

При разработке веб-сайта или веб-приложения работа делится на frontend и backend.

Frontend (фронтенд) – это та часть веб-сайта или приложения, которую видит пользователь и с которой он взаимодействует. Он включает в себя HTML, CSS и JavaScript, а также дизайн и верстку страниц. Фронтенд-разработчики отвечают за создание интерфейса, который будет удобен и понятен для пользователей.

Backend (бэкенд) – это та часть веб-сайта или приложения, которую пользователь не видит, но которая отвечает за обработку запросов, хранение данных и взаимодействие с базой данных. Бэкенд-разработчики отвечают за написание кода, который обрабатывает запросы от фронтенда и возвращает нужные данные в браузер [2].

Вместе фронтенд и бэкенд обеспечивают работу веб-сайта или приложения, а также его взаимодействие с пользователем и базой данных.

Первый и, возможно, самый важный этап в создании сайта для онбординга – это сбор требований. Для того чтобы разработать сайт, который будет удобен и эффективен для новых сотрудников, необходимо тщательно продумать все его функциональные и нефункциональные требования.

Начать следует с общего понимания того, какой тип организации рассматривается. Далее нужно определить, какие данные и функции будут находиться на сайте. Важно рассмотреть функциональные возможности, такие как регистрация новых сотрудников, предоставление доступа к ресурсам компании, информация о политиках компании, вопросы, связанные с безопасностью и др.

Также важно рассмотреть нефункциональные требования, такие как дизайн, скорость загрузки, удобство использования и прочее. В процессе сбора требований необходимо обратить внимание на целевую аудиторию сайта, чтобы убедиться, что сайт будет эффективен для ее использования.

В результате сбора требований формируется техническое задание на разработку сайта, которое содержит описание всех требований к сайту. Техническое задание является основой для дальнейшей работы над проектом и позволяет заказчику и разработчикам иметь четкое понимание того, что должен включать в себя создаваемый сайт.

Кроме того, на этапе сбора требований также обсуждаются сроки выполнения проекта и бюджет, что позволяет заказчику планировать свои расходы и контролировать ход разработки.

После того, как определились с требованиями и функциональностью сайта, нужно перейти к проектированию интерфейса. На этом этапе определяется, как будет выглядеть сайт, какие элементы будут доступны пользователю, как они будут работать

и как будут взаимодействовать друг с другом. Это позволяет создать сайт, который будет привлекательным, удобным в использовании и понятным для новых сотрудников.

Основные задачи этапа проектирования интерфейса:

- Создание концептуальных макетов – на этом этапе проектирования интерфейса основное внимание уделяется общей концепции дизайна сайта.

- Разработка детальных макетов – после того, как были созданы концептуальные макеты, разработчики начинают работу над детальными макетами страниц сайта. На этом этапе определяется расположение элементов управления, функциональности и контента на страницах сайта.

- Создание элементов дизайна – один из ключевых этапов в проектировании интерфейса. Разработчики выбирают цветовую гамму, типографику, иконки и другие элементы дизайна, которые будут использоваться на сайте.

- Разработка руководства пользователя – в конце этапа проектирования интерфейса создается документация, которая поможет новым сотрудникам быстро ориентироваться на сайте и использовать его наиболее эффективно. Руководство пользователя может содержать информацию о том, как пользоваться функциональностью сайта, где найти нужные элементы управления.

Когда макет утвержден, фронтенд-разработчик может приступить к верстке интерфейса. Конечная цель этапа верстки – превратить макеты и дизайн-концепцию в готовый к использованию веб-сайт, который будет работать на всех устройствах [3].

Задачи фронтенд-разработчика при верстке сайта:

- Разбиение макета на отдельные элементы.

- Разработка HTML-шаблонов, которые определяют структуру страницы, включая расположение каждого элемента.

- Добавление стилей к элементам страницы с помощью CSS.

- Обеспечение адаптивности сайта под различные устройства и экраны, поскольку на сегодняшний день все большее число людей использует мобильные устройства для просмотра веб-сайтов. На этом этапе верстальщик для создания адаптивной верстки использует CSS-фреймворки, такие как Bootstrap.

- Проверка сайта на работу в различных браузерах.

- Интеграция с серверной частью. Верстальщик передает готовую верстку на серверную сторону, где она интегрируется с функциональными элементами.

После завершения верстки интерфейса фронтенд-разработчик должен протестировать сайт, чтобы убедиться, что он работает корректно. Для этого используются специальные инструменты, которые помогают выявить и исправить ошибки и несоответствия [4].

В тестировании используется несколько методов, включая:

1. Ручное тестирование – в этом методе тестеры пробуют различные функции сайта вручную, чтобы проверить, работает ли он без ошибок.

2. Автоматизированное тестирование – использование программного обеспечения для автоматического тестирования сайта на наличие ошибок и недостатков.

3. Тестирование нагрузки – в этом методе сайт проверяется на способность выдерживать нагрузку при большом количестве одновременных пользователей.

4. Тестирование совместимости – проверка сайта на совместимость с различными браузерами и устройствами.

Все найденные ошибки и недостатки фиксируются и исправляются разработчиками до тех пор, пока сайт не будет готов к использованию.

Таким образом, при разработке сайта необходимо следовать нескольким этапам, включая сбор требований, проектирование интерфейса, верстку и тестирование. Для создания сайта, который удовлетворит потребности всех пользователей, необходимо учесть множество факторов, таких как удобство использования, доступность, безопасность и функциональность.

Список литературы

1. Проект: Habr. – Текст : электронный // Онбординг зачем нужен и как использовать : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles> (дата обращения: 11.04.2023).
2. Проект: Craftum. – Текст : электронный // Этапы разработки : [сайт]. – URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles> (дата обращения: 13.04.2023).
3. Проект: Tproger. – Текст : электронный // Frontend-разработка : [сайт]. – URL: <https://tproger.ru/curriculum> (дата обращения: 16.04.2023).
4. Проект: Skillfactory. – Текст : электронный // Верстка сайта : [сайт]. – URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/verстка> (дата обращения: 18.04.2023).

УДК 004

ОПТИМИЗАЦИЯ ГРАФИКИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ. ТЕХНОЛОГИЯ NANITE

В.А. Фролов – студент 3-го курса;

С.С. Фазылова – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрена новая технология оптимизации графики в программе для разработки игр Unreal Engine 5. В большей степени внимание будет уделено функциям, которые упрощают работу гейм – дизайнеров и улучшают качество изображения, не жертвуя большим количеством времени разработки игры.

Ключевые слова: Unreal Engine, графика, Nanite, разработчик, игра, игровой движок.

Одной из самых важных сторон современных игр является компьютерная графика, от оптимизации которой порой может зависеть успех всего проекта, не меньше, чем от сюжета или геймплея, то есть процесса взаимодействия человека с игрой. На данный момент доступна новая программа для разработки игр – Unreal Engine 5. Одной из её особенностей является технология Nanite, совершившая большой скачок в компьютерной графике игровой индустрии.

До появления технологии Nanite для размещения большого количества объектов на одном игровом уровне приходилось их оптимизировать. Например, использовали самую высокополигональную модель – то есть детально проработанную модель объекта, и на её основе формировали карты отражений света, вместе с двумерной поверхностью объекта они представляли собой текстуру, которая внешне кажется трёхмерной, но при детальном рассмотрении является плоской. Этот приём позволял значительно уменьшить затраты ресурсов компьютера на прорисовку одного элемента, к примеру видеопамять, но, когда на игровом уровне требовалось прорисовать несколько десятков

или сотен объектов, их модели, оставались слишком тяжёлыми для обработки. В качестве решения этой проблемы были созданы лоды. Лоды представляют собой модели, которые делятся на уровни прорисовки и автоматически меняются между собой в зависимости от того, на каком расстоянии от них находится игрок. Модели объектов, близкие к игроку, показываются в максимально возможном качестве, и чем дальше объект находился от игрока, тем хуже прорисовывается его геометрия. Пример лодов на рисунке.

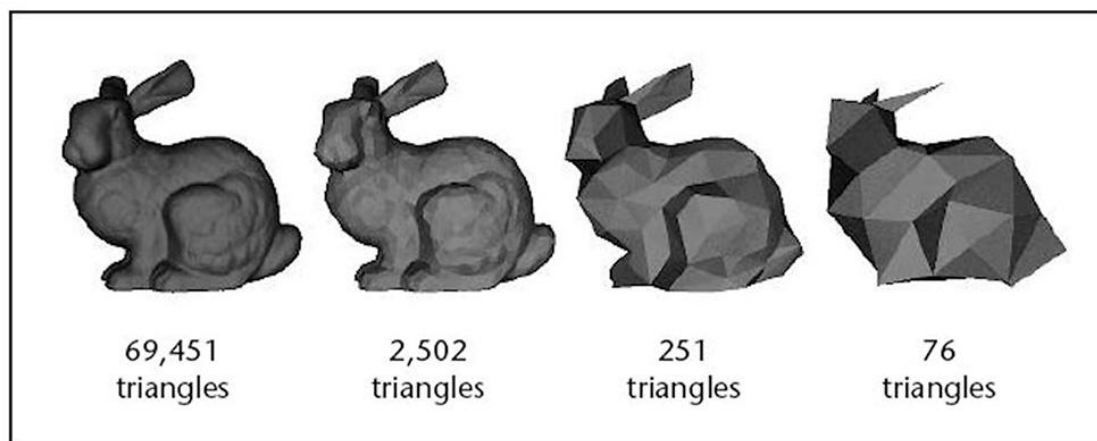


Рис. Четыре уровня детализации лода

Оба метода необходимо было реализовывать вручную, что было достаточно затратно по времени, но их применение позволяло значительно оптимизировать графику, а также повысить частоту кадров в игре.

Технология Nanite позволяет не применять данные методы оптимизации. Используя указанную технологию, достаточно загрузить только высокополигональную модель и Nanite сама будет упрощать геометрию и подстраивать детализацию объекта в зависимости от расстояния до игрока.

Каждый 3D-объект имеет полигональную сетку. Полигональная сетка — это совокупность вершин, рёбер и граней, которые определяют форму многогранного объекта в трёхмерной компьютерной графике. Полигон — плоскость, состоящая из нескольких точек в пространстве, соединённых рёбрами. При загрузке 3D-объекта или конвертации уже имеющегося в программу, технология Nanite анализирует полигональную сетку и разбивает её на кластеры полигональных групп. Далее во время отрисовки эти кластеры с разным уровнем детализации меняются местами.

Технология Nanite использует свой формат данных, благодаря данному функционалу размер моделей в высоком качестве детализации получается в итоге меньше, чем с использованием лодов и текстур. Один треугольный полигон, сконвертированный с помощью технологии Nanite занимает примерно 14,4 байта. Стоит отметить, что одна и та же модель, состоящая из 1 545 338 полигонов с использованием лодов и технологии Nanite, будут занимать 148,95 Мб и 19,64 Мб соответственно.

Основным недостатком данной технологии является невозможность работы с анимированными и прозрачными объектами ввиду её незавершённости. В настоящее время Nanite технология продуктивно работает с большим количеством однотипных или вы-

сокополигональных объектов на игровом уровне. Сравнение положительных и отрицательных качеств данной технологии представлено в таблице.

Таблица

Сравнение плюсов и минусов технологии Nanite

Плюсы Nanite	Минусы Nanite
Необходимость делать только одну модель 3D-объекта, что сокращает временные затраты на разработку	Невозможность использования технологии на анимированные и прозрачные 3D-объекты.
Уменьшение объема данных моделей 3D-объектов	
Повышение качества статических 3D-объектов окружения	
Повышение частоты кадров в секунду на 30–50 %	

Проанализировав варианты использования технологии Nanite необходимо отметить, что применение данного метода продуктивно сказывается на работе разработчиков статического окружения игровых уровней, но полноценно взаимодействовать с ней на сегодняшний день невозможно ввиду её незавершённости. На данный момент развитие технологии продолжается с помощью выхода обновлений.

Список литературы

1. Батманов, Д. С. Современные игровые движки. Их достоинства и недостатки / Д. С. Батманов, А. В. Поначугин // Дневник науки. – 2020. – № 11(47). – С. 21. – EDN RNOFQI.
2. Гебель, Г. В. Сравнительный анализ игровых движков для разработки мобильных игр / Г. В. Гебель // Аллея науки. – 2020. – Т. 2, № 5(44). – С. 984-988. – EDN QGTWKR.
3. Неизвестный, М. А. Преимущества визуальных языков программирования на примере blueprint в среде игрового движка unreal engine 4 / М. А. Неизвестный // Экономика и социум. – 2016. – № 8(27). – С. 504-508. – EDN WXMIXL.
4. Пасько, Д. Н. Современные игровые движки / Д. Н. Пасько // Инновационная наука. – 2016. – № 2-3. – С. 127-130. – EDN XRWWMX.
5. Петриченко, Л. В. Сравнение игровых движков / Л. В. Петриченко, З. М. Альбекова // Научные тенденции: Вопросы точных и технических наук : сборник научных трудов по материалам XVIII международной научной конференции, Санкт-Петербург, 12 августа 2018 года / Международная Объединенная Академия Наук. – Санкт-Петербург: ЦНК МОАН, 2018. – С. 24-27. – DOI 10.18411/spc-12-08-2018-06. – EDN YLAXDV.

УДК 004.4

**АНАЛИЗ СПОСОБОВ РЕАЛИЗАЦИИ ОТЛОЖЕННОЙ ЗАГРУЗКИ
ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРВИЧНОЙ
ЗАГРУЗКИ ВЕБ-СТРАНИЦЫ**

К.М. Хайрутдинов – обучающийся 1-го курса магистратуры;
Е.А. Муратова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены существующие способы реализации отложенной загрузки изображений, поставлена проблема исследования, выведена гипотеза и поставлена цель исследования.

Ключевые слова: оптимизация, веб-страница, время загрузки, изображение, отложенная загрузка.

Постановка проблемы. Наряду с информативной наполненностью, актуальностью, достоверностью не менее важным признаком хорошего сайта является скорость загрузки, особенно это касается сайтов, занимающихся продажами, клиент не будет ждать 15–20 секунд, пока загружается сайт, и через 3 секунды уйдет на сайт конкурентов [1].

Одним из методов, направленных на повышение скорости первичной загрузки сайта, является отложенная загрузка изображений, использование которой позволяет загружать только те изображения, которые попали в видимую область экрана [2].

Существует множество библиотек, реализующих отложенную загрузку изображений, например `lazysizes`, `vanilla-lazyload` и `lozad.js`, но их использование может быть проблематичным по следующим причинам:

1) размер сторонней библиотеки может превышать размер самостоятельно написанного кода, так как помимо необходимого функционала она может содержать другие функции, которые являются излишними;

2) чем больше сторонних библиотек используется в проекте, тем больше риск появления зависимостей в приложении [3].

По этим причинам необходимо разработать свое программное решение, реализующее отложенную загрузку изображений.

Гипотеза исследования. Производительность сайтов играет важную роль в успехе любого онлайн-бизнеса. Высокопроизводительные сайты лучше привлекают и удерживают пользователей, чем медленные сайты.

Удержание пользователей имеет решающее значение для повышения конверсии. Медленная скорость сайтов негативно влияет на доход, а быстрые сайты повышают коэффициент конверсии.

Наиболее частыми причинами медленной загрузки [4] сайта являются:

- 1) медленное время ответа сервера;
- 2) блокирующие рендеринг JavaScript и CSS;
- 3) медленное время загрузки ресурсов;
- 4) клиентский рендеринг.

Если же рассматривать 3 пункт подробнее, то можно выделить 2 способа оптимизации загрузки ресурсов – это сжатие и отложенная загрузка.

Проведя простой анализ, можно предположить, что применение даже одного метода, отложенной загрузки, может сильно сократить время первичной загрузки, ведь браузеру необходимо будет вместо всех медиаресурсов на странице, загрузить только те, которые отображаются на первом экране.

Самым простым способом применить отложенную загрузку для сайта было бы использование сторонней библиотеки, но выше уже было рассмотрено, какие минусы есть у этого способа.

Придя к тому, что возможно наиболее оптимальным вариантом будет разработка собственного решения, сформулируем цель исследования:

Резюмируя сказанное, отметим, что существует необходимость разработки программного модуля для реализации отложенной загрузки изображений для односторонних приложений с использованием Vue, который решал бы проблему долгой первичной загрузки сайта, решение должно быть безопасным, надежным и поддерживать разные способы добавления изображений (тег `img` и встроенные изображения CSS).

Список литературы

1. Каким должен быть хороший сайт [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.calltouch.ru/blog/kakim-dolzhen-byt-sajt/> (дата обращения: 26.02.2023).
2. Как сделать сайт быстрее [Электронный ресурс]. — URL: <https://yandex.ru/support/webmaster/yandex-indexing/page-speed.html> (дата обращения: 26.02.2023).
3. Controlling the Node.js Security Risk of NPM Dependencies [Электронный ресурс]. — URL: <https://blog.risingstack.com/controlling-node-js-security-risk-npm-dependencies/> (дата обращения: 26.02.2023).
4. Оптимизация скорости загрузки основного контента [Электронный ресурс]. — URL: <https://web.dev/optimize-lcp/> (дата обращения: 26.02.2023).

УДК 633.19

ОСОБЕННОСТИ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАЛОГО БИЗНЕСА

А.В. Хомин – студент 4-го курса;

А.М. Бочкарев – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются современные проблемы сетевой инфраструктуры для малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: сетевая инфраструктура, проблемы сетевой инфраструктуры, базы данных, сеть, локальная сеть.

Объект исследования: ООО «Урал Бизнес Офис». В российской федерации ведется три типа бизнеса: микро-, малый и средний. По объему персоналу микробизнес – 15 человек (120 млн руб.), малый бизнес – до 100 чел (800 млн руб.), средний бизнес – 250 чел (2000 млн руб.). В зависимости от формы ведения бизнеса зависит и построение работы информационных систем предприятия.

Основная особенность малых предприятий это финансовое ограничение, что в свою очередь вытекает невысокой технической доступностью серверов. И одновременно именно скоростной сервер позволит оперативно обслуживать клиентов. Тем самым увеличить выручку. Как правило, один маршрутизатор обслуживает примерно 15 компьютеров, где роль основного сервера – сервер терминалов, сервер 1С, файловые сервисы, а так же сервер резервных копий. Малое предприятие, как правило, закупает следующее оборудование, например: маршрутизатор Mikrolik RouterBOARD RB2011UiAS-2Hnd-IN, брендовый сервер в сборе основной учетом лицензий Windows на 15 человек; ЦПУ на 8 ядер частота 3,2 ГГц; ОЗУ 32 ГГц; накопитель 2x250 ГГц SSD; брендовый сервер в сборе резервный с учетом лицензии Windows на 15 человек. Вопросы безопасности операционных систем рассматривает Ложников П.С. в работе «Обеспечение без-

опасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft». Пользователь пошаговым инструкциям может самостоятельно настроить программы (Настройка Virtual PC, Restoreat Start, Hardware Virtualization, Full-Screen Mode и т.д.).

Из выше сказанного следует, что данные комплектующие позволят в течение 3–5 лет работать. Роль сервера имеет несколько ролей. Данное оборудование вполне обеспечит стабильную работу предприятия. Инфраструктура малого бизнеса на современном этапе не использует не квалифицированный персонал. Очень часто предприятие принимает на работу штатного работника, который совмещает в себе несколько функций в эксплуатации и в обслуживании информационных систем. Хотя многие малые предприятия переходят на аутсорсинг. Аутсорсинг – это передача непрофильных функций предприятия сторонней организации. Широкое использование аутсорсинга началось с 2015г., так уже в 2020 г. увеличилось на 14%. Перечислим причины применения аутсорсинга: для снижения затрат, как вспомогательный элемент бизнеса, увеличить производительность, доступ к интеллектуальному капиталу, управление деловым климатом или произвести трансформацию, транспортные и производственные функции.

Выводы: малый бизнес, как правило, используют популярные решения построения локальной сети. В основе внедрение технологий на предприятии используют линейно. Однако с расширением компании появляется необходимость повышения качества сервисов. Очень часто предприятия используют локальную сеть в облаке. Малые предприятия ищут экономичные выходы решения построения бизнеса. Таким в облако переносится часть сервисов. Хотя облако можно использовать как запасной ресурс. Поэтому облачные технологии получили широкое использование в малом бизнесе. По мнению специалистов в монографии «Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием» изложены основные принципы проектирования, особенности программного обеспечения, возможность устойчивых информационных систем для эффективного управления предприятиями. Так предлагается построить защищенные и безопасную инфраструктуру предприятия. Особенно важно для надежности информационных систем – это выбрать методы беспроводного обмена данных.

Эффективность бизнеса еще зависит от взаимодействия сетевой инфраструктуры с мобильными приложениями. С введением мобильных приложений возросла производительность труда у предприятий на 77 %. Поэтому грамотное содержание и доступность мобильных приложений увеличилось на 59 % респондентов. Бизнес приложения снизили затратность и время решений бизнес-задач. По мнению специалистов, если малое предприятие использует мобильное приложение, это говорит о достаточно высоком уровне предприятий. Но есть и минусы – утечка информации, неавторизованный доступ, конечно несанкционированного внедрения вредоносных программ. Мобильные инновации широко используются в мало и среднем бизнесе, главное чтобы сотрудники предприятия следовали инструкциям. Руководство оценивает возможности поддержки сети мобильных приложений. Таким образом, мобильные устройства будут успешно внедрены в менеджмент предприятия. Благодаря эффективности операционных решений позволит снизить стоимости владения мобильной техники. Так сотрудники используют сетевую инфраструктуру предприятия в легальном использовании мобильных устройств. Разработчики предлагают, три системы использования мобильных устройств в малом и среднем бизнесе – BYOD (BringYourOwnDevise – Принес свое устройство), CYOD –Choose Your Own Devise – Выбери свое

устройство), COPE (Corporate-Owned, PersonaltyEnabled – корпоративные устройства, настройкой и обслуживанием которых занимается самостоятельно).

Из выше сказанного следует вывод, что внедрение мобильных устройств это эффективное и оптимальное использование ресурсов сетевой системы предприятия. Приобретенные мобильные устройства могут быть настроены согласно с политикой малого предприятия. Предприятие может ограничить пользователей своими требованиями и правилами. Так безопасность сетевой инфраструктуры выход на первый план.

Список литературы

1 Ложников, П.С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft: практикум / П.С. Ложников, Е.М. Михайлов. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Фй Пи Ар Медия, 2020. – 263 с.

2. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятия / Д.В. Капулин, Р.Ю. Царев, О.В. Дроздов, А.С. Черниговский. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 184 с.

3. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении / О. Н. Граничин, В. И. Киев. – М. : Интернет-университет информационных технологий, 2010. – 336 с.

4. Маленков М.В. Возможности и методы создания программной библиотеки для работы с мобильными телефонами стандарта GSM / М.В. Маленков, М.А. Никитин //Вестник Калининградского государственного университета, Вып. 1-2, Серия: Информатика и телекоммуникации – Калининград: Изд-во КГУ, 2005. – С. 137-140.

УДК 004.04

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИНЯТИЯ И ОБРАБОТКИ ЗАЯВКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Д.М. Худанин – студент 4-го курса ФЭиИТ;

С.В. Каштаева – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен процесс выполнения принятия и обработки заявки на строительные работы в ООО «ПРОСТОР ПЛЮС» г. Пермь. С использованием программного продукта Allfusion ERWin Process Modeler r 7 построены модели «AS-IS» и «TO-BE». В ходе изучения процесса были выявлены определенные недостатки и предполагаемые решения для устранения данных недостатков.

Ключевые слова: моделирование процессов, IDEF0, «AS-IS», «TO-BE», информационная система.

Постановка проблемы. В настоящее время все предприятия, занимающиеся разработкой программных продуктов, используют различные сопровождающие программы. Данные программы позволяют отслеживать этапы работы с заявками, а также хранить всю документацию в одном месте.

Поэтому нужно изучать и развивать технологии обработки информации, рассматривать те бизнес-процессы, которые не находятся на должном уровне автоматизации, искать способы и возможности реализации внедрения ИС.

ООО «ПРОСТОР ПЛЮС» – предприятие, оказывающие услуги в области строительно монтажных работ. Предприятие занимается следующими видами работ: производством, монтажом и демонтажем витражных систем и фасадов, на заказ по индивидуальным проектам, а также производством прочих строительно-монтажных работ, строительством инженерных коммуникаций для водоотведения.

Результаты исследований. В ходе работы был изучен процесс принятия и обработки заявки на строительные работы и выявлен наиболее трудозатратный подпроцесс, который требует автоматизации – принятие заявки на строительные работы.

Для оформления заявки заказчику необходимо найти нужный номер телефона, для того что бы связаться с сотрудником предприятия для подачи заявки. Сотруднику же нужно принять звонок, зафиксировать пожелания заказчика в журнале, за тем проверить наличие необходимого для выполнения заявки материала на складе, если же каких-либо материалов нет или не достаточно, снова связаться с заказчиком по телефону и уведомить его о невозможности выполнения заявки в ближайшее время. Если же все нужные материалы находятся в наличии, сотруднику необходимо уведомить заказчика и пригласить его для оформления заявки в офис.

Для того что бы более подробно проанализировать бизнес – процесс обратим внимание на рисунок 1, где представлена модель “AS–IS” процесса подачи заявки, выполненная в нотации IDEF0 [1, 2].

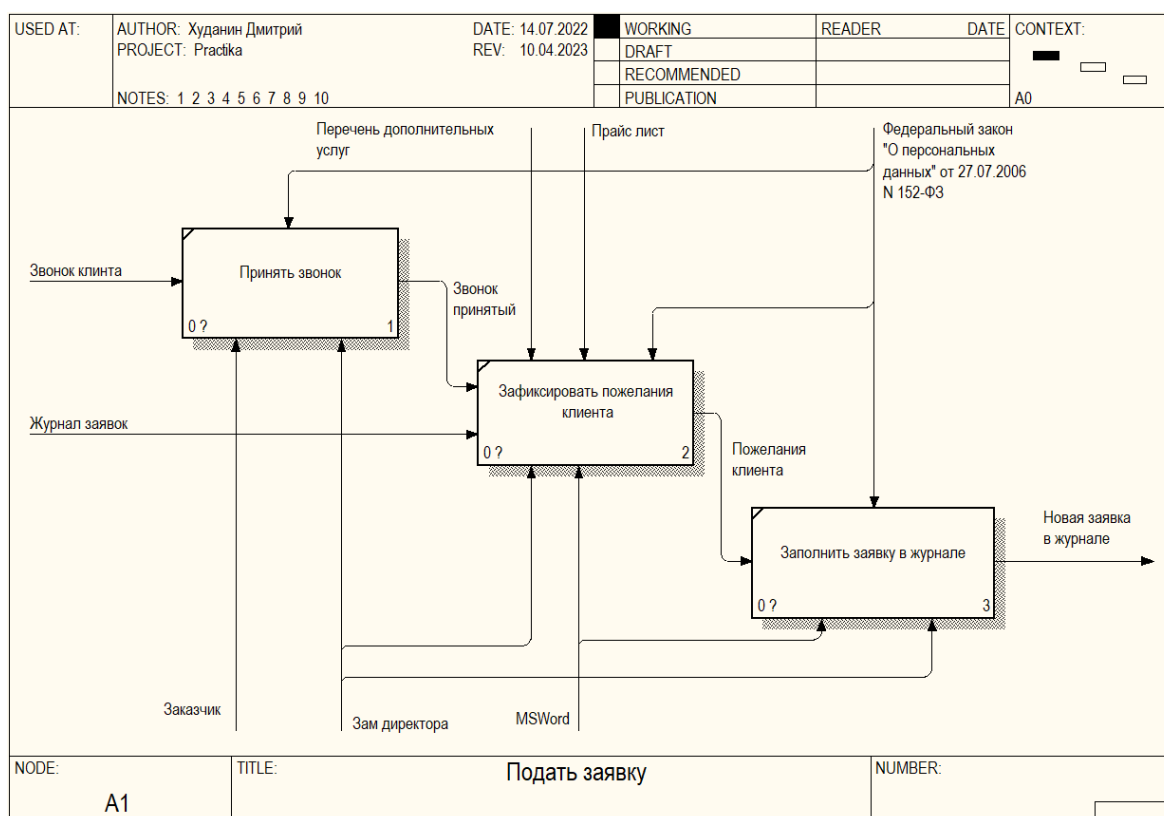


Рис.1. Модель “AS–IS” процесса «Подать заявку»

Анализ бизнес – процесса в модели AS–IS позволяет выявить следующие недостатки:

- заявка принимается по телефону;
- пожелания клиента записываются вручную;
- заявка записывается в журнал вручную.

Для того чтобы устранить выявленные недостатки и автоматизировать процесс была построена модель «ТО–ВЕ», которая представлена на рис. 2 [3, 4].

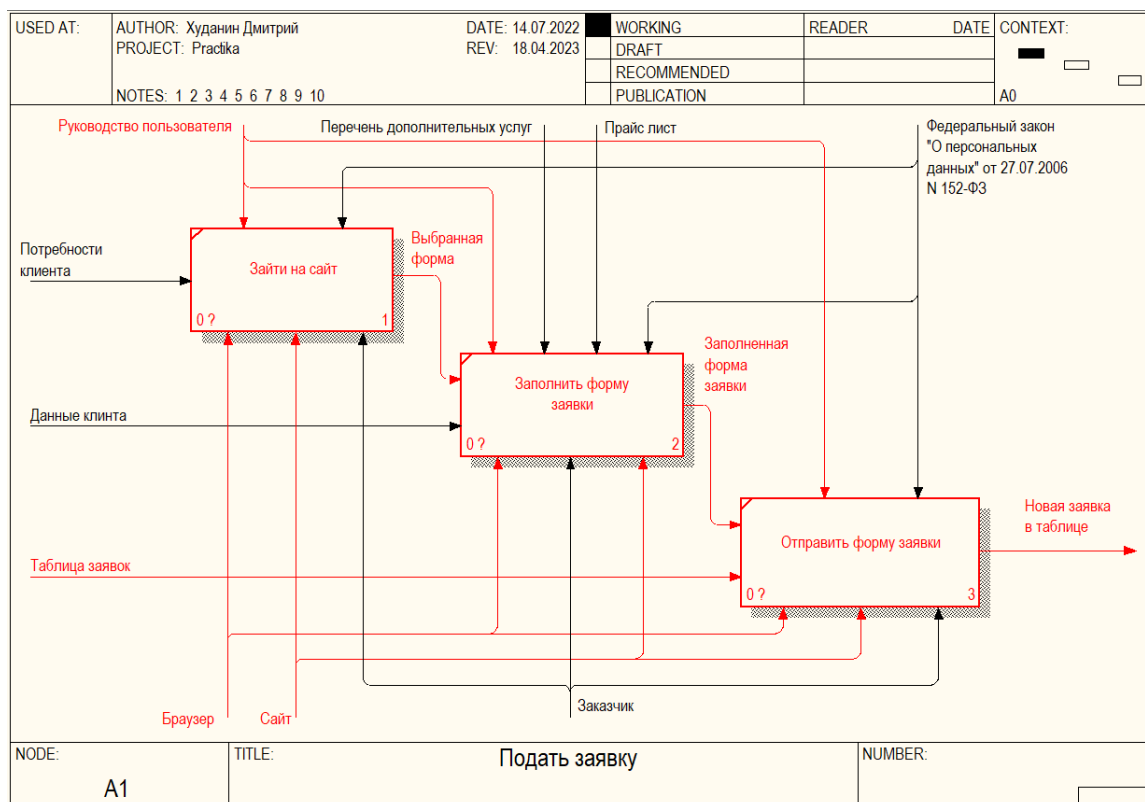


Рис. 2. Модель «ТО–ВЕ» процесса «Подать заявку»

Выводы и предложения. С внедрением информационной системы (ИС) заказчику остается только лишь зайти на сайт заполнить заявку необходимыми данными и ждать ответа от сотрудника предприятия. Сотруднику же необходимо только лишь авторизоваться в личном кабинете и принимать или отклонять заявки в пару кликов мыши. После принятия заявки, сотрудник присваивает ей статус, который заказчик может отследить на сайте предприятия.

По результатам анализа модели «ТО–ВЕ» можно увидеть следующие преимущества:

- упрощение заполнения заявки;
- автоматизация отправки заявки;
- автоматизация приема заявки;
- избавление сотрудника от большого объема ручной работы.

Таким образом, основные выявленные недостатки бизнес – процесса были сведены к минимуму. А само внедрение информационной системы для автоматизации подачи заявки является актуальным и позволит избавить сотрудника предприятия от большого объема ручной работы.

Список литературы

1. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под ред. О. И. Долгановой. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 289 с.
2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт,

2021. – 497 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14023-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467479> (дата обращения: 15.04.2023).

3. Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и специалитета / ответственный редактор В. В. Трофимов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 375 с.

4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., пере-раб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 327 с.

УДК 004.056

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

С.Н. Чернов – студент 4-го курса;

А.М. Бочкарёв – старший преподаватель

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению построения сетевой инфраструктуры в образовательных учреждениях среднего звена: защите информационного пространства, программного обеспечения и персональных данных, выбору и размещению сетевого оборудования, выбору сетевых служб и специализированного программного обеспечения (ПО).

Ключевые слова: сетевая инфраструктура, антивирусное ПО, сетевая служба, файл-сервер, источник бесперебойного питания, сеть Интернет, информационная безопасность.

Постановка проблемы. Современное образование невозможно представить без использования информационных технологий. Сетевая инфраструктура является ядром для организации доступа к ресурсам файлового сервера и сети Интернет, хранения и обработки данных.

В данной статье будут рассмотрены особенности построения сетевой инфраструктуры в образовательном учреждении среднего звена. Актуальность выбранной темы заключается в разработке подхода к организации сетевого образовательного процесса, чтобы повысить эффективность процесса обучения.

Материалы и методы. Первый шаг при построении инфокоммуникационной сети в школе – это выбор активного сетевого оборудования. Оно должно соответствовать качеству и надежности, а также иметь избыточность для модернизации сети, вследствие повышения запросов к аппаратной части сетевой инфраструктуры из-за развития технологий. В зависимости от размера школы должно быть назначено место хранения и обслуживания активного сетевого оборудования. Для достижения избыточности сетевого оборудования, необходимо выбрать коммутаторы с большим количеством портов и пропускной способностью.

Далее необходимо определить место размещения оборудования. Коммутационный шкаф должен находиться в закрытом помещении, где наблюдается стабильная

температура и влажность воздуха. Точки доступа следует располагать так, чтобы сигнал покрывал все учебные и административные помещения.

Также для достижения эффективной работы необходимо установить и настроить сетевые службы и специальное программное обеспечение, а преподавателям необходимо пройти повышение квалификации для работы сетью.

Система управления доступом – это программное обеспечение, позволяющее управлять доступом пользователей к сети, задавать права доступа для каждого пользователя, проводить аутентификацию и авторизацию пользователей. Это помогает обеспечить безопасность сети и контроль за доступом к ресурсам файлового сервера.

Антивирусное ПО необходимо для обеспечения безопасности сети. Оно позволяет обнаруживать и удалять вредоносное ПО с устройств, которые подключаются к сетевой инфраструктуре школы. Рекомендуется установить антивирусное ПО не только в компьютерные классы, но и во все аудитории, где присутствуют рабочие станции, которые используются в школьной сети.

Программное обеспечение мониторинга сети позволяет отслеживать состояние сети, выявлять проблемы и быстро реагировать на них. Оно также позволяет контролировать использование ресурсов сети и выявлять возможные утечки данных.

Программное обеспечение управления сетью позволяет конфигурировать рабочие станции и изменять их настройки, проводить оптимизацию работы сети и настраивать безопасность сети.

Облачные сервисы необходимы для хранения и обмена данными между учениками и преподавателями. Они обеспечивают удобный и безопасный доступ к общим ресурсам с любого устройства, имеющего доступ к сети Интернет.

При выборе программного обеспечения для школьной сетевой инфраструктуры необходимо учитывать требования безопасности, функциональности и соответствие стандартам безопасности и защиты данных. Также важно убедиться в том, что ПО имеет поддержку и обновления, чтобы обеспечить надежную и безопасную работу инфокоммуникационной сети в течение всего её жизненного цикла.

Пример специализированного ПО для рабочих станций:

- Remote Admin, TightVNC: программы удалённого управления;
- Squid: позволяет установить Firewall на шлюзе и прокси-сервер со списком белых адресов;
- Служба Active Directory. С её помощью можно создать переносимый профиль с ограничением объёма файлов, ограничить права учётной записи;
- TightVNC – программа удалённого просмотра рабочего стола без полного перехвата;
- DeepFreeze, Shadow Defender – это программы, возвращающие сохранённое состояние компьютера после перезагрузки.

Для коммутации сетевого активного оборудования с рабочими станциями недостаточно просто соединить их кабелем, также необходимо установить и настроить сетевые службы для правильной работы сети.

Сетевая служба – компонент инфокоммуникационной сети, который реализует набор услуг, который обеспечивает служба. Сетевые службы организуют взаимодействие между рабочими станциями и другими сетевыми устройствами (IP-камеры, принтеры, IP-телефония).

Сетевые службы, которые будут использоваться на сервере:

1. Служба DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) позволяет автоматически назначать IP-адреса, маски подсети и другие настройки сетевого подключения клиентским устройствам в сети. Служба DHCP реализует свои функции на сетевом устройстве таких устройств как маршрутизатор, коммутатор или сервер.

2. Служба DNS (Domain Name System) переводит доменные имена (например, www.example.com) в соответствующие IP-адреса, используемые для идентификации компьютеров и других устройств в сети.

4. Файловая служба позволяет пользователям взаимодействовать с файлами и папками, хранящимися на удаленных серверах, и обеспечивает централизованное управление доступом, правами и безопасностью файлов и папок в сети. Файл-серверы, как правило, оснащены отказоустойчивыми наборами жестких дисков и системами резервного копирования на магнитную ленту или другой носитель.

5. Служба печати – это программное обеспечение, который обеспечивает возможность печати документов и материалов с клиентских рабочих станций на сетевых принтерах. Служба печати позволяет пользователям взаимодействовать с принтерами и управлять печатными очередями.

6. Служба VPN (Virtual Private Network) - это технология, которая обеспечивает защищенное соединение между двумя или более устройствами через общую или общедоступную сеть, такую как интернет. Служба VPN создает виртуальную частную сеть, которая шифрует данные, передаваемые между устройствами, обеспечивая конфиденциальность и целостность данных. Данная служба даёт пользователям возможность работать с ресурсами локальной сети предприятия, офиса или учебного заведения из дома или из любого места, где есть подключение к сети Интернет.

7. Брандмауэр – это программное или аппаратное обеспечение, которое служит для защиты сетевой инфраструктуры от несанкционированного доступа и контроля сетевого трафика. Брандмауэр выполняет роль фильтра, регулируя входящий и исходящий сетевой трафик на основе определенных правил и настроек.

8. Прокси-серверы (серверы-посредники) выполняют функции контроля доступа пользователей в сети Интернет и кэширования часто запрашиваемых веб-страниц.

9. Служба электронной почты позволяет отправлять, получать и управлять электронными сообщениями через Интернет. Также она обеспечивает возможность обмена сообщениями, файлами и другими данными между пользователями, используя электронные адреса для идентификации получателей и отправителей. Её также можно использовать для ведения адресных книг, общих папок и систем электронного документооборота.

10. Службы Web и FTP предоставляют для внешних и внутренних пользователей доступ к Web и FTP-ресурсам, размещенным в корпоративной сети.

Для обеспечения бесперебойной работы сети и предотвращения утечки данных необходимо использовать ИБП (источник бесперебойного питания) для сервера.

ИБП – это устройство, которое обеспечивает непрерывное питание электрооборудования в случае отключения основного электропитания. Источники бесперебойного питания бывают различных типов, но все они служат для защиты электронного оборудования от прерываний питания и возможного повреждения.

1. Оффлайн ИБП – это простой тип ИБП, который работает в случае отключения основного электропитания. Он быстро переключается на резервное питание, кото-

рое обычно составляет от 5 до 15 минут. Оффлайн ИБП предназначен для защиты от кратковременных сбоев питания и небольших колебаний напряжения.

2. Интерактивный ИБП – это тип ИБП, который может менять напряжение, чтобы компенсировать колебания напряжения в сети. Он также имеет более длительное время работы, обычно от 30 до 60 минут.

3. Онлайн ИБП – это наиболее продвинутый тип ИБП, который работает постоянно в режиме онлайн. Он обеспечивает стабильное питание устройства, не зависимо от колебаний напряжения в сети. В данном типе ИБП можно менять аккумуляторы и добавлять новые, в связи с чем меняется и время обеспечения сети резервным питанием.

4. Дизель-генератор. Он работает на дизельном топливе и может обеспечить непрерывное питание в течение долгого времени. Дизель-генераторы часто используются для бизнес-центров, больших торговых центров и других крупных объектов.

При выборе источника бесперебойного питания необходимо учитывать мощность, время резервного питания, тип электрооборудования и другие факторы. Так как образовательное учреждение среднего звена не является крупной организацией, то подойдёт ИБП типа оффлайн.

Так как в школе производится обучение детей с 6 до 18 лет, необходимо все кабели, которые монтируются снаружи, поместить в кабель–каналы, не поддерживающие горение, чтобы предотвратить случайные или намеренные физические повреждения кабеля учениками. Использование кабель–каналов обеспечивает не только безопасность для кабелей, но и эстетичность.

Заключение. Из всего вышесказанного следует вывод о том, что в школьная сетевая инфраструктура должна соответствовать требуемым уровням безопасности, так как прежде всего в школе обучаются дети. Также все рабочие станции должны оснащаться специализированным ПО для защиты детей от нежелательного контента, сети и рабочих станций от случайных или намеренных действий учащихся, которые могут навредить инфокоммуникационной сети.

Результатом исследований являются рекомендации по выбору и размещению сетевого оборудования в учебном заведении, установка и конфигурирование специализированного ПО для обеспечения безопасной и эффективной работы школьной сетевой инфраструктуры.

Список литературы

1. Информационная безопасность образовательных учреждений. – Текст электронный // Searchinform : сайт. URL: <https://searchinform.ru/resheniya/otraslevye-resheniya/informatsionnaya-bezopasnost-obrazovatelnykh-uchrezhdenij/> (дата обращения 6.04.23).

2. Ларина, Т. Б. Сетевые средства операционных систем : учебное пособие / Т. Б. Ларина. – Москва : РУТ (МИИТ), 2021. – 106 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269561> (дата обращения: 06.04.23).

3. Басыня, Е. А. Сетевая информационная безопасность и анонимизация : учебное пособие / Е. А. Басыня. – Новосибирск : НГТУ, 2016. – 76 с. – ISBN 978-5-7782-3107-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118248> (дата обращения: 6.04.23).

4. Дюгуров, Д. В. Сетевая безопасность на основе серверных продуктов Microsoft : учебное пособие / Д. В. Дюгуров. – 2-е изд. – Москва : ИНТУИТ, 2016. – 74 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/100488> (дата обращения: 6.04.23).

5. Будько, М. Б. Использование межсетевого экрана Netfilter для обеспечения сетевой безопасности в ОС Linux : учебное пособие / М. Б. Будько, М. Ю. Будько, А. В. Гирик. – Санкт-

Петербург : НИУ ИТМО, 2020. – 56 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/190786> (дата обращения: 6.04.23).

6. Филимонов, А. А. Сетевая организация образовательного процесса / А.А. Филимонов. – Текст электронный // cyberleninka.ru : сайт. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevaya-organizatsiya-obrazovatel'nogo-protssessa/viewer> (дата обращения: 6.04.23).

УДК 004.056

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УЯЗВИМОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

С.Н. Чернов – студент 4-го курса;

И.М. Глотина – доцент кафедры ИСиТ, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению уязвимостей в информационных системах и их эксплуатации: видов уязвимостей, видов производимых злоумышленниками действий, видов вредоносного программного обеспечения, специального программного обеспечения для анализа защищённости.

Ключевые слова: уязвимость, эксплуатация уязвимостей, взлом, вредоносное ПО, эксплойты, SQL–инъекция, аудит, виртуальная машина.

Постановка проблемы. В современном мире уже сложно обойтись без использования компьютерных технологий, информационных систем и программ, которые упрощают жизнь и работу для человека. Однако в каждой системе есть уязвимость, которой могут воспользоваться злоумышленники (хакеры) в своих целях, например, для кражи данных или внедрения вредоносного программного обеспечения.

В данной статье будут рассмотрены виды уязвимостей, виды эксплуатаций уязвимостей, программный продукт «Сканер-ВС» и пример его работы над экспериментальной виртуальной машиной. Актуальность выбранной темы заключается в потребности организаций выявить уязвимости своих информационных систем с целью повышения их безопасности. В России за 2022 год было совершено более 522 тысяч киберпреступлений, что на 0,8% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Методы исследования. Эксплуатация уязвимостей (или взлом) – это процесс использования уязвимостей в программном обеспечении, операционной системе, сети или других компьютерных системах с целью получения несанкционированного доступа, выполнения неправомерных действий или получения конфиденциальной информации.

Эксплуатация уязвимостей может включать различные техники и методы, такие как внедрение вредоносных программ, манипуляции с данными, обход механизмов аутентификации, подбор паролей, инъекции кода и другие атаки на слабые места в системе. Эксплуатация уязвимостей может привести к компрометации целевой системы, краже данных, нарушению конфиденциальности, целостности и доступности данных, а также нанести серьезный ущерб компьютерным системам, организациям и пользователям.

Эксплуатация уязвимостей является незаконной деятельностью, и её осуществление без согласия владельца системы является противозаконным. Однако в некоторых

случаях она может быть также использована в рамках этичного взлома, согласованного с владельцем системы с целью тестирования безопасности и выявления уязвимостей с последующим их устранением.

Существует множество видов уязвимостей, наиболее распространённые из них:

1. Уязвимости операционных систем. Это уязвимости, связанные с операционной системой, на которой работает компьютер или другое устройство. Примеры включают уязвимости в ядре операционной системы, службах, драйверах и других компонентах операционной системы.

2. Уязвимости веб-приложений. Это уязвимости, которые связаны с веб-приложениями, такими как уязвимости в коде веб-приложения, уязвимости в базах данных, атаки на сессии, инъекции SQL, кросс-сайтовый скриптинг (XSS), кросс-сайтовая подделка межсайтовых запросов (CSRF) и другие.

3. Уязвимости сети. Это уязвимости, связанные с сетевыми протоколами, устройствами и инфраструктурой. Примеры включают уязвимости в маршрутизаторах, коммутаторах, брандмауэрах и других сетевых компонентах.

4. Уязвимости приложений и сервисов. Это уязвимости, связанные с конкретными приложениями или сервисами, такие как уязвимости в серверах электронной почты, базах данных, веб-серверах, DNS-серверах и других приложениях и сервисах.

5. Уязвимости аутентификации и авторизации. Это уязвимости, связанные с механизмами аутентификации и авторизации, такие как слабые пароли, несовершенство политики паролей, уязвимости в системах управления доступом, подделка авторизации и другие атаки на механизмы идентификации и авторизации.

6. Физические уязвимости. Это уязвимости, связанные с физическим доступом к компьютерным системам или устройствам, такие как неправильная утилизация устройств, потеря устройств, несанкционированный физический доступ к серверам, компьютерам или другим компьютерным устройствам.

Можно выделить 7 основных групп производимых злоумышленниками манипуляций при обнаружении уязвимостей:

1. Удаленное выполнение кода (Remote Code Execution, RCE): злоумышленник может использовать уязвимость для удаленного выполнения своего вредоносного кода на уязвимой системе, что позволяет ему получить полный контроль над системой и выполнить произвольные действия.

2. Внедрение команд (Command Injection): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы внедрить вредоносные команды в систему, которые будут выполнены с привилегиями системы, что может привести к выполнению несанкционированных действий в системе.

3. Переполнение буфера (Buffer Overflow): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы внести вредоносные данные, превышающие пределы буфера, что может вызвать сбой или выполнение вредоносного кода в системе.

4. SQL-инъекции (SQL Injection): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы внедрить вредоносные SQL-запросы в систему, что может позволить ему получить несанкционированный доступ к базе данных и выполнить различные операции с данными.

5. Кросс-сайтовый скриптинг (Cross-Site Scripting, XSS): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы внедрить вредоносные скрипты на веб-страницы, ко-

торые будут выполнены на компьютере другого пользователя, что может позволить ему совершить атаки на рабочую станцию пользователя.

6. Отказ в обслуживании (Denial of Service, DoS): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы вызвать отказ в обслуживании на уязвимой системе, например, перегрузив систему или привести её к сбоям.

7. Привилегированное повышение (Privilege Escalation): злоумышленник может использовать уязвимость, чтобы получить повышение привилегий в системе, например, переходя от ограниченного пользователя к пользователю с более высокими привилегиями, что позволяет ему выполнять действия, на которые у него ранее не было прав.

Также уязвимость может создать и сам пользователь, например, скачав вирус из сети Интернет, думая, что скачивает определённую программу или игру, или перейдя по непроверенной ссылке в веб-браузере. Виды вредоносного программного обеспечения (ВПО):

1. Вирусы – вредоносное ПО, которое распространяется путем внедрения в другие файлы и программы, может удалять, изменять, шифровать данные и файлы пользователя.

2. Черви – тот же самый вирус, только распространяется в компьютерных сетях без участия пользователя.

3. Троянские программы – ВПО, которое маскируется под легитимное программное обеспечение с целью несанкционированного доступа и сбора информации.

4. Руткиты – ВПО, которое маскируется под системные файлы или процессы для получения несанкционированного доступа и скрытия своей активности.

5. Шпионское программное обеспечение – ВПО, которое собирает информацию о действиях пользователя и передает её злоумышленнику.

6. Рекламное программное обеспечение – ВПО, которое отображает нежелательную рекламу на компьютере пользователя.

7. Ботнеты – сети зараженных компьютеров, которые могут быть удаленно управляемыми злоумышленниками для выполнения различных киберпреступлений, таких как DDoS-атаки и кража данных.

8. Расширения вредоносного программного обеспечения – ВПО, которое расширяет функциональность других программ с целью нанесения вреда компьютерной системе или пользователям.

Для выявления перечисленных уязвимостей в системе предназначен программный продукт «Сканер-ВС» от компании «НПО Эшелон». Это система комплексного анализа защищенности, позволяющая обеспечить своевременное выявление уязвимостей в ИТ-инфраструктуре организаций любого масштаба. С помощью «Сканера-ВС» можно проводить тестирование на проникновение, сканирование уязвимостей, а также анализ конфигурации, организовать непрерывный контроль защищенности.

Например, используя «Сканер-ВС», можно провести аудит виртуальной машины «Metasploitable 2», обнаружить уязвимости системы и воспользоваться ими.

Metasploitable 2 – виртуальная машина, которая служит тренировочным полигоном для работы «пентестеров» и использования программ вроде Metasploit и Nmap. В ней открыты все порты и присутствуют все известные уязвимости, некоторые из которых можно встретить в реальной жизни на настоящих системах.

Также «Сканер–ВС» позволяет перехватить данные, поступающие на клиентское устройство с сервера, провести онлайн и оффлайн подбор паролей, произвести инъекцию SQL, произвести поиск эксплойтов, парольные атаки и многое другое.

Эксплойты – это подвид вредоносных программ. Они содержат данные или исполняемый код, способный воспользоваться одной или несколькими уязвимостями в программном обеспечении на локальном или удаленном компьютере.

Наглядный пример перехвата пароля при помощи онлайн формы, заполняемой пользователем, представлен на рис. 1, 2.

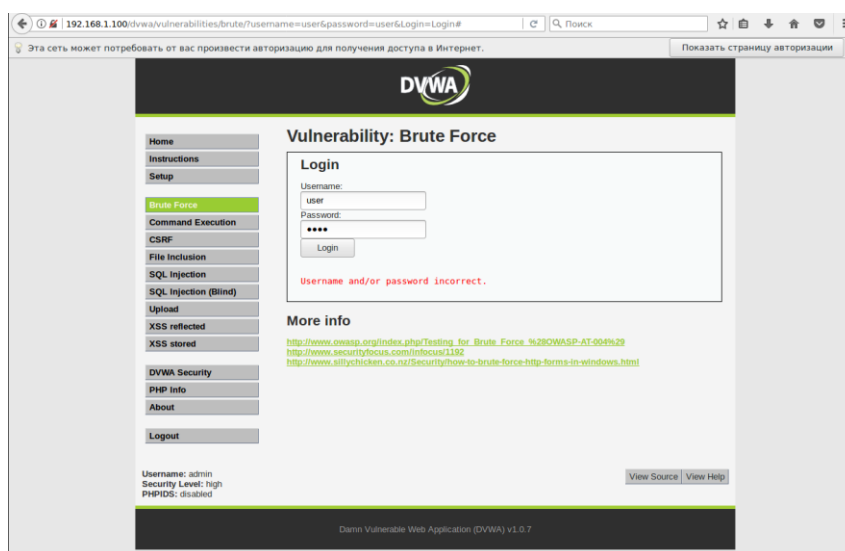


Рис. 1. Авторизация пользователя

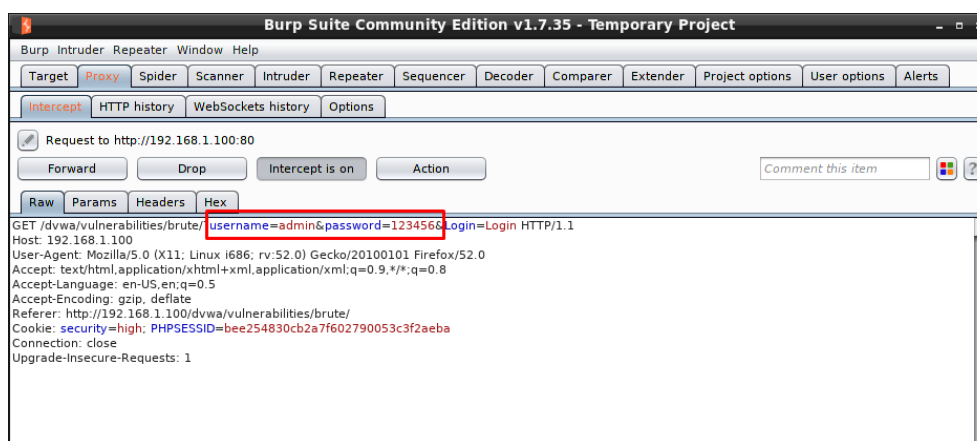


Рис. 2. Перехват пароля

Результаты исследований. Программный продукт «Сканер-ВС» может быть использован для аудита системы на наличие уязвимостей и сценария их использования злоумышленником. Внедрение данного программного продукта позволит повысить информационную безопасность организации.

Список литературы

1. Разработки АО «НПО "ЭШЕЛОН"». – Текст электронный // про-echelon : информационный сайт–портал. URL: <https://про-echelon.ru> (дата обращения 09.04.2023).

2. Что такое эксплойты и почему их все так боятся? – Текст электронный // kaspersky.ru: сайт. URL: <https://www.kaspersky.ru/blog/exploits-problem-explanation/8459/> (дата обращения 09.04.2023).

3. Эксплуатация уязвимостей и методы внедрения вредоносного ПО. – Текст электронный // kaspersky.ru : сайт. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/malware-implementation-techniques> (дата обращения 09.04.2023).

4. Черемных, В. Виды компьютерных уязвимостей / В. Черемных. – Текст электронный // it-black.ru – 13.10.2017 – сайт. URL: <https://it-black.ru/vidy-kompyuternykh-uyazvimostey/> (дата обращения 10.04.2023).

5. Полное руководство по основам уязвимостей. – Текст электронный // securitylab.ru – 23. 08.2022 – сайт. URL: <https://www.securitylab.ru/analytics/533098.php> (дата обращения 10.04.2023).

УДК 621.319.4

МОДЕРНИЗАЦИЯ МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

В.Е. Штейников – студент 4-го курса;

О.А. Зорин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент кафедры
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье приводится описание и модернизация разработанной мобильной платформы.

Ключевые слова: мобильная платформа, шасси, raspberry Pi, сервопривод, камера.

Проблема. Нехватка способов и новых возможностей в мобильной платформе. Мобильная платформа предназначена для перевозки грузов между отделов на складе. Главная цель для такой платформы ускорить процесс сортировки на складе.

Модель состоит из:

1. Колесная платформа шасси для робота 4WD 4-х моторное.
2. Драйвер двигателя L9110s.
3. Два повышающих преобразователей напряжения для зарядки аккумулятора.
4. Литийонный аккумулятор формата 18650.
5. Камера USB на 1 мегапиксель.
6. Макетная плата.
7. 4 электромотора с редуктором.
8. Raspberry Pi.
9. Кнопка.

Вся платформа состоит из вышеперечисленных элементов, благодаря им платформа может двигаться и выполнять простые команды по QR-кодам.

Камера на 1 мегапиксель (рис. 1). Этой камеры вполне достаточно для распознавания QR кодов. Камера работает через порт USB, это очень удобно для подключения ее и вывода информации через такой порт. Камера установлена на верхней части шасси. Благодаря камере можно двигать робота по линии без других дополнительных устройств.

Raspberry Pi 3 поколения (рис. 2) в данный момент такое устройство стоит больших денег, но если экспресс цена такой модели может стоить от 8 тысяч и выше.

Первое что можно добавить к платформе это сервопривод. Сервопривод крепится на платформу и крепится к ковшу, который будет подниматься и вываливать груз в точке прибытия. Сервопривод (рис. 3) мощностью 1.7 килограмма может поднимать малый груз.

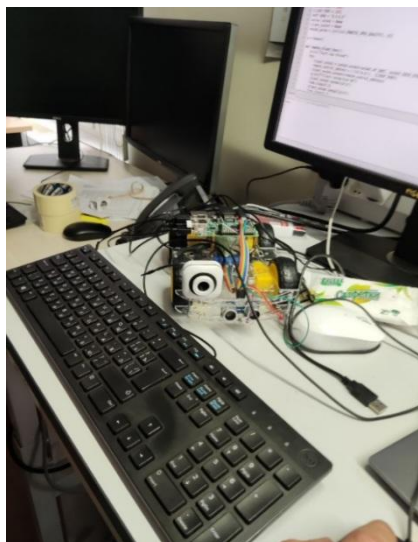


Рис. 1. Камера



Рис. 2. Raspberry pi 3



Рис. 3. Сервопривод

Еще одним способом модернизации будет установка ультразвукового датчика расстояния hc-sr04 (рис. 4) для определения расстояния до точки прибытия или других препятствий.

Для удобного использования платформы можно установить дисплей для отображения начальной и конечной точки платформы и вывода информации о грузе. Для таких целей хорошо подойдет ЖК-дисплей TFT (рис. 5) размер такого дисплея 3,5 дюйма, чего достаточно для вывода полученной информации.



Рис. 4. Ультразвукового датчика расстояния hc-sr04

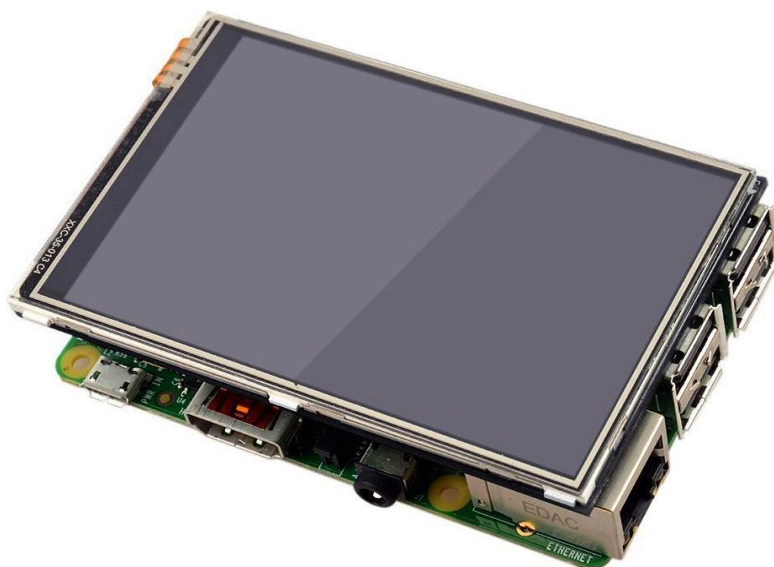


Рис. 5. ЖК-дисплей TFT

Информацию мобильная платформа может получать по QR коду, что может быть иногда неудобно или иметь какие-то ограничения, для более лучшего варианта передачи информации является модуль PN532 (рис. 6).



Рис. 6. RFID/NFC модуль

Разработанная мобильная платформа может подключать множество модулей, даже те, которые не были упомянуты в данной статье. Ограничением является лишь количество выходов на самой плате Raspberry Pi.

Список литературы

1. Парр, Э. Плате Raspberry Pi / Э. Парр. – М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2017. – 516 с.
2. Мишель, Ж. Программируемые контроллеры: архитектура и применение / Ж. Мишель. – М.: Машиностроение, 2016.

УДК 004.9

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА АДМИНИСТРАЦИИ ЧАСТИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ

С.А. Юдин – студент 4-го курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассмотрен процесс обработки корреспонденции ведущим специалистом в Управление земельно-имущественными отношениями и градостроительства. С использованием программы AllFusion ERWin Process Modeler была построена модель «AS-IS». В ходе проведения анализа были выявлены недостатки данного процесса и, исходя из этого, была разработана модель «TO-BE», устраняющие эти недостатки.

Ключевые слова: учёт, анализ процесса, модель «AS-IS», «TO-BE».

Управление земельно-имущественными отношениями и градостроительства является органом местного самоуправления по управлению вопросами общего характера в Частинском районе Пермского края. Управление обеспечивает осуществление полномочий администрации Частинского муниципального округа Пермского края по решению вопросов местного значения в сфере земельно – имущественных отношений.

Суть процесса заключается в том, что Управление приходит письмо, ведущий специалист регистрирует данное письмо в журнале корреспонденции на бумажном носителе, а именно записывает номер и дату входящего письма, вносит данные отправителя и краткое содержание письма. После чего передаёт письмо сотруднику. Сотрудник после подготовки ответа, передаёт проект черновика ведущему специалисту, который, в свою очередь подписывает письмо у начальника управления, регистрирует исходящее письмо в журнале и после чего отправляет письмо.

После построения модели «AS-IS» (как есть) нотации IDEF0, был проведен анализ данного бизнес-процесса и определены его недостатки.

В результате проведения анализа модели были выявлены следующие недостатки:

1. Данные писем заносятся в бумажный носитель.
2. Сроки ответа не фиксируются.
3. Из-за отсутствия фиксации сроков ответа, сотрудники могут пропустить их, что повлечет за собой штрафные санкции.

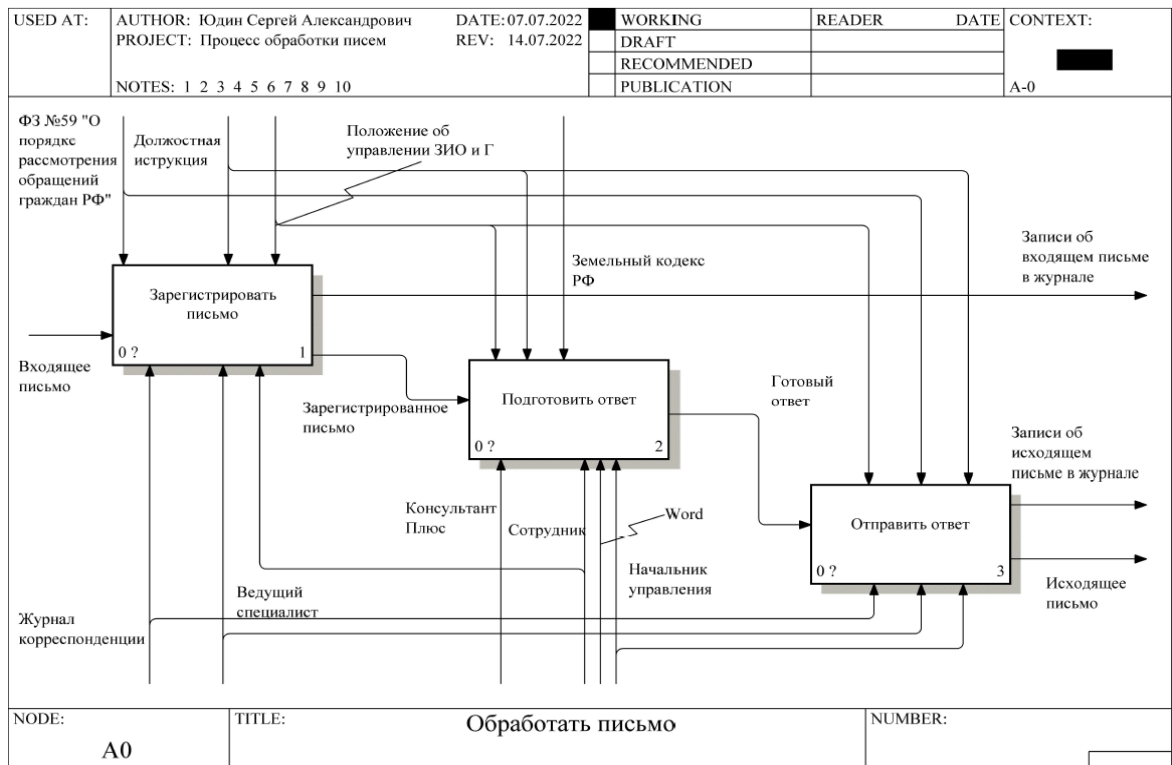


Рис. 1. Модель «AS-IS» процесса «Обработка корреспонденции»

С целью устранения недостатков бизнес-процесса, была построена модель «TO-BE» (как будет), она представлена на рис. 2.

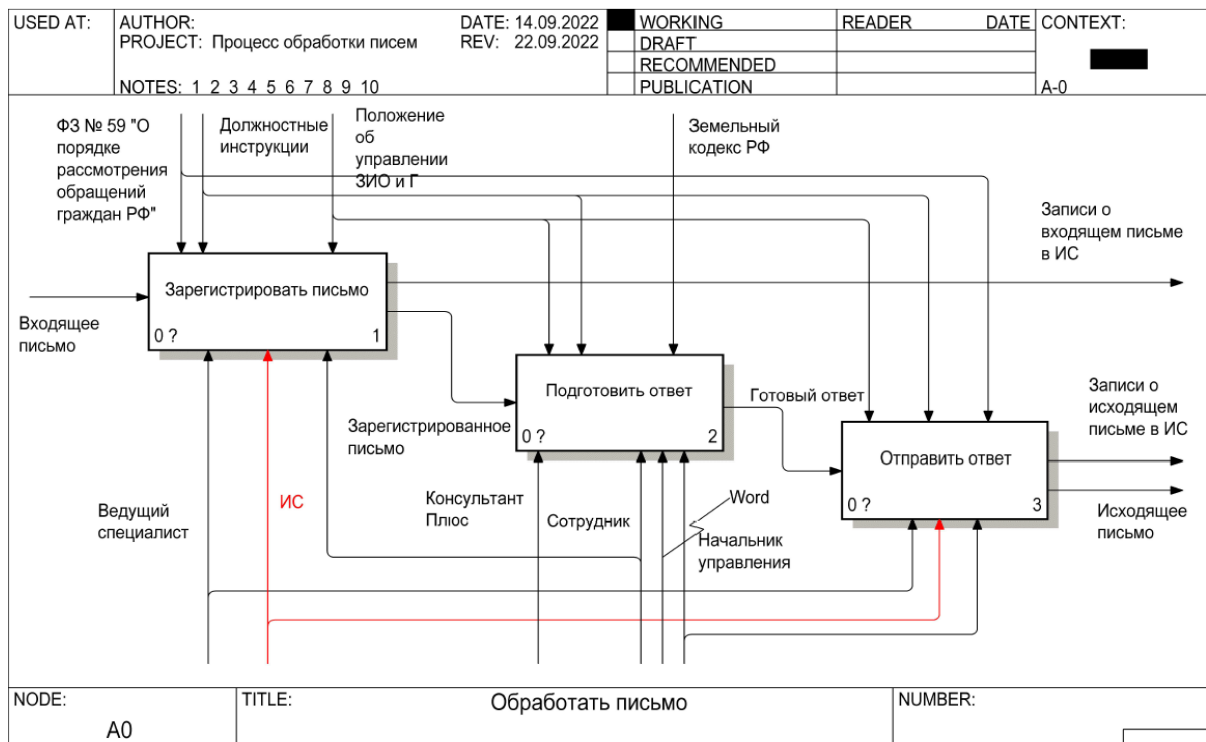


Рис. 2. Модель «TO-BE» процесса «Обработка корреспонденции»

Разрабатываемая информационная система предназначена для регистрации всех данных входного и исходного письма в электронном журнале. Также в этой программе

ведущий специалист устанавливает сроки ответа, в которые программа будет напоминать ведущему специалисту, какие письма требуют ответа, и кто ответственный за подготовку ответа на письмо.

Для реализации модели «ТО-ВЕ» необходимо разработать информационную систему «Электронный журнал корреспонденции». Данная система будет разработана на языке C# с использованием библиотеки EPPLUS, помощью такого средства разработки, как Visual Studio. Разработанная информационная система реализует следующие преимущества модели «ТО-ВЕ»:

1. Данные заносятся в ИС.
2. Сроки ответа на входящие письма обозначаются в ИС.
3. Программа напоминает о необходимости подготовить ответ на определенные письма.

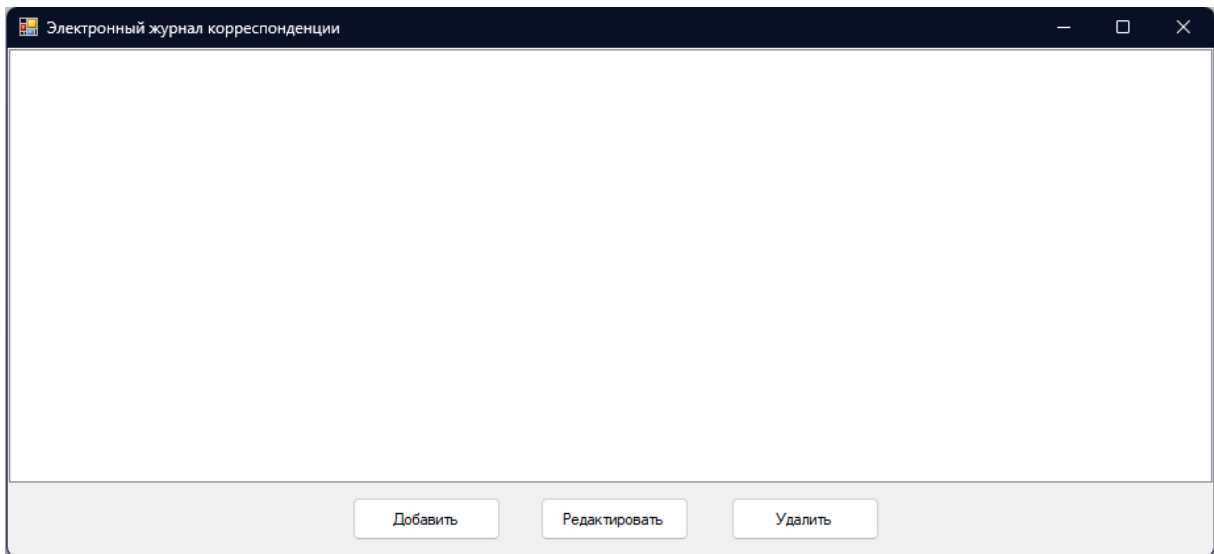


Рис. 3. Главная форма разрабатываемой ИС

На рис. 3 представлена экранная форма разрабатываемой ИС. На ней будут отображаться данные писем, занесенных в журнал, в виде таблицы. Также на ней есть 3 кнопки, которые позволяют добавлять, редактировать или удалять запись о письме.

На рис. 4 представлена форма, куда ведущий специалист будет заносить данные письма.

Рис. 4. Форма добавления записи

Таким образом, после реализации информационной системы все выявленные недостатки бизнес процесса будут устранены, следовательно, цель автоматизации будет достигнута.

Список литературы

1. Шевчук, И.С. Проектирование информационных систем: конспект лекций [Текст] / И.С. Шевчук. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 59 с.
2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике / К.В.Балдин, В.Б. Уткин. – М.: Издательский центр Академия, 2005. – 288 с.
3. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 / С.В. Маклаков. – М.: Диалог – МИФИ, 2002. – 224 с.

УДК 004.032.26

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

С.В. Ягофаров – студент;

Е.А. Муратова – доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Ключевым моментом в эффективной работе предприятия является рациональное распределение техники для каждой задачи. Это необходимо для поддержания высокой производительности компании и для того, чтобы избегать возникновения конфликтов при выборе техники для поставленных целей.

Ключевые слова: машинно-тракторный парк, аграрная деятельность, оптимизация, управление, модернизация.

Машинно-тракторный парк в сельском хозяйстве, комплекс машин, важных для механизации работы по возделыванию аграрных культур. Машинно-тракторный парк складывается из последующих групп: тракторы (самоходные шасси) как все пригодное энергетическое средство; агрегируемые с ними аграрная техника (плуги, сеялки, бороны, культиваторы, косилки, всевозможные уборочные не самоходные машины и другие); независимо действующие уборочные машины; неподвижные машины с индивидуальным или групповым приводом рабочих органов; автотранспортные машины. В соответствии с требованиями единой механизации аграрные машины, укладываемые в штат Машинно-тракторного парка, связывают в комплексы для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур с учётом специфик изготовления во всевозможных природно-климатических зонах. Конструкция данных комплексов машин модифицируется вследствие квалификации хозяйства, а еще в зависимости от технологии производства и природно-климатических особенностей, действующих на выбор машин. Начало финансового применения машинно-тракторного парка – следование законов промышленной эксплуатации, уместное восстановление парка, обеспечение расширенного производства на новой промышленной основе.

Лучший состав машинно-тракторного парка (МТП) гарантирует своевременное исполнение производственных действий в хозяйстве с высоким качеством и при наименьшем расходе ресурсов (трудовых, материальных, экономических и т. д) Доказательство рационального состава МТП с учетом природно-климатических и производ-

ственных критерий любого хозяйства – одна из самых жизненных и трудоемких проблем в области механизации аграрного хозяйства. От правильности ее решения зависят абсолютно все основные показатели сельского производства.

При малом численном количестве техники в машинно-тракторном парке нарушаются агротехнические сроки исполнения аграрных работ и, следовательно, падает высоко урожайность аграрных культур при синхронном понижении качества продукции. Излишнее количество техники в машинно-тракторном парке, хоть и гарантируют исполнение установленных задач, но, при этом, призывают к дополнительным расходам и повышают цену аграрной продукции при одновременном снижении ее конкурентоспособности в рыночных условиях.

Поиск приемлемого, а, тем более, рационального, решения представляется трудоемкой задачей, когда установлены лимиты на сроки завершения задач и технику машинно-тракторного парка. Перебор всех вероятных вариантов устроен на подсчете большого числа параметров и не может быть эффективно выполнен вручную, всё это происходит из-за человеческого фактора.

Исключить ошибки планирования, повысить оперативность и обоснованность принятия решения можно за счёт привлечения современных информационных технологий. Исходные данные по МТП, видам техники, срокам исполнения работ и другим ограничениям могут храниться в электронном виде. Можно разработать *информационную систему*, которая, основываясь на загружаемых данных и требованиях к планированию в наглядном виде, будет предоставлять руководителю инструмент для исследования возможных вариантов планирования, поиска оптимальных решений, сохранения и последующего их использования при принятии управленческих решений.

Основу планирования составляет календарный план проведения технологических операций (работ). Руководитель, владея организационным ресурсом, может менять сроки работ, изменять машинно-тракторный парк (его состав), количество и продолжительность рабочих единиц времени. Неудачное планирование может повлечь за собой то, что техники будет недостаточно для всех работ или она наоборот будет простаивать. Необходимо сгладить пики загруженности техники и найти оптимальный вариант, который учтет все нюансы для наиболее эффективной работы предприятия.

Основной наглядный инструмент для планирования – диаграмма Ганта, так как на ней можно визуализировать параллельные и последовательные технологические операции, а, при наличии цифрового инструмента, оперативно строить такие схемы, изменять время выполнения работ, тем самым искать наиболее рациональное решение. Диаграмма Ганта – это горизонтальная столбчатая диаграмма, которая иллюстрирует хронологию проекта и его задач. Она предоставляет вам и вашему коллективу в наглядной форме просматривать график проекта, предстоящие вехи и хронологию проекта в целом.

Столбцы на диаграмме представляют задачи предприятия. Длина каждый диаграммы является временем выполнения. Диаграмму Ганта можно масштабировать, чтобы посмотреть на все задачи сразу или оценить только некоторые из них.

На диаграмме Ганта располагаются такие элементы:

- Время работы над задачей.
- Вехи.
- Задачи компании.
- Исполнители.

Задачи на диаграмме можно связывать, выбирать исполнителя и указывать на важные сроки и вехи. Благодаря диаграмме Ганта работники могут с легкостью понимать, какие задачи им необходимо выполнить в тот или иной промежуток времени.

Использование диаграмм Ганта позволит сотрудникам сельскохозяйственного предприятия с лёгкостью располагать технику на этой самой диаграмме, выбирая определенные задачи. На диаграмме можно легко менять расположение техники, что будет влиять на период работы техники. Изменяя данный параметр, сотруднику необходимо добиться максимально рационального времени работы техники на протяжении всех задач, поставленных предприятием.

Располагать задачи сельскохозяйственного предприятия на диаграммах Ганта легко и удобно. Это ускорит процесса распределения задач и уменьшит риск конфликтов, которые могут не только замедлить процессы на предприятии, но и вовсе их остановить. Когда задачи распределены – каждый сотрудник может наглядно увидеть все задачи, поставленные на определенный период и без труда оценить свою трудовую деятельность.

Список литературы

1. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка/ А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. – 3-е изд., стер. – 2018. – 464 с.
2. Как создать диаграмму Ганта в GanttPro [электронный ресурс]. URL: <https://blog.ganttpro.com/ru/getting-started/> (Дата обращения: 01.12.2022).
3. GanttPro документация онлайн-диаграмма Ганта для управления проектами [электронный ресурс]. URL: <https://inclient.ru/remote-work-stats/> (Дата обращения: 01.12.2022).

СЕКЦИЯ 7. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

УДК 631.1:338.43(470.53)

АКТУАЛИЗАЦИЯ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЕЛОВСКОГО РАЙОНА

К.Ю. Агеев – магистрант;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются направления развития сельскохозяйственных территорий, предусматриваемые Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 г. № 696 в период до 2025 года, а также раскрывается потенциал сельскохозяйственных территорий Еловского района и возможности его развития.

Ключевые слова: Воткинское водохранилище, лес, месторождения нефти и газа, кирпичные глины, запасы песчано-гравийных смесей, сельское хозяйство, реальный и виртуальный туризм.

Введенные против России санкции и запрет на ввоз товаров импортного производства спровоцировали потребность в развитии собственных направлений производства и развития сельского хозяйства, а также рыболовства. Это стало толчком к разви-

тию новых производств и направлений, способных в течение нескольких лет сократить или свести к минимуму незакрытые потребности населения. В связи с этим стало актуальным развитие сельских территорий Еловского района, как основного инструмента его развития.

Согласно Постановлению Правительства, касающемся развития сельских территорий до 2025 года, основными направлениями развития являются:

- направление (подпрограмма) «Аналитическое, нормативное, методическое обеспечение комплексного развития сельских территорий», предполагающее нормативно-правовую поддержку [1], а также мониторинг сельскохозяйственных территорий;
- направление (подпрограмма) «Создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения», обеспечивающее предоставление и распределение субсидий из федерального бюджета субъектов Российской Федерации, которые могут быть потрачены на улучшение жилищных условий граждан, проживающих на сельских территориях.

Также предусматриваются социальные выплаты на строительство (приобретение) жилья гражданами сельских поселений;

- направление «Развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях» ориентировано на создание и обеспечение рабочих мест для жителей села и систематическое повышение квалификации работников;
- подпрограмма «Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях» могут быть направлены исключительно на инфраструктуру компактной жилищной застройки, в которую входят освещение и озеленение улиц, благоустройство дорог, строительство инженерной инфраструктуры;
- подпрограмма «Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» касается обновления медицинского оборудования, закупки транспорта и строительства.

Целью исследования будет потенциал сельскохозяйственных территорий Еловского района и возможности его развития. Методами исследования стал системный анализ интернет материалов и документов.

Еловский район [2] богат полезными ископаемыми: месторождениями нефти и газа, кирпичной глиной, запасами песчано-гравийных смесей, что способствует сохранению рабочих мест. Добыча нефти в Пермском крае производится на 44 месторождениях, обеспечивая стабильную занятость жителям в соответствии с «Концепцией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года», направленной на обеспечение занятости, обеспечение бесперебойного состояния продовольственной безопасности, развития отраслей соответственной регионам и развитие сельского хозяйства. Важным элементом является географическая расположенность территорий Еловского района – через них проходят нефте- и газопроводы [3].

К проблемам развития сельских территорий Еловского района можно отнести удаленность от железных дорог, малочисленные запасы невозполнимых минерально-сырьевых природных ископаемых [4], что ограничивает интенсивное развитие района.

При этом на территории района нет значительных производящих и перерабатывающих предприятий, а имеющиеся добывающие нефте-, газо-, энергопродукты малочисленны.



Рис. Использование территорий Еловского района Пермского края

На территории Еловского района расположены 99067 га сельскохозяйственных угодий, способных выполнять функции продовольственного обеспечения городов, а также для снабжения сырьем перерабатывающих предприятий округа (см. рисунок). Важную роль в развитии региона занимают лесоперерабатывающие предприятия, занимающиеся экспортом товаров.

Согласно данным рисунка, значительное число территорий Еловского района совсем не используются – 11 %, лесной фонд – 8 %, как водный фонд – 10 %. Количество сельскохозяйственных территорий занимает 68 %, при этом на населенные пункты выделено всего 3 %. Следовательно, свое развитие район осуществляет по направлениям: рыбная ловля и переработка, розничная торговля, лесная промышленность и переработка, сельское хозяйство.

Актуализировать деятельность в сфере развития сельских территорий Еловского района Пермской области необходимо по следующим направлениям:

Реальный (использование территорий района в туристическом бизнесе – гостиницы, дома отдыха, санатории) и виртуальный туризм (организация виртуального музея с целью брендинга района как центра культурного наследия с возможностью платного онлайн просмотра экскурсий).

Создание и развитие платных рыбалок с возможностью выкупа разведенной искусственно рыбы является также прибыльным для региона направлением, так как на территории Пермского края 9600 га прудов [5], что не требует значительных финансовых вложений.

Наиболее благоприятными для рыбоводства являются Чайковский, Добрянский, Нытвенский районы, где активно разводят форель, карп, осетровые в 24 рыбоводческих хозяйствах. Объемы рыбы на продажу ежегодно увеличиваются не менее чем на 10 тонн, хотя рыбные рынки края не отличаются изобилием рыбных продуктов. В связи

с этим необходимо расширение направления в части создания новых хозяйств в Суксуне, Большой Соснове, Чёрмозе.

Создание питомников для животных с возможностью выкупа и оказания благотворительной помощи.

Развитие сельского хозяйства в сфере сыроварения (с целью замещения на рынке импортного сыра, находящегося под запретом на ввоз) на территории района и молочной продукции. Запрет на импортные товары породил спрос, к которому отрасль сыроварения оказалась не готова. В 2019 году общий размер вложений в аграрно-промышленный комплекс Пермского края составил более 3 млрд руб., в том числе возможных за счёт господдержки: льготного кредитования и возврата части средств по программе краевого Минсельхозпрода. Переработка молока привела к существенному росту производства сливочного масла и маслянистых паст – на 24,7 %, производство творога, молокосодержащих продуктов – на 24 %, а сыров – на 40 %.

На территории ПК в настоящее время активно развивается отрасль сыроварения, а Пермские сыроварни включились в процесс импортозамещения, чему способствует геополитика края. При этом предприятие практически полностью перешло на использование сырья местных производителей и фермерских хозяйств, что способствовало снижению цен на товары местного производства по сравнению с импортными и значительно улучшило экономику региона в связи с притоком финансов от этой отрасли.

Развитие отрасли сыроварения вывело район на новый уровень позиционирования на социально-экономическом пространстве России [6], расположение Пермского края является стратегически удобным в связи с выгодной транспортной и логистической структурами. В 2022 году на рынке России 75 % сыра имело российское происхождение [7]. При этом на территории края действует более 20 перерабатывающих молоко предприятий – ООО «Юговской комбинат молочных продуктов», ООО «Маслозавод Нытвенский», АО «Молкомбинат Кунгурский» и другие, тем не менее, этого недостаточно для удовлетворения потребностей. Администрация ПК намерена субсидированием добиться роста объема переработки молока к среднему объему за пять прошедших лет.

Таким образом, при активизации и привлечении внимания туристов, развитии платного рыболовства, а также совершенствовании и развитии сельского хозяйства в сфере сыроварения в Еловском районе возможно добиться значительного улучшения его экономических и социальных показателей.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 г. № 696 (ред. от 10.07.2020) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». Режим доступа: URL:

<https://mcx.gov.ru/upload/iblock/725/725f4b61b8ed39429ca08316f6e7456d.pdf>. (дата обращения: 01.06.2022).

2. Еловский район – Википедия. Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Еловский_район. (дата обращения: 01.06.2022).

3. Фокин, В.Я. Постмонопрофильность как предликвидационная стадия социального регресса сельского района / В.Я. Фокин // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 5. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/postmonoprofilnost-kak-predlikvidatsionnaya-stadiya-sotsialnogo-regressa-selskogo-rayona>. (дата обращения: 03.06.2022).

4. Экономика. Режим доступа: URL: <https://елово-округ.рф/munitsipalnye-uslugi/ekonomika1>. (дата обращения: 03.06.2022).

5. Расти, рыбка, большая и маленькая | ПОДРОБНОСТИ | ОБЩЕСТВО | АиФ Пермь. Режим доступа: URL: <https://perm.aif.ru/society/details/116729>. (дата обращения: 07.12.2022).

6. Шарыгин, М.Д. Позиционирование Пермского края в социально-экономическом пространстве Российской Федерации / М.Д. Шарыгин // Географический вестник. – 2014. – № 4 (31). Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozitsionirovanie-permskogo-kraja-v-sotsialno-ekonomicheskom-prostranstve-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 08.12.2022).

7. Российское сыроделие ожидают большие перспективы. Режим доступа: URL: <https://sib.fm/news/2022/05/24/rossijskoe-syrodelle-ozhidayut-bolshie-perspektivy>. (дата обращения: 08.12.2022).

УДК 332.364 (470,53)

УЧЁТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ВОВЛЕЧЕНИЯ В ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ГРАНИЦАХ ПЕРМСКОГО КРАЯ

М.Е. Анисимова – студентка;

А.Л. Желясков – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Одной из важных проблем развития аграрной экономики страны в течение десятков лет остается вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий. Неиспользуемые сельскохозяйственные угодья это явление, которое возникло на волне земельных преобразований в нашей стране. В статье исследуются причины этого явления, выясняются факторы, влияющие на полноту использования угодий, дается характеристика освоенности угодий в разрезе муниципальных округов Пермского края, учитываются их природная, пространственные, экономическая, социальные особенности и специфика.

Ключевые слова: неиспользуемое сельскохозяйственное угодье, сельскохозяйственное предприятие, посевная площадь, плотность сельского населения, удельный показатель кадастровой стоимости.

Разработка проектов и схем вовлечения в оборот неиспользуемых угодий является достаточно сложной задачей, основанной. В свою очередь, на ряде прогнозов и предположений. Проблема вовлечения в оборот заброшенных сельскохозяйственных земель в последнее время активно обсуждается. Разработка проектов вовлечения должна учитывать и задачи, стоящие перед аграрным сектором России. К ним относятся обеспечение продовольственной безопасности страны, и позиционирование страны как мирового лидера экспортера продовольствия. Вопросы вовлечения в оборот неиспользуемых угодий широко рассматриваются в трудах отечественных ученых. О необходимости разработки программ вовлечения в оборот неиспользованных земель пишут В.Н. Хлыстуна, С.Н. Волкова, В.В. Алакоза и др. [1, 2, 5, 6]. В большинстве случаев все исследователи приходят к выводу о том, что на рациональное использование сельскохозяйственных угодий, их освоенность влияют состояние аграрной экономики территории, уровень демографического и социального развития территории, природные, почвенные и иные условия. Представляет интерес исследование динамики численности сельскохозяйственных предприятий в Пермском крае. Число сельскохозяйственных предприятий,

существовавшее до земельной реформы, существенно отличается от существующих сегодня. Наряду с сокращением числа предприятий наблюдается и сокращение производства сельскохозяйственной продукции (табл. 1). За анализируемый период число сельскохозяйственных предприятий в крае сократилось более чем вдвое – с 413 до 231 или на 55,8 %. Сокращение числа предприятий неизбежно влечет и сокращение посевных площадей. Для анализа количества посевных площадей в разрезе муниципальных образований Пермского края были взяты данные Федеральной службы государственной статистики [4]. Кроме этого выполнены группировка муниципальных образований Пермского края по удельному весу посевных площадей (по состоянию 2022 год), группы муниципальных образований по плотности сельского населения. Исследования показали, что лучше всего вовлекать в оборот сельскохозяйственные угодья с высоким показателем кадастровой стоимости, но не следует забывать и о социально-экономических характеристиках территории. Ведь, если социально-экономический потенциал территории находится в упадке, то нет смысла реализовывать неиспользуемые земли.

Таблица 1

Темпы изменения числа сельскохозяйственных предприятий Пермского края (1966–2022 гг.)

Группы с изменения числа предприятий	Средний показатель изменения, %	Размах изменения показателя, % (min - max)	Число предприятий в интервале		Муниципальные образования	
			1966	2022	Кол-во	%
Очень высокие темпы сокращения	-99	-99 -100	82	2	7	20,0
Высокие темпы	-61,5	-50 - 75	100	38	8	22,8
Средние темпы	-36,5	-47 - -23	160	103	12	34,2
Низкие темпы сокращения или рост	0	-1,6 - +0,1	71	88	8	22,8
Итого, в среднем	-55,8		413	231	35	100,0

На основе Фонда данных государственной кадастровой оценки, отчета об итогах проведения государственной кадастровой оценки земельных участков на территории Пермского края, а так же на основе исследований [6, 7] следует установить, в каких муниципальных образованиях Пермского края наибольший удельный показатель кадастровой стоимости и соответствует ли он социально-экономическому потенциалу территории (табл. 2).

Таблица 2

Группы МО по удельному показателю кадастровой стоимости

Порядковый номер группы	Уровень удельного показателя кадастровой стоимости	Группы МО по удельному показателю кадастровой стоимости	Количество МО в интервале, ед.	Средняя площадь одного земельного участка в интервале, кв.м	Средний удельный показатель кадастровой стоимости в интервале, руб./кв.м
1	Низкий	0,68–2,67	27	296 288,34	1,46
2	Средний	2,67–15,20	11	85 246,02	10,10
3	Высокий	15,20–24,93	4	20 414,07	21,82

Таким образом, в Пермском крае наблюдается большое количество муниципальных образований с низким удельным показателем кадастровой стоимости – 27 округов. А с высоким показателем всего 4 округа. В некоторых муниципальных образованиях Пермского края наблюдается несоответствие удельного показателя кадастровой стоимости и уровня социально-экономического потенциала сельскохозяйственных угодий. Такое несоответствие подтверждает то, что есть могут быть допущены определенные недочеты в разработке проектов вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в границах Пермского края.

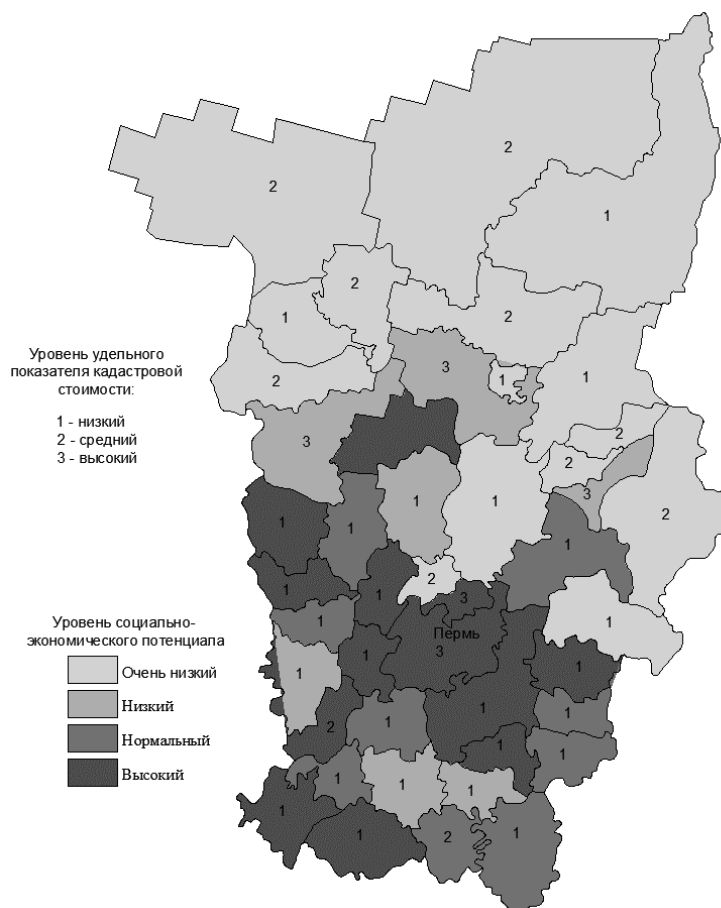


Рис. Соотношение удельного показателя кадастровой стоимости и уровня социально-экономического потенциала в Пермском крае

Если не учитывать показатели, о которых говорилось ранее, то можно вовлечь в оборот сельскохозяйственные угодья с высоким удельным показателем кадастровой стоимости, но при этом с низкими социально-экономическими показателями, которые будут продолжать снижаться, то сельскохозяйственные угодья могут по-прежнему оказаться невостребованными. А это, в свою очередь, несет значительные материальные потери.

Так исследования позволяют сделать вывод о том, что можно не вовлекать в оборот земли, с низким показателем кадастровой стоимости, но в границах территорий с высоким социальным потенциалом необходимо вести интенсивное сельскохозяйственное производство.

Список литературы

1. Полуниин, Г.А. Земля Нечерноземья: проблемы и пути ее рационального использования [Текст] / Г.А. Полуниин, В.В. Алакоз // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2020. – № 11. – С. 5-20.
2. Желясков, А.Л. Актуальные задачи совершенствования системы сельского расселения (методика, методология, практика) [Текст] : монография / А. Л. Желясков, О. А. Шестакова; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д. Н. Прянишникова». – Пермь : ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2012. – 206 с.
3. Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган федеральной службы Государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат) Сельское хозяйство Пермского края [Текст] / Пермьстат// Статистический Сборник. – 2022. – С. 99-137.
4. Желясков, А.Л. Экономическая и социальная эффективность вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот (методы, теория, практика) : монография / А.Л. Желясков, Д.Э. Сетуридзе ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2021. – 127 с.
5. Еремеев, В. Ф. Повышение экономической эффективности сельскохозяйственных предприятий путем ввода в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения / В. Ф. Еремеев, Н. А. Желтовских. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 4 (451). – С. 375-377..
6. Хлыстун, В.Н. О доктрине земельной политики в Российской Федерации / В.Н. Хлыстун //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – № 6. – 2020. – С. 6.

УДК 633.1:631.542.4

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОВЛЕЧЕНИЮ В ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧАЙКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА)

А.С. Балабанова – студент 4-го курса;

Н.С. Денисова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья рассматривает систему мероприятий по вовлечению в оборот земельных участков на примере Чайковского городского округа, на основе анализа реестра земельных участков, находящихся в федеральной собственности.

Ключевые слова: федеральная собственность, оборот, земельный участок, вовлечение земель, объекты капитального строительства.

Целью работы является увеличение вовлеченных земельных участков в оборот путем оформления прав на земельные участки. Для достижения поставленной цели необходимо провести анализ сложившейся ситуации по вовлечению в оборот земельных участков и обозначить необходимость предлагаемых мероприятий.

Актуальность. Российская Федерация обладает большим количеством земельных участков с неоформленными правами. Каждый из таких участков может потенци-

ально приносить денежный доход в казну государства. Поэтому определение таких участков и их правовое оформление с целью получение денежных средств за счет сдачи в аренду является действительно важным и актуальным.

Земли федеральной собственности – это участки, находящиеся в государственном владении наряду с региональными и муниципальными землями (п. 2 ст. 16 ЗК РФ).

Отличительной особенностью федеральных земель является то, что они находятся в распоряжении федеральных властей и могут регулироваться только законами Федерации и постановлениями Правительства РФ.

Муниципальное образование, которое рассматривается, как пример, является Чайковский городской округ, там имеется 122 земельных участка в федеральной собственности (табл. 1).

Таблица 1

Структура земельного фонда Чайковского городского округа в федеральной собственности по категориям

№ п/п	Категория земель	Количество земель	%
1	Земли сельскохозяйственного назначения	6	4,92
2	Земли населенных пунктов	42	34,43
3	Земли промышленности, энергетики, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	35	28,69
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	-	-
5	Земли лесного фонда	38	31,15
6	Земли водного фонда	1	0,81
7	Земли запаса	-	-
	Итого земель	122	100,00

Земли особо охраняемых территорий и объектов и земли запаса, в федеральной собственности по Чайковскому городскому округу отсутствуют. Наибольшее количество земельных участков – земли населенных пунктов. По результатам исследования выявлено, что в Чайковском городском округе 80 земельных участков предоставлены в аренду.

Земельные участки предоставляются в аренду на торгах в форме аукциона и без торгов. В таблице представлена информация, а точнее, какой общий доход приносит каждая категория земель от аренды. В итоге, получается, что 80 земельных участков приносит доход от аренды 384 631 тыс. руб., доход получает Российская Федерация, общее количество земельных участков, не вовлеченных в оборот, – 42.

Таблица 2

Доход, получаемый Российской Федерации от аренды земельных участков

Категории земель	Аренда, руб.
Земли сельскохозяйственного назначения	2 190 777
Земли населенных пунктов	106 503 311
Земли промышленности	4 109 863
Земли лесного фонда	271 827 091
ИТОГО	384 631 042

Для наглядности представлена диаграмма: сколько земельных участков необходимо вовлечь в оборот по категориям земель (рис. 1).

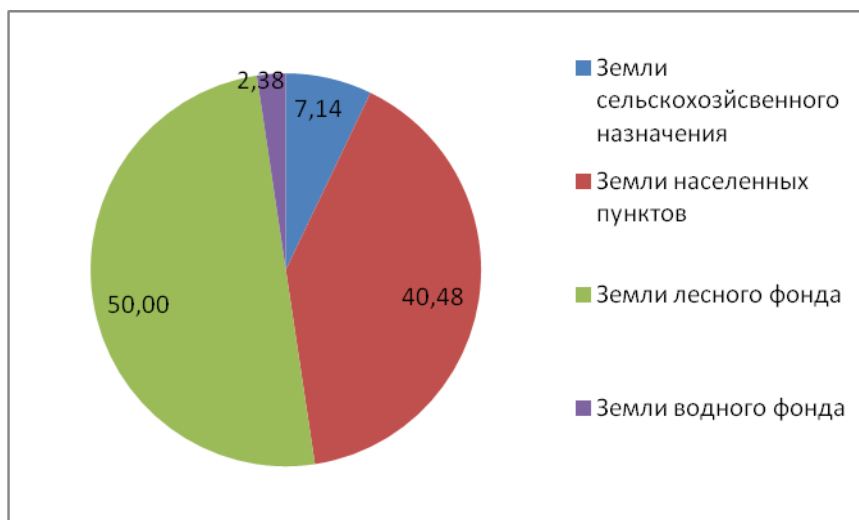


Рис. 1. Земельные участки, находящиеся в федеральной собственности, которые необходимо вовлечь в оборот

Большое количество земельных участков, не вовлеченных в оборот, относится к землям лесного фонда, этими землями занимается Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. На территории муниципального образования, на 42 земельных участка в федеральной собственности не оформлены права. Для этого предлагается провести ряд мероприятий:

- С помощью выписки из ЕГРН и сайта «Публичная кадастровая карта», выясняется, есть ли объект капитального строительства, на том или ином земельном участке, это необходимо для, того чтобы найти правообладателя ОКС.

Из выписок были выявлены правообладатели трех участков в постоянном бессрочном пользовании, права на них были оформлены, следует переоформлять на право аренды либо приобретать землю в собственность. Также найдены правообладатели на объекты капитального строительства у 11 земельных участков, только необходимо оформить права на земельные участки, подготавливаются письма: «Требование об оформлении прав на земельный участок».

- Проанализировав земельные участки, которые необходимо вовлечь в оборот, не узнав правообладателей объектов капитального строительства, необходимо выезжать на осмотр, для того, чтобы узнать, что находится на земельном участке. Данные земельные участки имеются в Чайковском городском округе, которым необходим осмотр.

- Не установление собственника в ЕГРН, обращение в Управление Росреестра по Пермскому краю с требованием провести мероприятия по государственному надзору, обращение в полицию с обращением, кто использует тот или иной участок.

- Свободные земельные участки выставляются на торги, проводится аукцион. Так, на 2023 год у Территориального Управления насчитывается 22 аукциона, из которых 45,40 % (10 аукционов) не состоялись, 25,45 % (5 аукционов) состоялись и 29,15 % (7 аукционов) в процессе проведения, представлено на рис. 2.

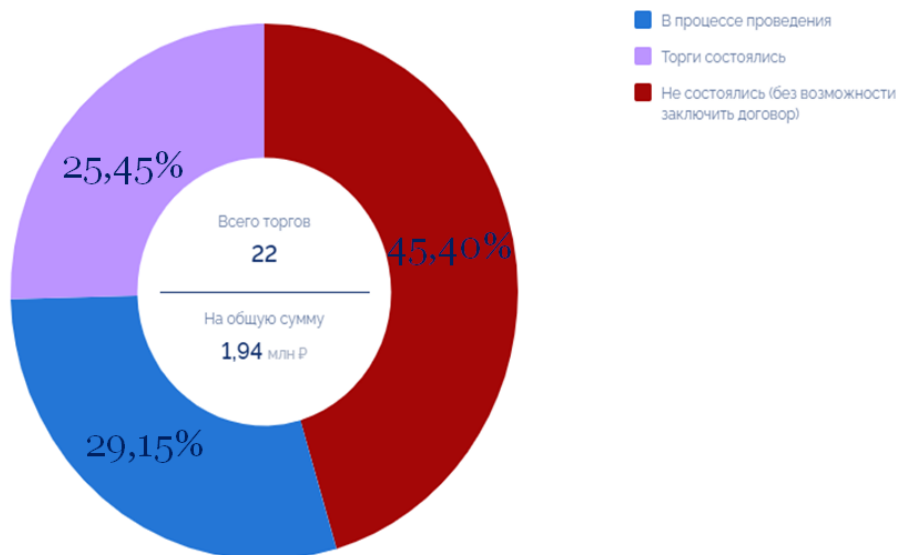


Рис. 2. Проведение торгов по предоставлению земельных участков за 2023 год

На данный момент из 42 земельных участков, имеются земельные участки, которые не используются:

- это более 15 земельных участков лесного фонда, но варианты использования есть, но их немного, один вариант, из которых, это согласно со статьи 73.1 Лесного кодекса [4], вовлечения в оборот на основе договора аренды для заготовки древесины на лесных участках. В Чайковском городском округе более 10 организаций по переработке древесины, потребность есть в таких земельных участках.

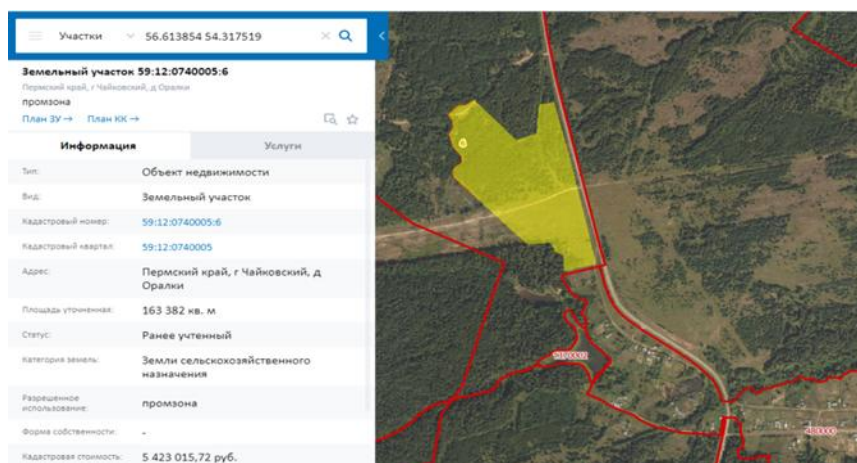


Рис. 3. Пример свободного земельного участка на землях сельскохозяйственного назначения

Но есть и свободные земельные участки, которые, на сегодня, никому не предоставлены, которые не используются, например, земельный участок, площадью 163 382 м² земли сельскохозяйственного назначения, вид разрешенного использования, промышленная зона (рис. 3). Предусматриваются разные варианты использования земельного участка на перспективу, в том числе, например, склад для хранения зерна, овощей и других сельскохозяйственных культур и другие.

Подведем итоги, что большинство земельных участков без оформленных прав с размещенными на них объектами капитального строительства, так или иначе, должны пройти процедуру оформления права, установить правообладателей и провести все мероприятия, которые были написаны ранее.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.11.1994 г. № 151-ФЗ// СПС «КонсультантПлюс», интернет-сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ// СПС «КонсультантПлюс», интернет-сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ// «КонсультантПлюс», интернет-сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ //«КонсультантПлюс», интернет-сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Желясков, А.Л. Комплексное развитие сельской территории оценка ее социально-экономического потенциала / А.Л. Желясков // Информационные системы и коммуникативные технологии в современном образовательном процессе: материалы Международной научно-практической конференции (26-28 ноября 2020г.). – Пермь, ИПЦ «Прокрость», 2020. – С. 194-201.
6. Поносов, А.Н. Методические основы оценки уровня социально-экономического развития территорий муниципальных образований / А.Н. Поносов, Н.Н. Жернакова // Новое в землеустройстве, кадастрах и кадастровой деятельности: коллективная монография / кол. авторов; под общ. ред. А.В. Кряхтунова. – ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Библиотечно-издательский комплекс, 2019. – 131 с.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

УДК 528.41

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНОЙ МЕЖЕВОЙ СЕТИ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

О.А. Безбог – студентка;

М.С. Кленова – студентка;

Д.А. Кирик – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос современного состояния пунктов опорной межевой сети и их использование при проведении кадастровых работ. Проведен анализ возможности использования пунктов геодезических сетей специального назначения и государственных геодезических сетей.

Ключевые слова: пункты ОМС, опорная межевая сеть, Росреестр, пункты ГГС, пункты ГССН, сеть дифференциальных геодезических станций, одиночные базовые станции.

В конце 20-го века в России была создана специальная геодезическая сеть, целью которой было обеспечение ведения государственного земельного кадастра. Эта геодезическая сеть получила название опорная межевая сеть (ОМС). ОМС широко использовалась, начиная с 2008 года для того, чтобы вести государственный кадастровый учёт недвижимого имущества. Однако с даты опубликования письма Росреестра от 30.12.2021 № 19-01471/21 «По вопросу использования пунктов опорной межевой сети при осуществлении кадастровой деятельности и землеустройства», Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии прекратила выдавать необходимые сведения о пунктах опорной межевой сети [5].

Возникает вопрос, каковы причины принятия данного решения, и какие альтернативные сети будут использоваться в дальнейшем. Для ответа на вопрос необходимо проанализировать нормативно-правовую документацию о порядке проведения кадастровых работ, письма от Ассоциации кадастровых инженеров и Росреестра.

Одной из возможных причин принятия решения о приостановке выдачи сведений о пунктах ОМС можно назвать сомнительное качество предоставленных пространственных данных и их координатной точностью. В письме Росреестра, однако, основным аргументом было обозначено само понятие «опорные межевые сети», которое не соответствовало положениям законов, регламентирующих проведение кадастровых работ – Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ и Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2015 № 431-ФЗ (последняя редакция) [1].

Вместо пунктов ОМС согласно письму для проведения кадастровых работ будут задействованы только государственные геодезические сети (ГГС) и геодезические сети специального назначения, далее ГССН. Также Росреестр дополнительно информировал, что координаты пунктов ГГС будут уточнены и в последствии занесены в Федеральный портал пространственных данных (ГИС ФППД), доступ к которому будет обеспечиваться как физическим, так и юридическим лицам посредством сети «Интернет».

Пункты ОМС первого и второго разряда являются геодезической сетью специального назначения. Такие сети применяются для удобства осуществления кадастровых, а также градостроительных работ, недропользования и землеустройства. Пункты ОМС используются в тех случаях, когда плотность и точность пунктов государственных геодезических сетей не соответствует требованиям ведения ЕГРН.

Необходимо также иметь в виду, что точность пунктов ГГС несколько выше точности определения координат, которые предлагают пункты ОМС и полигонометрии. Это существенно влияет на качество проводимых кадастровых работ [2].

Пункты ГГС представляют собой инженерную конструкцию, которая закрепляет координату земной поверхности. Они достаточно надежные и устойчивые, для того чтобы функционировать длительный промежуток времени. Для того чтобы плотность покрытия была соответствующей, пункты могут быть размещены как на поверхности земли, так и в строениях и зданиях. Все пункты ГГС являются федеральной собственностью. Очень большое значение имеет сохранение пунктов для обеспечения картографии территории Российской Федерации. Пункты ГГС используются для градостроительства, кадастровой деятельности, недропользования, землеустройства.

ГССН является основной геодезической сетью для проведения крупномасштабных съемок. ГССН также создаются и используются для других видов работ, которые

требуют особой точности геодезической сети. В зависимости от объема съемки задается точность определения пунктов. Пункты могут создаваться по методике триангуляции, трилатерации, полигонометрии или различных возможных сочетаний.

Для проведения кадастровых работ согласно письму Росреестра координаты пунктов ГГС и ГССН будут уточнены для наиболее точного проведения привязки координатных точек на местности.

Однако, после опубликования письма, 17.01.2022г. Ассоциация «Национальная палата кадастровых инженеров» направила публичное письмо - «ответ» на письмо Росреестра, с прошением о возобновлении выдачи сведений о пунктах ОМС из каталогов пространственных данных территориальных управлений Росреестра, либо обеспечения их передачу в возможно короткие сроки в портал ФППД по аналогии с ранее переданными из Росреестра каталогами координат пунктов ГГС в местных системах координат.

Из основных доводов для возобновления выдачи сведений можно выделить следующие:

1. В постановлении Правительства Российской Федерации от 05.06.2008 №433 «Об утверждении положения о создании геодезических сетей специального назначения» пунктом 2 и 3 Положения было установлено, что опорные межевые сети создавались в соответствии с решениями соответствующих уполномоченных органов. При проведении кадастровых работ данные о новых созданных пунктах ОМС проходили проверку и вносились в ГФДЗ. То есть, пункты ОМС являются точными по координатной составляющей.

2. Согласно сведениям по территории субъектов Российской Федерации существуют районы, где пункты ГГС либо уничтожены, либо находятся в труднодоступных местах, либо вообще не предоставлены на территории субъекта.

3. Возможность возрастания цены на проведение кадастровых работ при привязке новых точек уже к пунктам ГГС, а не ОМС.

Рассуждая на данную тему, можно согласиться с положением Росреестра о том, что на сегодняшний день пункты ОМС имеют существенный недостаток: точность определения координат пунктов ОМС ниже, чем точность пунктов ГГС, что влияет на качество выполняемых кадастровых работ.

В связи с этим Управление рекомендует использовать в качестве исходных пунктов для проведения кадастровых работ выписки из каталогов координат пунктов ГГС, которые содержатся в государственном фонде пространственных данных, а также использовать сети дифференциальных геодезических станций (СДГС) и одиночные базовые станции (БС).

Однако, пользователям координатной информации, полученной с помощью СДГС и БС, нужно учитывать некоторые существенные условия.

Во-первых, указанные станции должны быть официально зарегистрированы - это значит, что использование сетей допускается после передачи отчета о создании геодезической сети специального назначения и каталога координат пунктов указанной сети в федеральный фонд пространственных данных.

Во-вторых, такие сети должны быть созданы в установленном порядке и уполномоченными лицами. Так, на основании Постановления Правительства РФ от 28.07.2020 г. № 1126 «О лицензировании геодезической и картографической деятельности» создавать геодезические сети специального назначения, имеют право лишь фи-

зические и юридические лица, которые получили лицензию на осуществление геодезической и картографической деятельности [4].

Лица, выполняющие работы по созданию СДГС с 1 января 2017 г. без лицензии на осуществление геодезической и картографической деятельности, подлежат привлечению к административной ответственности, а использование сведений о сетях СДГС и БС, которые отсутствуют в ФФПД, является нарушением требований по выполнению геодезических и картографических работ.

Также, стоит отметить, что предоставление сведений из СДГС и БС производится за плату, которая назначается лицом, установившим станции, возможно, в будущем это станет причиной повышения стоимости кадастровых работ.

На данный момент сети ГГС и ГССН находятся в «переходном» состоянии - сети уже созданы, однако для комфортного проведения кадастровых работ пунктов недостаточно. Несомненно, пункты СДГС и БС являются достойной альтернативой пунктам ОМС, однако вследствие их использования стоимость кадастровых работ может увеличиться в несколько раз.

Подводя итог, можно согласиться с решением Росреестра, что пункты ОМС на данный момент потеряли статус «координатно-точных» и их использование для проведения кадастровых работ может привести к большому числу реестровых ошибок. Однако стоит отметить, что создание ограничения в выдаче координат пунктов ОМС накладывает обязательства на Росреестр по созданию альтернативных сетей.

Список литературы

1. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 30.12.2015 г. № 431-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.04.2023).

2. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.04.2023).

3. О лицензировании геодезической и картографической деятельности" (вместе с "Положением о лицензировании геодезической и картографической деятельности") [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 28.07.2020 № 1126 // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.04.2023).

4. Об утверждении Положения о создании геодезических сетей специального назначения [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 05.06.2008 № 433 // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru>. (дата обращения 03.04.2023).

5. По вопросу использования пунктов ОМС при осуществлении кадастровой деятельности и землеустройства [Электронный ресурс]: Письмо Росреестра от 30.12.2021 № 19-01471/21 // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru>. (дата обращения 03.04.2023).

УДК 711.4-167

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В СИВИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ

М.В. Бойченко – студент;

О.А. Старенькова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены варианты развития системы объектов образования при преобразовании территории Сивинского муниципального округа. Определяется состав и реализация предложенных мероприятий.

Ключевые слова: муниципальное образование, муниципальный округ, система образования.

Актуальность развития объектов социальной инфраструктуры для муниципальных образований растет, т. к. она становится важнейшим фактором закрепления квалифицированных кадров и замедления процессов оттока населения.

Целью исследования является анализ планирования развития объектов образования на территории Сивинского муниципального округа Пермского края.

Сивинский муниципальный округ как административно-территориальная единица края образован в 2020 году. Административным, культурным и хозяйственным центром является село Сива. Всего на территории округа расположено 138 населенных пунктов. В период с 2004 до 2020 гг. территория относилась к Сивинскому муниципальному району, в состав которого входило 4 сельских поселения: Бубинское сельское поселение, Екатерининское сельское поселение, Северокоммунарское сельское поселение, Сивинское сельское поселение.

В 2020 году все сельские поселения вместе со всем Сивинским муниципальным районом были упразднены и преобразованы путём их объединения в новое муниципальное образование – Сивинский муниципальный округ. Такие преобразования требуют разработки новой градостроительной документации, в частности Генерального плана. В работе проведен анализ предлагаемых мероприятий по развитию системы объектов образования в составе старых документов территориального планирования и предлагаемых изменений в новом генеральном плане.

Демографическая ситуация в Сивинском муниципальном округе соответствует общим тенденциям, сложившимся в Пермском крае. Численность населения по данным Росстата на 01.01.2021 г. составляет 13 461 человек, что составляет 0,52 % от населения края.

Система образования Сивинского муниципального округа представлена следующим составом образовательных учреждений: 11 учреждений дошкольного образования, 8 основных общеобразовательных школ, используемых в том числе для дошкольного образования.

Таблица 1

Перечень объектов дошкольного образования на территории округа

Корпус 2 детского сада МБОУ «Сивинская СОШ»	95	104	с. Сива, ул. Ленина, 57
Итого	826	661	

Согласно региональным нормативам градостроительного проектирования Пермского края обеспеченность объектами дошкольного образования должна составлять 61 место на 1 тыс. чел.

На территории Сивинского округа по состоянию на 2021 год в учреждениях дошкольного образования организовано 826 мест, при нормативной потребности 821 мест, обеспеченность данными объектами составляет 100 %. Таким образом, округв

полной мере обеспечен объектами дошкольного образования, потребность в создании дополнительных мест отсутствует.

Таблица 2

Перечень объектов образования на территории округа

МБОУ «Сивинская школа-интернат» /интернат	60	60	с. Кизьва, ул. Кизьвенская, 1а
Итого	2168	1983	

Согласно региональным нормативам градостроительного проектирования Пермского края обеспеченность общеобразовательными объектами должна составлять 119 мест на 1 тыс. чел. Число мест в общеобразовательных организациях округа может быть оценено в 2168 места, при нормативной потребности – 1602 место. Фактическая посещаемость составляет 1983 человека. Таким образом, потребность учреждениями образования удовлетворяется в полном объеме, обеспеченность округа объектами образования составляет 135 %.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Сивинского округа радиус обслуживания общеобразовательными учреждениями в зоне многоквартирной и малоэтажной жилой застройке составляет 500 метров (но не более 30 мин), 750 метров (500 метро для начальных классов) (но не более 30 мин) – в зоне застройки объектами индивидуального жилищного строительства. Допускается размещение на расстоянии транспортной доступности: для обучающихся I ступени обучения – не более 2 км пешком и не более 15 минут (в одну сторону) при транспортном обслуживании, для обучающихся II и III ступени – не более 4 км пешком и не более 30 минут в одну сторону при транспортном обслуживании. Предельный радиус обслуживания обучающихся II- III ступени ступеней не должен превышать 15 км. Для учащихся, проживающих на расстоянии свыше 1 км от учреждения, подвоз учащихся осуществляется на транспорте, предназначенном для перевозки детей.

В селе Сива существующая сеть организаций начального образования покрывает около 11 % площади жилой застройки села, а основного и среднего образования – 24 %.

Общеобразовательное учреждение в с. Сива располагается преимущественно в центральной части села. Районы с индивидуальной жилой застройкой располагаются вне нормативных зон доступности до объектов общего образования.

На территории Сивинского МО расположено 11 дошкольных образовательных учреждений. Фактически посещают дошкольные учреждения 604 человека.

Нормативная обеспеченность объектами образования по состоянию на 2021 г. 100 %. Таким образом, округ в полной мере обеспечен объектами дошкольного образования, потребность в создании дополнительных мест отсутствует.

На территории муниципального образования расположено 8 общеобразовательных организаций, используемых в том числе для дошкольного образования. Число мест в общеобразовательных организациях может быть оценено в 2168 места. Фактическая посещаемость составляет 1983 человека.

Нормативная обеспеченность общеобразовательными организациями по состоянию на 2021 г. составляет 135 %.

На территории округа расположено 3 учреждения дополнительного образования: МБУ ОДО «Сивинский Дом творчества», МБУ ДО «Сивинская детская музыкальная школа» в с. Сива, СП МБУ ДО «Сивинская детская музыкальная школа» в с. Буб.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что преобразование Сивинского округа в муниципальный требует необходимости подготовки новых документов территориального планирования. При этом анализ планируемых изменений по развитию объектов образования показал, что содержание мероприятий, предлагаемых документами территориального планирования до преобразования, не изменилось. Планируемые мероприятия определяются теми же нормативами. А т.к. численность населения местоположение объектов образования остаются прежними, состав мероприятий не изменился. Под вопросом остается реализация предложенных мероприятий. Возможно, будут внесены изменения в программы развития территории округа. Однако, это тема уже другого исследования.

Список литературы

1. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа : <https://rosreestr.gov.ru/>, свободный. – Загл.сэкрана;
2. Генеральный план Сивинского муниципального округа Пермского края / [Электронный ресурс] // : [сайт]. — URL: (дата обращения: 18.04.2023).

УДК 528.44

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ХАРАКТЕРИСТИК ПОДЗЕМНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДАСТРОВОГО УЧЁТА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

В.Ю. Ваулин – студент;

А.Л. Желясков – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Система количественных и качественных характеристик подземных линейных объектов в настоящее время не учитывается при учёте таких объектов. Предлагаемые работы по улучшению учёта подземных линейных объектов включают ряд характеристик, позволяющие уменьшить временные и экономические затраты по поиску и реконструкции старых объектов, и учёту возводимых.

Ключевые слова: подземный линейный объект, топографический план, количественные и качественные характеристики, постановка на учёт линейного объекта.

Постановка проблемы. Все объекты недвижимости подлежат регистрации и постановке на кадастровый учёт. Таким образом, любое линейное сооружение (надземное, надземное и подземное) будет так же состоять на кадастровом учёте, со всеми надлежащими количественными и качественными характеристиками. Трудности с присвоением качественных и количественных характеристик возникают при постановке на учёт подземных линейных сооружений. Так как подземные линейные объекты находятся непосредственно под землёй, возникают трудности с определением, например, физического состояния объекта, уточнением его координат, глубины расположения такого сооружения. К таким линейным объектам относятся:

- электрические сети; канализационные и ливневые коллекторы; водоводы и водопроводы; трубопроводы; нефтепроводы.

Общая протяженность всех подземных линейных объектов в РФ (нефтепроводы, газопроводы, водопроводы) составляет примерно 17 миллионов километров, и так как

все они подвержены постоянным интенсивным вибрационным колебаниям и волновым процессам (гидроудары, изменения давления), эти коммуникации нуждаются в постоянном ремонте или полной замене.

Постановка на учёт линейного объекта. Линейные объекты в строительстве – это, по ГрК РФ, подвид капитального объекта, или тип сооружения, имеющий прочную связь с землей [3]. При этом линейный объект представляет собой единый, неделимый объект вещных прав, части которого не являются объектами недвижимости [2].

Перед началом строительства линейного объекта требуется получить соответствующее разрешение (ст. 51 ГК РФ). В будущем данный документ станет основанием для ввода объекта в эксплуатацию и регистрации прав на него.

Для получения данного документа необходимо:

1. Подготовить комплект документов

Правоустанавливающие документы на земельный участок, включая соглашение или решение об установлении публичного сервитута; схема размещения земельных участков на кадастровом плане территории, градостроительный план участка; документ должен быть оформлен не ранее чем за 3 года до подачи заявления (п. 2 ч. 7, п. 3 ч. 21.15 ст. 51 ГрК РФ); реквизиты проекта планировки, проекта межевания территории, за исключением случаев, когда такие проекты не требуются (п. 2 ч. 7 ст. 51 ГрК РФ); материалы проектной документации, включая схему, подтверждающую расположение объекта в пределах красных линий; результаты инженерных изысканий.

2. Отправить заявление и документы

Разрешение на строительство или реконструкцию выдают территориальные органы власти по месту ведения работ (ч. 4,6 ст. 51 ГрК РФ). В зависимости от территории и специфики объекта, существуют ситуации, когда документ выдают иные органы власти.

Таблица

Случаи выдачи документа на строительство, выдаваемые иными органами власти, в зависимости от территории и специфики объекта

Орган, выдающий разрешение	Особенности строительства или реконструкции
Министерство строительства	Расположен на территории закрытого административно-территориального образования, чьи границы не совпадают с границами регионов
Орган исполнительной власти субъекта РФ	Расположен на площади двух и более муниципальных образований
Органы местного самоуправления	Занимает площади двух и более поселений либо на межселенной территории, не выходящей за границы муниципального района
Федеральное агентство по недропользованию	Принадлежит пользователю недр, работа связана с использованием недрами
Уполномоченные федеральные органы исполнительной власти	Гидротехнические сооружения, объекты, сведения о которых составляют гостайну, линии связи на приграничных землях и пересекающие госграницу РФ, объекты, расположенные в исключительной экономической зоне, и пр.
Федеральные органы исполнительной власти, орган субъекта РФ или местного самоуправления, в ведении которого находится территория	Расположен на особо охраняемой природной территории

3. Получить разрешение.

После получения заявления, орган власти рассматривают комплектность документов и возможность размещения объекта строительства в соответствии с назначением земельного участка. Для принятия решения выделяют 5 рабочих дней.

По итогу проверки орган даёт разрешение или отказ (письменный) в выдаче с указанием причин (ч. 11 ст. 51 ГрК РФ). Застройщик имеет право обжаловать отказ в выдаче разрешения обращением в суд.

4. Зарегистрировать права на линейный объект.

Правоустанавливающие документы на земельный участок и разрешение на ввод в эксплуатацию служат основанием для регистрации прав на построенный линейный объект.

В случае, если для строительства объекта не требуется разрешение, предоставляется технический план линейного объекта.

Правоустанавливающие документы на земельный участок не требуется при регистрации прав на подземный линейный объект.

Подземный линейный объект – специализированные объекты инженерной инфраструктуры, расположенные под поверхностью земли, имеющие протяженную систему проходящие через несколько земельных участков.

В настоящее время, в ЕГРН не учитываются характеристики таких объектов, что в будущем может вызвать ряд проблем, таких как:

- Определение либо уточнение координат объекта; уточнение глубины залегания таких объектов; срок использования объекта; определение предприятия, занимающееся постройкой таких сооружений; уточнение материалов, из которых состоит сооружение; уточнение даты и времени постройки таких сооружений.

Решение этих проблем позволит значительно уменьшить затраты времени на поиск подземного линейного объекта, установление предприятия, возводившее такой объект, обслуживание таких сооружений, в том числе локализация и предупреждение возможных поломок, определение даты постройки сооружения, для своевременного обслуживания.

Для устранения подобных проблем, подземные линейные объекты необходимо поставить на учёт, где будут прописываться следующие необходимые количественные и качественные характеристики:

- предприятие, построившее такое сооружение;
- материал возведения сооружения (позволит определить срок службы);
- глубина залегания под землей;
- дата и время постройки;
- технологические особенности (заранее известные слабые места в конструкции, например места поворота или стыковки);
- технические возможности (максимальный напор воды, термические возможности, максимально электрическое напряжение).

Одним из первых шагов, по внедрению в практику кадастрового учёта, учёт подземных линейных объектов, может стать описание базовых характеристик таких коммуникаций на топографических планах, что позволит упростить поиск и описание подобных объектов при ГКУ.

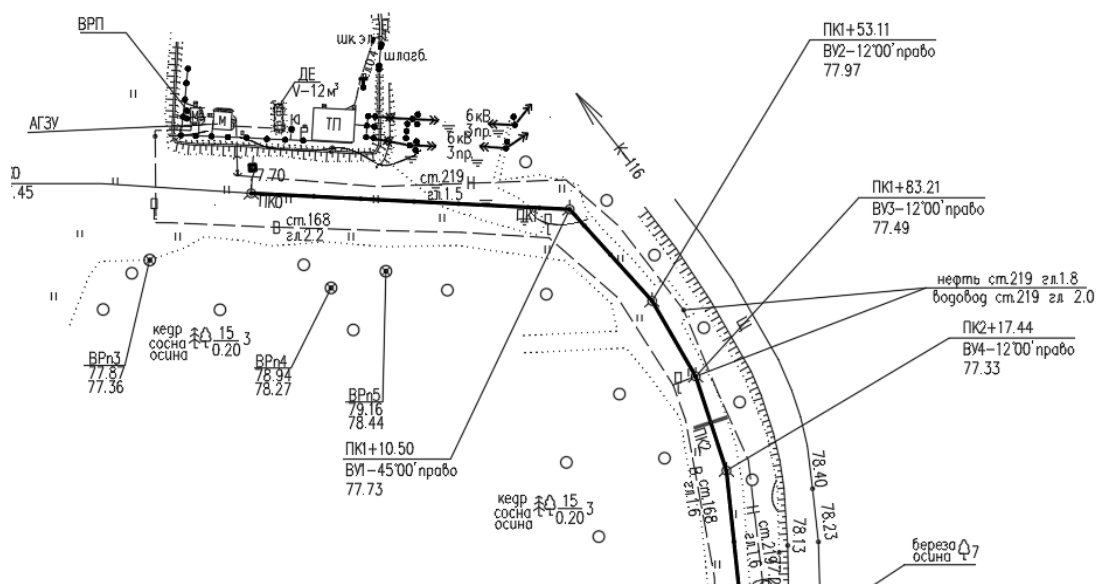


Рис. 1. Текущая структура топографического плана

В практике составления топографического плана отсутствует описание базовых характеристик, которые обеспечили бы полную информацию о возводимом объекте. Отображается лишь линия, по которой пойдет строительство, и высотные отметки рельефа местности (рис. 1).

В предлагаемом варианте составления топографического плана указаны данные о глубине заложения, материале изделия, категория трубопровода, метод соединения, тип трубопровода; наружный диаметр; исполнитель работ.

Так же на каждом поворотном пункте указывается примерная глубина заложения трубопровода (рис. 2).

Внедрение таких работ в практику, главным образом, позволит значительно сократить временные и финансовые расходы по поиску, учёту, и реконструкции всех линейных объектов в будущем. Выполнение предлагаемых работ следует применять при возведении новых подземных линейных объектов.

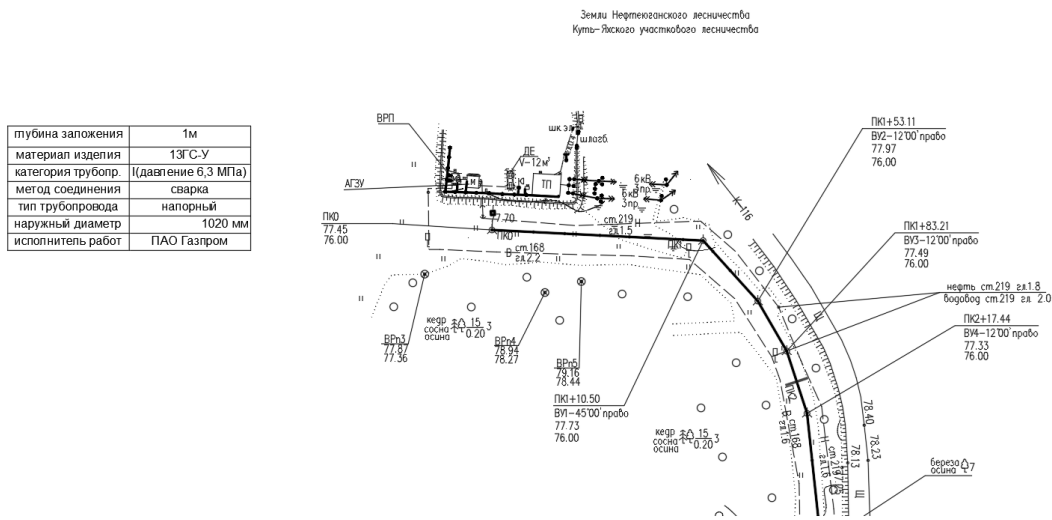


Рис. 2. Предлагаемая структура топографического плана

Список литературы

1. Письмо Минэкономразвития России от 29.05.2013 N 10571-ПК/Д23и «О порядке осуществления государственного кадастрового учета отдельных типов сооружений (линейных и тому подобных)» https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_147010/(дата обращения 03.04.2023).
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022) Статья 51. Разрешение на строительство https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/570afc6feff03328459242886307d6aeb1ccb6b/ (дата обращения 03.04.2023).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022) Статья 1. Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/cdec16ec747f11f3a7a39c7303d03373e0ef91c4/(дата обращения 03.04.2023).
4. Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/
5. Федеральный закон «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 08.08.2001 г. № 129-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32881/(дата обращения 03.04.2023).

УДК 528.4

КОМПЛЕКС РАБОТ ПРИ РАЗБИВКЕ СВАЙНОГО ПОЛЯ ЭЛЕКТРОННЫМ ТАХЕОМЕТРОМ НА ПРИМЕРЕ СТРОЙПЛОЩАДКИ ПАО АК «ВНЗМ», ГОРОД НОВЫЙ УРЕНГОЙ

И.М. Вахитов – студент 4-го курса;

М.Г. Ишбулатов – доцент

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

Аннотация. Разбивочные работы – взаимосвязанный комплексный вид работ. Он является особо составляющей частью строительного-монтажного производства. Именно поэтому процесс и организация геодезических разбивочных работ зависит от этапов строительства.

Ключевые слова. Геодезические работы, измерения, геодезия, геодезические оборудования, строительные работы, рельеф, топографический план.

Геодезическая разбивка является одним из основных видов геодезических работ. Данный вид деятельности заключается в переносе в натуру заранее спроектированных сооружений. Геодезическая разбивка предшествует возведению любого здания. Это необходимо для того, чтобы распланировать будущее месторасположение сооружений на местности. По сути, геодезические разбивочные работы заключаются в закреплении на местности определенных точек и осей, которые являются ориентирами для возведения сооружений. Только после определения этих ориентиров может начаться строительство здания на определенном участке.

Требования к точности разбивочных работ в строительстве определяются СНИПом 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве» и могут достигать десятых долей миллиметра, в то время как вынос в натуру границ участка может осуществляться с точностью в несколько сантиметров.

Процедура выноса в натуру (разбивки) свайного поля включает в себя несколько

этапов:

- 1) вынос на стройплощадку базовых линий поля;
- 2) разбивка местоположения каждой сваи на участке.

Определение нулевого уровня свайного поля (отметки, на которую должны выйти опоры после их закладки).

Важно надежно закрепить каждую точку и обеспечить их сохранность. В ином случае придется выполнять разбивочные работы заново.

Для удобства необходимо использовать следующий метод: закреплять оси фундамента на обноску за пятном застройки. Затем между ними натягивают бечевку – точка пересечения двух нитей и есть место установки сваи. Так можно обеспечить их сохранность при перемещении людей и техники по площадке.

Все геодезические работы при разбивке искусственных сооружений производятся с исходных опорных точек и линий планово-высотного обоснования.

Исходной основой создания планово-высотного обоснования строительства являются точки государственной и ведомственной геодезических опорных сетей, а также опорные точки магистрального хода, выполненного при изысканиях и проектировании дороги и ее искусственных сооружений.

Проект опорной сети строительства с подетальной разбивкой каждого сооружения составляется проектной организацией и согласовывается с главным инженером строительства. При этом должны быть рассмотрены разные варианты планово-высотного обоснования строительства и методы детальной разбивки сооружения. Выбранный вариант должен отвечать условиям экономичности и качества строительных работ с учетом технических возможностей геодезической службы.

В качестве вариантов опорной сети наиболее приемлемы: для мостов, виадуков, путепроводов и плотин – сеть осевых линий, геодезические четырехугольники, триангуляция, трилатерация; для тоннелей – триангуляция, трилатерация и полигонометрия; для сооружений в городах в зависимости от размеров и вида сооружения - сеть осевых линий, трилатерация, триангуляция, полигонометрия, строительная сетка, четырехугольники без диагоналей; для комплексов обслуживания дорог - сеть осевых линий и строительная сетка.

При наборе вариантов создания геодезической основы оценивают рациональность использования намеченных способов разбивки и обеспеченность необходимой точности геодезических разбивочных работ во всех звеньях их производства на каждом сооружении.

Необходимость привязки к пунктам геодезической опорной сети определяется выбранными способами разбивки и методикой производства строительных работ.

Плановым обоснованием могут служить пункты разбивки существующей и проектируемой сети триангуляции, полигонометрии и трилатерации, а высотным обоснованием – марки и реперы государственной и ведомственной нивелирных сетей. В процессе строительства указанные сети сгущаются до требуемых пределов пунктами сетей съемочного обоснования.

Проект планово-высотного обоснования разбивочных работ разрабатывают до начала их производства.

В качестве опорной сети для разбивочных работ на автомобильной дороге может использоваться восстановленная трасса с закрепленными на местности постоянными и временными реперами, начальными, угловыми, створными и конечными точками.

Сети геодезических опорных сетей планового и высотного обоснования для разбивки искусственных инженерных сооружений, комплексов эксплуатационной и автотранспортной служб, АБЗ, ЦБЗ, полигонов ЖБК в зависимости от видов работ строят в каждом случае индивидуально.

При приемке геодезических опорных сетей строительства сооружений и разбивки главных осей сооружения организуется комиссия под председательством главного инженера строительства и составляется соответствующий акт, в котором указываются данные точки со всеми данными. Специальные комиссии создаются и для приемки геодезических разбивочных работ также в период строительства.

Разбивка сооружений ведется с точек опорной сети строительства в соответствии с рекомендациями и указаниями, которые даны в проекте.

Выбор геодезических приборов и оборудования для организации разбивочных работ определяется на основании требуемых норм точности в соответствии с рекомендациями настоящей инструкции.

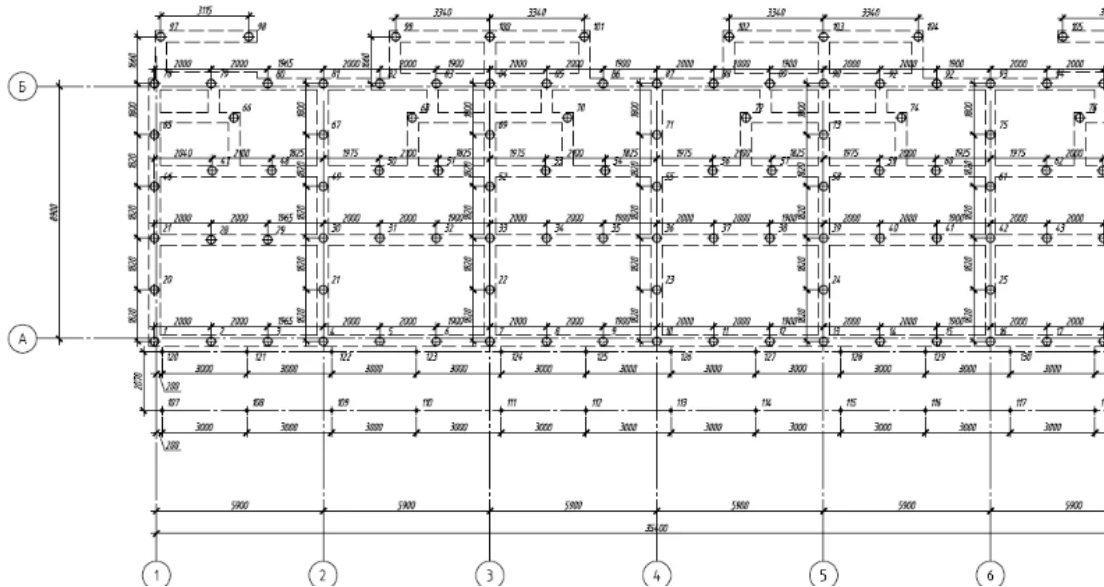


Рис. 1. Схема свайного поля



Рис. 2. Опорный пункт ГРО



Рис. 3. Процесс выполнения разбивочных работ на площадке

Вывод. Применение современных высокотехнологичных электронных тахеометров позволяет выполнять разбивочные работы с высокой точностью. Это позволяет в дальнейшем сооружать и монтировать конструкции и здания с идеальными геометрическими размерами.

Список литературы

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: Геодезическое обеспечение строительного производства / В.В. Авакян. – 2013.
2. Левчук, Г. П. Прикладная геодезия / Г. П. Левчук, В. Е. Новак, Н. Н. Лебедев. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. – М.: Недра, 1983.
3. Прикладная геодезия. Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ/ под ред. Г.П. Левчука. – М.: Недра, 1981.

УДК 631 :338.43 (470.59)

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЧАСТИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

П.В. Веселкова – магистрант;
Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье проведен анализ статистических данных и стратегии социально-экономического развития района, рассмотрены актуальные проблемы района, определены пути их решения. Выявлены приоритетные направления развития экономики.

Ключевые слова: качество жизни, демография, социально-экономическое развитие, лесопереработка, сельское хозяйство.

В настоящее время, в том числе благодаря сложившейся ситуации в мире, обостряется необходимость скорейшего развития социально-экономической сферы и инновационной политики регионов и страны в целом. Развитие сельских территорий и повышение там уровня жизни населения будет необходимой задачей для усиления привлекательности села для проживания и работы.

Сельские территории Российской Федерации являются важнейшим ресурсом страны, значение которого стремительно растет в условиях углубляющейся глобализации при одновременном усилении эффективного использования природного и территориального потенциала в развитии регионов [1].

Главным направлением Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2015 г. № 151-р и Стратегии социально-экономического развития Чагинского муниципального района до 2030 года, утверждённой Решением Земского Собрания Чагинского муниципального района от 30.01.2013 № 297 является повышение качества и уровня жизни сельских жителей.

В статье ставится цель рассмотреть актуальные проблемы качества жизни населения с целью определения направлений развития района с учетом имеющихся ресурсов и потенциала их использования. С учетом фактора поддержки государственными программами и приоритетных задач органов местного самоуправления.

Методом выполнения исследования послужил системный анализ нормативно-правовых актов, официальных источников литературы и других.

Рассмотрим демографическую ситуацию в районе на рисунке 1. Тенденция сокращения численности населения в сельских поселениях просматривается повсеместно, Чагинский МО не исключение. За последние пять лет население уменьшилось примерно на 5 % от общей численности населения. На 1 января 2022 года в районе зафиксировано 12116 человек. Депопуляция связана с несколькими факторами: естественная убыль населения, миграционный отток, снижение рождаемости.

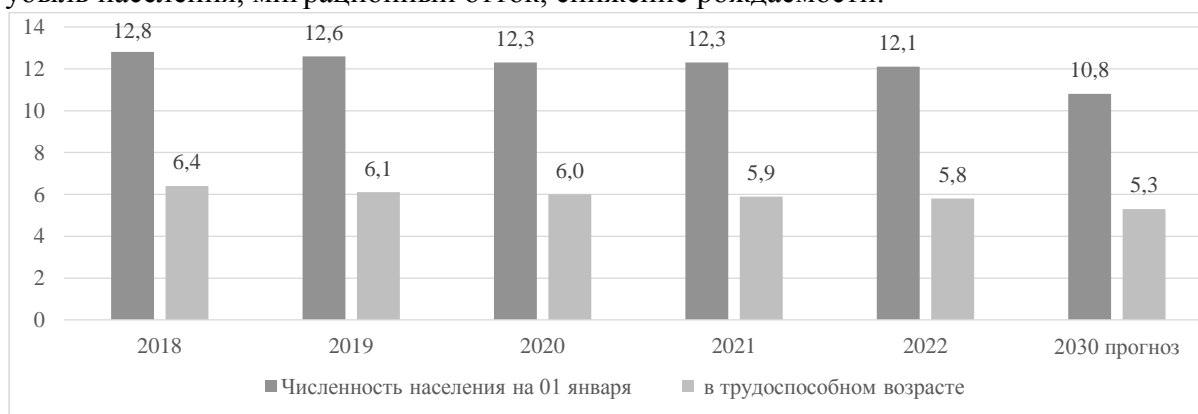


Рис.1. Численность населения Чагинского муниципального округа за 5 лет

Уровень безработицы в округе стабилен, но превышает краевое значение. Благодаря реализации мероприятий, направленных на снижение напряженности на рынке труда Пермского края (ПК), уровень безработицы незначительно снизился, это видно на рис. 2.

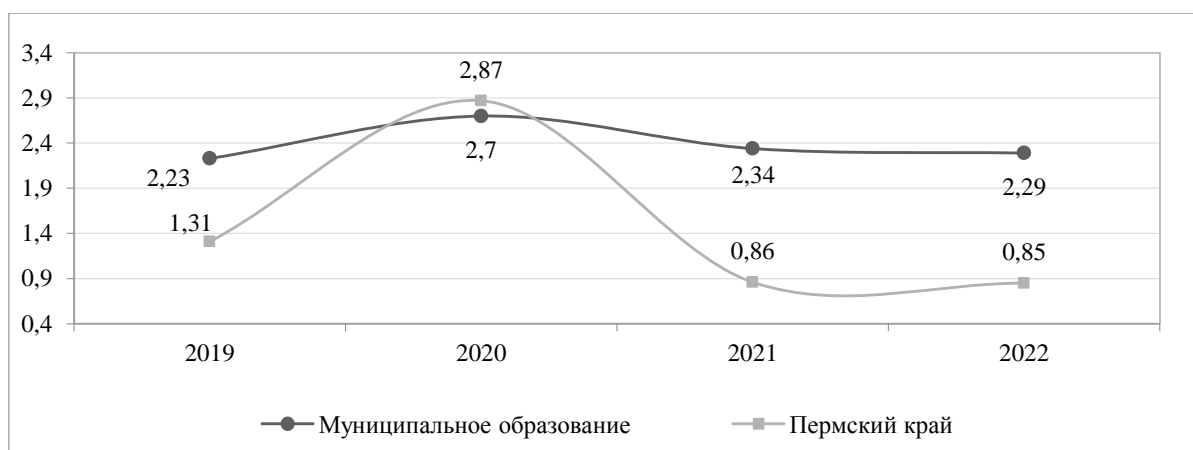


Рис. 2. График уровня безработицы в Частинском муниципальном округе в сравнении с уровнем Пермского края

Образовательная сеть Частинского муниципального округа представлена девятью образовательными учреждениями: три средние школы, пять основных, одна коррекционная школа и два учреждения дополнительного образования [2]. В округе нет учреждений по программам высшего образования, но существует «Строгановский колледж», что дает возможность выпускать готовых «домашних» специалистов при условии поддержания высокого уровня качества образовательных услуг.

На территории Частинского МО единственное действующее государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Частинская центральная районная больница», у которого числится 13 фельдшерско-акушерских пунктов в каждом крупном населенном пункте района, что говорит о малоразвитости системы здравоохранения в районе.

Район расположен на юго-западе Пермского края, граничит с Большесосновским, Оханским, Осинским, Еловским районами и Удмуртской республикой, при этом удаленность до административного центра, города Перми, больше чем до административного центра Воткинского района г. Воткинска [3].

Из преимуществ района можно выделить обилие водоемов, лесистость, наличие нефтяных месторождений и близость к Удмуртской республике. Экологическая обстановка в районе благоприятная за счет отсутствия крупных промышленных предприятий и отдаленности от них. Основными природными богатствами округа являются: меднистые песчаники, глина, песчано-гравийные смеси, торф, известняк, известковый туф, мергель, доломит, волконскоит, нефть, лесистость [3].

Основой экономики Частинского района является сельскохозяйственное производство, добыча природных ископаемых, лесозаготовительная и перерабатывающая промышленность [4].

В районе числится 106 предприятий, большая часть которых приходится на общества с ограниченной ответственностью (42,3 %) и около 240 индивидуальных предпринимателей, что является показателем хорошей активности населения. Наблюдается стабильное отставание заработной платы работников в Частинском МО от тех же показателей в Пермском крае. Это еще раз указывает на серьезную проблему в области качества жизни населения и необходимость подготовки решений и мер для экономического развития района.

На территории округа осуществляет свою деятельность Центр добычи нефти и газа ПАО «Лукойл-Пермь» с ежегодным объемом добычи более 800 тыс. т. сырой

нефти. На предприятии работает 400 человек. Ежегодно между Группой организаций ПАО «ЛУКОЙЛ» в Пермском крае и Частиным МО заключается соглашение о сотрудничестве, благодаря которому решаются проблемные вопросы.

В Частином районе много крупных предприятий в лесозаготовительной и лесоперерабатывающей отраслях. Это ООО «РОЗАС» и ООО «Технология» с численностью занятых на предприятиях 119 чел., а также ООО «Форесттрейд» и ООО «Интерлес».

Лидирующими позициями обладают сельхозпроизводители, поэтому перспективной отраслью экономики является агропромышленный комплекс. Ключевыми предприятиями в агропромышленном секторе района являются ООО «Уралагро», существующее на рынке с 2008 года, а также ООО «Антар» с численностью работающих 250 чел.

Ежегодно все сельхозтоваропроизводители округа получают средства государственной поддержки. Кроме того, на местном уровне существует координационный совет по поддержке малого и среднего предпринимательства.

В качестве инвестиционного проекта есть возможность реализовать агротуризм, который может стать дополнительным источником дохода для самих предприятий, а также повысить туристическую привлекательность района. Организация туров с туроператорами на сельскохозяйственные предприятия Частинского района, дегустация и приобретение продукции будет стимулировать производителей, что потребует создание условий для развития внутреннего туризма на территории района. Активный отдых для населения разнообразен: сплавы, глэмпинг, охота и рыбалка – все это обеспечивает интерес к территории.

Предполагается развитие основных производств с увеличением комплекса их предприятий, что ведет к строительству и / или реконструкции зданий, сооружений, а также установлению / соблюдению четкого зонирования территории.

Предложения и заключение. Лидирующими отраслями в экономике района являются лесная промышленность и сельскохозяйственное производство. Эти направления остаются перспективными ввиду стабильного внутреннего спроса на производимые товары. Наличие нефтедобывающего предприятия дает гарантии наполнения местного бюджета.

Развитие сельскохозяйственных предприятий может стать базой для сельского туризма. Наличие водных и лесных ресурсов делает район привлекательным для внутреннего туризма, ориентированного в том числе на соседние города: Воткинск и Чайковский.

Для создания новых промышленных объектов в ключевых отраслях района, создания новых зон рекреации потребуются корректировка градостроительного зонирования. Необходимо предусмотреть упрощение процедуры по внесению изменений в градостроительные документы, что является юрисдикцией администрации ПК.

Существующая структура экономики, где уделяется недостаточно внимания внутреннему туризму, показывает в настоящий период слабую эффективность темпов экономического развития района. Качество жизни, как важнейший критерий устойчивого сохранения населения, требует развития социальной сферы и роста экономики района с привлечением федеральных средств и краевой финансовой поддержки.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 года № 151-р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федера-

ции на период до 2030 года» // Справочно-правовая система «Консультант» [Электронный ресурс]. – Электронная программа – М., 2018 – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. (Дата обращения: 20.02.2023).

2. Решение Земского Собрания Частинского муниципального района от 30 января 2013 г. № 297 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Частинского муниципального района до 2030 года».

3. Частинский район (Пермский край). Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Частинский_район (Дата обращения: 20.02.2023).

4. Частинский муниципальный округ Пермского края. Режим доступа: <https://chastinskiy.ru/> (Дата обращения: 20.02.2023).

УДК 339.13.017

АНАЛИЗ РЫНКА САДОВЫХ УЧАСТКОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕРМИ И ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ

В.И. Воронкова – студент;

Д.А. Кирик – научный руководитель, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты анализа рынка садовых участков в границах Пермской агломерации. Изучены процессы, происходящие на рынке, произведено исследование факторов, влияющих на колебания стоимости земли, поставлен вопрос правильной организации объявлений по продаже садовых участков. На основе изученных данных разработан макет объявления о продаже.

Ключевые слова: рынок земли, садовые участки, факторы ценообразования.

Садовые участки – это огромный и активно развивающийся сектор рынка недвижимости. Покупка загородного дома является выгодной инвестицией, так как с каждым годом такая недвижимость только возрастает в цене. Жители крупных городов стремятся на лето выехать за пределы шумного, токсичного города поближе к природе. Однако нередко стоимость земельных участков и домов на них расположенных в небольших поселках и даже деревеньках оказывается довольно высокой. Альтернативой такой недвижимости являются садовые участки, где можно и отдохнуть, и вырастить овощи, фрукты и ягоды для собственных нужд.

Целью исследования является анализ рынка садовых участков в городе Перми и ближайших муниципальных образованиях.

В ходе исследования были изучены теоретические аспекты и основные понятия, характеризующие рынок недвижимости, исследован рынок садовых участков и проведен анализ предложений на рынке садовых участков Перми и пригородной зоны.

Цена на садовый участок во многом определяется его местоположением. Прежде всего, очень важна экологическая составляющая и эстетическая привлекательность территории. Объекты недвижимости, расположенные вблизи естественных или искусственных водоемов, рядом с лесами или на холмах, будет стоить дороже. В свою очередь, если рядом есть стадион, автостоянка, пилорама и другие производственные объекты, цена будет ниже. Расстояние от центра города также оказывает

значительное влияние. Большой плюс, если рядом находятся магазины, сервисные центры и транспортная развязка. Электричество, газ, вода и канализация так же влияют на стоимость недвижимости. Следует помнить, что дом на небольшом участке всегда будет дешевле, чем маленький дом на большом участке. Однако не размер дома определяет стоимость, а размер участка. Важно найти оптимальное соотношение. Садовый участок должен примерно в десять раз превышать размер здания, которое будет на нем построено.

В основу анализа легло исследование рынка садовых участков городских районов Перми и пригородной зоны и таких муниципальных образований, как Пермский муниципальный округ, Краснокамский и Добрянский городские округа. Во время анализа было установлено, что наибольшую часть рынка занимают объекты категории земель населенных пунктов с видом разрешенного использования – «под существующий сад» или «садоводство».

Выборка включала в себя более 100 объявлений о продаже объектов недвижимости за март 2023 года. В марте этого года цена за метр кв. участков расположенных в границе города Перми составила в среднем 3150 рублей, в Краснокамском и Добрянском городских округах – 500 рублей, Пермском муниципальном округе – 1300 рублей (табл. 1).

Было выявлено, что минимальная цена объектов составляет 45 тысяч рублей, такие объекты находятся в Краснокамском городском округе. Наибольшей стоимостью обладают объекты, находящиеся в Пермском муниципальном округе, их цена составила 3 550 000 рублей (рис. 1). Участки, обладающие наиболее высокой стоимостью, имеют коммуникации, хорошую транспортную доступность и близость социально-бытовой инфраструктуры, а так же новые дома и хозяйственные постройки.

Таблица 1

Данные анализа рынка садовых участков

Территория	Цена, руб.		Средняя цена, руб.	Количество объектов	Средний размер участков, кв.м
	Минимальная	Максимальная			
Дзержинский	1 499 000	3 500 000	1 635 400	14	710
Кировский	200 000	1 200 000	551 308	78	520
Индустриальный	90 000	1 800 000	703 810	34	600
Орджоникидзовский	1 330 000	2 000 000	1 003 500	54	660
Мотовилихинский	450 000	3 300 000	2 050 000	4	670
Свердловский	595 000	1 800 000	1 084 375	30	520
Пермский	430 000	3 550 000	909 259	более 100	700
Добрянский	150 000	790 000	431 677	78	900
Краснокамский	45 000	500 000	311 875	70	660



Рис. 1. Предельные цены по районам Перми и пригородной зоны

По представленным аналитическим данным можно сделать вывод, что наиболее часто встречаются объекты имеющие площадь от 520 до 660 кв. метров (рис. 2).

При покупке садовых участков, как и любых других объектов недвижимости, есть ряд рисков. Одним из ключевых моментов при покупке садового участка или другой недвижимости является проверка документов, подтверждающих право собственности на объект недвижимости. Так же необходимо проверить прошёл ли земельный участок, на котором расположен садовый дом, процедуру установления границ. Сделку можно провести и без межевания. Однако если покупка финансируется за счет ипотечного кредита, банк потребует ряд документов. Важно проверить не только документы на сам объект недвижимости, но и продавца. Например, если у продавца на момент сделки имеются долги или он находится в стадии банкротства, то на его имущество могут быть наложены ограничения и новый владелец просто не сможет зарегистрировать сделку и стать полноправным собственником.

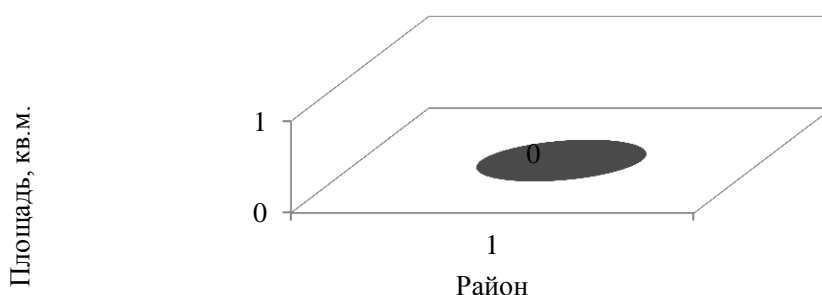


Рис. 2. Характеристика земельных участков по площади

Неприятным сюрпризом для покупателя может стать задолженность по оплате налога или коммунальных платежей. Результатом могут стать сложности с подключением к газу, электричеству, общим коммуникациям, доступом на общую территорию.

Во время анализа объявлений о продаже был сделан вывод, что многие из них имеют неполную информацию об объектах недвижимости или же эту информацию нельзя проверить. Исходя из этого, был разработан шаблон объявления для продажи объекта недвижимости (табл. 2), который мог бы полностью раскрыть информацию о земельном участке. Данный шаблон содержит важные аспекты характеризующие участок, например кадастровый номер, наличие документов и наличие межевания на участке.

Таблица 2

Макет объявления на продажу садового участка

Расположение (адрес, кооператив):	Пермский край, г. Пермь, Дзержинский р-н, ул. 2-я Мулянская, д. 17
Кадастровый номер:	59:07:0010414:128
Категория земель:	Земли населенных пунктов
ВРИ земельного участка	Садоводство
Межевание:	Есть
Наличие правоустанавливающих документов:	Есть, договор купли-продажи
Наличие справки об отсутствии долгов:	Есть
Площадь участка:	600 кв.м
Наличие дома: Площадь: Год постройки: Материал стен: Этажность постройки:	Дом 25 кв.м. 2011 Брус 2
Наличие коммуникаций на участке:	Электроснабжение, канализация, водоснабжение
Наличие хозяйственных построек	Баня, беседка, 2 теплицы, сарай.
Парковка:	Есть

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы: стоимость земли формируется под влиянием ряда факторов - экономических, социальных, природных. Каждый из этих факторов необходимо принимать во внимание, чтобы совершить наиболее выгодную сделку.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 25.10.2001г., №136-ФЗ//СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.02.2023).
2. О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан [Электронный ресурс]: федеральный закон от 15.04.1998 г. № 66-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.02.2023).
3. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 30.02.2023).
4. АВИТО [Электронный ресурс]: официальный сайт объявлений. – URL: <https://www.avito.ru/> (Дата обращения 03.02.2023).

ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М.С. Габов – магистрант;

К.Г. Пугин – научный руководитель, д-р техн. наук, профессор
ФГБОУ Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Целью работы являлось исследование методов контроля за техническим состоянием зданий и сооружений. Развивающаяся строительная наука, как и отрасль, характеризуется разработкой конструктивных решений, совершенствованием методик проектирования, внедрением инноваций в виде новых материалов, применяющихся в строительстве и технологий. Именно поэтому всё большую актуальность приобретают процедуры регулярного мониторинга зданий и сооружений на объект дефектов конструкций. Данные методы мониторинга зданий и сооружений рассматриваются в соответствии с техническими нормами и регламентами, которые действуют на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: разрушение, авария, расследование причин аварий, мониторинг, дефект, строительные конструкции.

Введение. Здания и сооружения обеспечивают безопасность жизнедеятельности человека. Технический контроль зданий сооружений - постоянное поддержание их в исправном состоянии, характеризующемся отсутствием дефектов и повреждений, которые могут оказывать влияние на понижение несущей способности.

Цель и методы исследования. Концепцией исследования являются новейшие технологии контроля технического состояния. Наряду с различными дефектами приведены методы обследования зданий.

Результаты исследования. Для того чтобы обеспечивать потребности каждого человека и общества в целом возводится множество зданий и сооружений. Они отличаются множеством факторов, таких как материалы, конструкции, этажность и др. Чтобы упростить проектирование, возведение и контроль технического состояния всех зданий и сооружений

Авария – обрушение, повреждение здания его части или отдельных конструкций, превышение допустимых деформаций, которые угрожают безопасному ведению работ и могут повлечь приостановку эксплуатации.

В понятие аварии входят также разрушения и повреждения зданий и, которые произошли в результате природно-климатических воздействий. На рис. 1 приведен пример разрушения подъезда жилого здания вследствие неправильного монтажа (износа) инженерных сетей [11].

На рис. 2 показано полное разрушение здания вследствие воздействия динамических нагрузок (строительство зданий, устройство свайного фундамента вблизи жилого здания, недостаточно рассчитанного на данный вид нагрузок).



Рис. 1. Разрушение подъезда жилого здания



Рис. 2. Полное разрушение здания

Цель расследования причин аварий – это установление причин, вызвавших аварии, разработка предложений путем корректировки рабочей документации, подготовка документов по проектированию зданий.

Важно понимать, что расследование причин аварий проводится специальными комиссиями, а при срочной разборке обрушившихся конструкций, до начала работы технических комиссий создаются местные комиссии предварительного расследования причин аварий [2].

Контроль технического состояния проводят:

- Для объектов, которые так или иначе попадают в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий.
- При выявлении критических дефектов, повреждений и деформаций сооружений.
- По заданию контролирующих органов.
- Для объектов культурного наследия.
- По желанию владельца объекта [9].

Так, для железобетонных конструкций выделяют следующие виды дефектов:

- коррозия арматуры и нарушения при выполнении армирования;
- отслоение и низкая прочность бетона;
- повреждения бетонной поверхности, наличие трещин, пустот, истираний;

- негерметичность и раскрытие стыков;
- крены, прогибы, горизонтальные/вертикальные отклонения;
- некорректные сварные соединения.

На рис. 3 представлено разрушение бетона, коррозия и оголение арматуры.



Рис. 3. Коррозия и оголение арматуры

На рис. 4 представлен прогиб железобетонной плиты перекрытия в следствии воздействия неравномерных нагрузок.



Рис. 4. Прогиб плиты перекрытия

К дефектам металлических конструкций относят:

- деформации и коррозия элементов и соединений;
- примыкания, пересечения, дефекты (наплывы, шлаковые включения, прожоги, поры) сварных швов;
- перепады сечений элементов;
- некорректный монтаж деталей, испытывающих динамические нагрузки [4].

На рис. 5 представлен наиболее распространенный дефект строительных металлических конструкций.

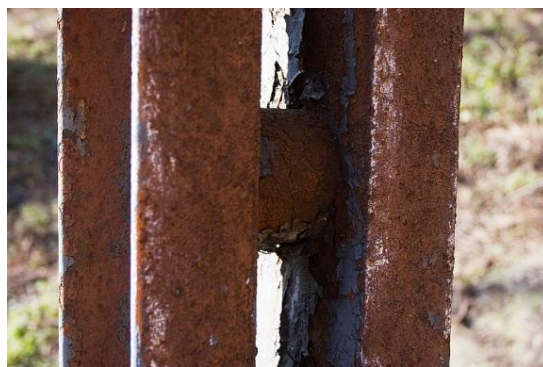


Рис. 5. Коррозия металлических элементов, недостаточный защитный слой

Для дефектов каменных конструкций характерными являются следующие явления:

- нарушение целостности кладки (трещины, отсутствие перевязки швов, выпадение отдельных элементов, расслоение, осыпание);
- отсутствие арматуры, а также связи между перекрытиями и анкерами;
- низкое качество материалов (кирпич, раствор);
- некачественная гидроизоляция [3].

Обследование технического состояния конструкций производится согласно техническому заданию, в котором указываются объекты, их адрес, типы и виды конструкций (в случае, если выполняется экспертиза отдельных конструкций), цели проведения и сроки выполнения работ [6].

Выявление технического состояния конструкций, включая основания, проводят на основании результатов обследования и расчетов [7].

Акустические методы контроля конструкций основаны на упругих механических колебаниях и позволяют выявить внутренние дефекты. По этим колебаниям судят о физико-механических характеристиках и состоянии материала. Колебания подразделяются на ультразвуковые (20 тыс. гц и выше), звуковые (от 20-20 тыс. Гц), инфразвуковые (до 20 Гц). Скорость распространения волн является основным показателем при оценке физико-механических характеристик и состояния материалов [10].

Магнитные методы неразрушающего контроля связаны с параметрами процесса намагничивания. Неоднородная структура конструкции или изделия, содержащая раковины поры, трещины, инородные включения, имеет изменения в магнитном поле, вызванные этими неоднородностями, т.к. их магнитные свойства отличаются от свойств основного материала. К основным магнитным методам относят: индукционный, магнитографический, магниторезисторный, феррозондовый, магнитопорошковый.

Магнитные методы контроля используют для дефектоскопии, толщинометрии, структурного контроля, определения напряжений конструкции. Для определения дефектов в поверхностных слоях часто используют электромагнитный способ, который отличается своей точностью: до десятых долей миллиметра.

Радиометрия или методы радиометрического обследования основаны на регистрации изменения интенсивности гамма-излучения с помощью ионизационных приборов. Система радиометрического контроля состоит из источника излучения, детектора и показывающего прибора. Методы обследования данной группы применяются для определения плотности бетона, камня и сыпучих материалов. Радиометрические методы отличаются высокой чувствительностью и быстродействием, но с другой стороны

расшифровка полученных данных – трудоемкий процесс. Не стоит забывать о вредном биологическом воздействии на организм.

Нейтронным методом контроля определяется плотность или влажность бетонных, каменных или деревянных конструкций и изделий. Обследование данным методом проводят с помощью датчиков, которые в зависимости от цели использования и материала могут работать по принципу рассеивания или сквозного просвечивания, и счетно-запоминающего устройства. В основе нейронного метода лежит эффект замедления быстрых нейтронов на легких ядрах [10].

Заключение. Контроль технического состояния объектов сооружений является не только основой для разработки проектов реконструкции, но и одной из составляющих процесса эксплуатации для своевременного выявления и устранения различного рода и типа дефектов и повреждений. Для получения полного представления о любом объекте нужно исследовать прочностные характеристики конструкций и материалов, провести инженерно-геологические изыскания. Методы контроля позволяют решить эту техническую задачу. В настоящее время появляются все новые и новые методы, которые дают всё более точную информацию.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ // СЗ РФ, 03.01.2005. № 1 (часть 1). Ст. 16.
2. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
3. СНиП II-22-81 (1995, с изм. 2 2003) Каменные и армокаменные конструкции (взамен СНиП II-В. 2-71).
4. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Изменением № 1).
5. СП 28.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии.
6. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
7. Алмазов, В. О. Задачи мониторинга несущих конструкций / В. О. Алмазов, А. Н. Климов // Вестник МГСУ. – 2011. – № 2-1. – С. 116-120.
8. Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 252 с.
9. Баснукаев, И. Ш. Основы мониторинга зданий и сооружений [Текст] / И. Ш. Баснукаев, З. Х. Исмаилова, М. М. Мовсулов // Вестник ГГНТУ. Технические науки. – 2020. – № 2(20). – С. 46-52.
10. Байрамуков, С.Х. Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 270800 «Строительство». Профиль «Промышленное и гражданское строительство» / Байрамуков С.Х.. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 44 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27230.html> (дата обращения: 01.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
11. Приказ Минюста России от 28.09.2001 г. № 276 (ред. от 24.01.2006) «Об утверждении инструкции по технической эксплуатации зданий и сооружений учреждений уголовно-исполнительной системы».

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО И КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ)**

В.Е. Кузвесо – студент;

К.В. Дегтянникова – студент;

Д.А. Кирик – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье проанализирован анализ рынка земельных участков на примере Пермского и Краснодарского края. Рассмотрено, в каких регионах России происходит развитие рынка сельскохозяйственных земель. Представлена статистическая информация распределения земельного фонда по категориям земель. Приведена рыночная стоимость за 1 квадратный метр, которая свидетельствует о значительных различиях сформировавшегося рынка земель сельскохозяйственного назначения. Проведен анализ предложений по земельным участкам сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: рынок земель, земли сельскохозяйственного назначения, разрешенное использование, земельный фонд.

Земли сельскохозяйственного назначения – это земли с плодородной почвой вне границ населенных пунктов, отведенные для сельскохозяйственного использования.

На сегодняшний день, земля играет важную роль в жизни людей, является незаменимым ресурсом и определяет экономическое положение страны, а для аграрного сектора земли сельскохозяйственного назначения, а именно сельхозугодия являются главным средством производства, обеспечивающие продовольствие нашей страны.

Площадь территории Пермского края по состоянию на 01.01.2022 г. составляет 16 023,6 тыс. га [3]. В структуре земельного фонда значительную площадь занимают земли лесного фонда – 10 744 тыс. га (67,1 %); площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 3777,1 тыс. га (23,6 %), земли запаса занимают 359,8 тыс. га (2,2 %), земли населенных пунктов – 452,3 тыс. га (2,8 %), земли водного фонда составляют 304,2 тыс. га (1,8 %), земли особо охраняемых территорий составляет 283,6 тыс. га (1,7%), земли промышленности составляет 102,6 тыс. га (0,8 %).

Земельный фонд Краснодарского края по состоянию на 01.01.2022 г. составил 7548,5 тыс. га [2]. Преобладают земли сельскохозяйственного назначения, занимая 4695,3 тыс. га (62,2 %), земли лесного фонда – 1210,8 тыс. га (16 %), земли населенных пунктов – 649,7 тыс. га (8,6 %), земли особо охраняемых природных территорий – 378,7 тыс. га (5 %), водного фонда – 325,1 тыс. га (4,3 %), земли промышленности и запаса – 147,2 тыс. га (1,9 %).

Сравнительный анализ структуры земельного фонда в разрезе категорий земель в Пермском и Краснодарском краях в 2022 году свидетельствует о том, что в Краснодарском крае больше сельскохозяйственных земель, чем в Пермском крае. В Пермском крае преобладают земли лесного фонда, так как, край относится к группе многолесных регионов. Так же, это регион рискованного землевладения, где ведение сельского хозяйства затруднено из-за климатических условий местности.

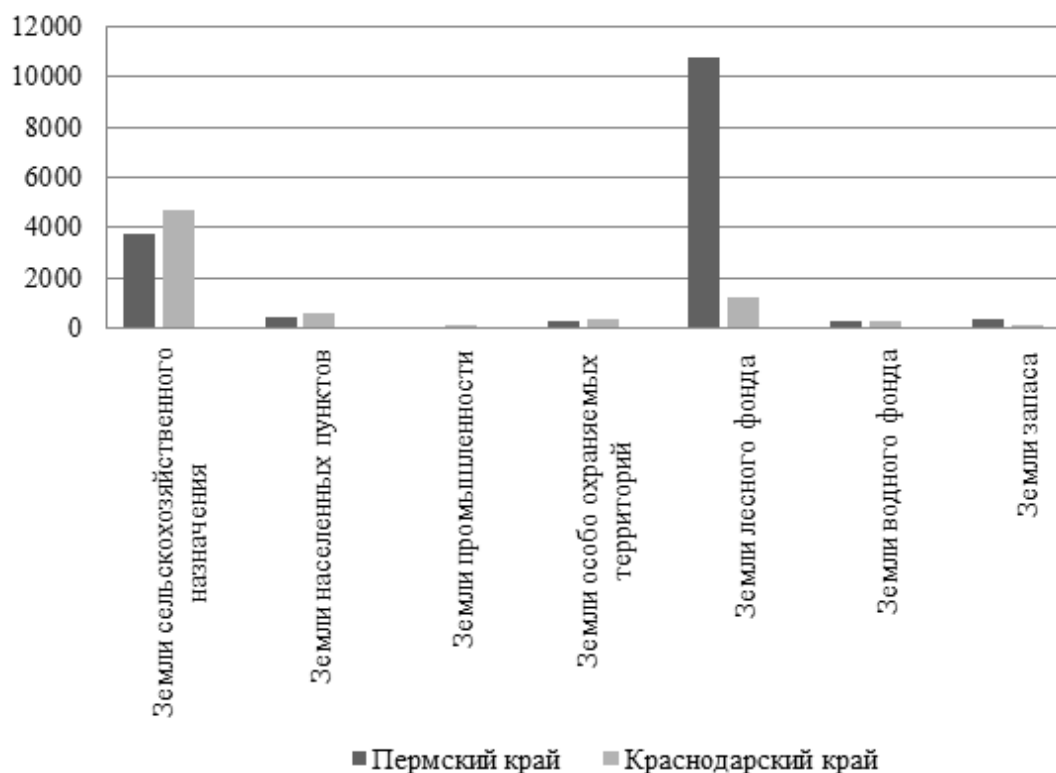


Рис. 1. Сравнительный анализ земельного фонда Пермского и Краснодарского края

Для осуществления анализа рынка земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения был проведен просмотр предложений по продаже таких объектов на сайте Avito.

В результате обзора для Пермского края была сформирована выборка из четырех земельных участков, с видами разрешенного использования «для сельскохозяйственного производства» и «садоводство». При этом можно сделать вывод о том, что на территории Пермского края предложений по продаже земельных участков с видом разрешенного использования «для сельскохозяйственного производства» крайне мало, что объясняется отсутствием крупных сельхоз товаропроизводителей и слабым развитием аграрного сектора. Собственники земельных участков предпочитают менять вид разрешенного использования на «садоводство» и продавать участки за более высокую цену с перспективой организации на этих землях садоводческих объединений граждан и застройки. Это обосновывает и более высокую стоимость одного квадратного метра таких земельных участков по сравнению с участками, предназначенными для сельскохозяйственного производства. Нередко стоимость, предложенная собственником таких участков даже ниже кадастровой.

Из анализа выборки по Краснодарскому краю можно сделать вывод о наличии активно развивающегося рынка земель сельскохозяйственного назначения. При этом кадастровая стоимость за 1 квадратный метр отобранных объектов примерно одинаковая и составляет около 17 рублей. Кадастровая стоимость земельных участков значительно ниже, чем стоимость запрашиваемая собственником.

Сводная таблица объектов

Пермский край	Краснодарский край
Количество предложений, общее	
20	100
Количество предложений в выборке	
4	4
Средняя цена за 1 кв. м.	
34 рубля	140 рублей
Интервал площади земельных участков, кв.м	
3000-50000	20000-130000
Средний размер земельного участка, кв.м.	
19 000	47 000
Вид разрешенного использования <u>по объявлениям с avito</u>	
СНТ, ДНП	СНТ, ДНП, ИЖС
Вид разрешенного использования по сведениям ЕГРН	
для сельскохозяйственного производства садоводство	для сельскохозяйственного производства

Из таблицы видно, что сельскохозяйственные земли в Краснодарском крае стоят гораздо дороже, чем в Пермском. Это можно обосновать, в первую очередь, востребованностью земель для целей сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае, высокими качественными характеристиками земель, интенсивной вовлеченностью земель в сельскохозяйственный оборот. Тогда как в Пермском крае земли для сельскохозяйственного производства используются плохо, имеют низкие качественные показатели почв, зарастают сорной и древесно-кустарниковой растительностью.

Сравнительный анализ показал, что земля в Краснодарском крае более ценна и востребована, чем в Пермском, где земельные участки для сельскохозяйственного производства никто не покупает и не использует, следовательно, и цена на них ниже. В настоящее время в Пермском крае существует проблема деградации земель сельскохозяйственного назначения. В отличие от Краснодара, где земли активно используются.

Список литературы

1. Кирик, Д. А. Противоречия и проблемы современного использования земель сельскохозяйственного назначения в зоне влияния крупных городов (на примере Пермского края) / Д. А. Кирик // Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии и инновации : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 16–18 ноября 2021 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2021. – С. 379-383.

2. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс]: официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа: <http://pkk5.rosreestr.ru> (дата обращения 03.04.2023).

3. Росреестр [Электронный ресурс]: официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа: <http://www.rosreestr.ru> (дата обращения 03.04.2023).

4. Региональный Росреестр подготовил доклад о состоянии и использовании земель в Прикамье [Электронный ресурс]: официальный сайт Сайт территориальных органов администрации города Перми. – Режим доступа: <https://raion.gorodperm.ru> (дата обращения 03.04.2023).

УДК 528.4

КОМПЛЕКС ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ РАЗБИВКЕ СВАЙНОГО ПОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОШАХТИНСКОГО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Л.О. Димитриев – студент 4-го курса;

М.Г. Ишбулатов – научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

Аннотация. Комплекс инженерно-геодезических работ при разбивке свайного поля на территории строительства имеет высокую актуальность, так как он является необходимым условием для эффективного и безопасного возведения зданий и сооружений на слабых и неустойчивых грунтах.

Ключевые слова: земельные ресурсы, территория, разбивка, сваи, комплекс инженерно-геодезических работ.

Разбивка свайного поля является одним из этапов строительства фундамента здания или сооружения. Для выполнения этой работы необходим комплекс инженерно-геодезических работ, который включает в себя следующие этапы:

1. Обследование территории и подготовка к работе. На этом этапе проводится обследование территории, сбор необходимых данных и материалов, а также разработка плана работ.

2. Проведение инженерных изысканий. Инженерные изыскания проводятся для получения информации о грунтовом покрове, его физико-механических свойствах, уровне грунтовых вод и других параметрах, которые могут влиять на выбор конструкции свайного поля.

3. Разбивка геодезических осей. На этом этапе определяются координаты углов свайного поля, разбиваются геодезические оси и устанавливаются опорные точки.

4. Разбивка плоскости свай. После разбивки геодезических осей производится разбивка плоскости свай. Для этого на местности устанавливаются планки, на которых определяются высоты верхней и нижней отметок свай.

5. Установка свай. После разбивки свайного поля производится установка свай. Это могут быть сваи на винтовых наконечниках, сваи-колодцы, сваи-столбы и другие конструкции.

6. Контрольные измерения. В процессе выполнения работ производятся контрольные измерения, которые позволяют проверить точность выполнения всех предыдущих этапов.

7. Оформление исполнительной документации. После окончания работ производится оформление исполнительной документации, в которой содержится информация о выполненных работах, результаты контрольных измерений и другие данные.

Все эти работы должны выполняться специалистами с высокой квалификацией, так как точность разбивки свайного поля напрямую влияет на качество и надежность фундамента здания или сооружения.

В процессе разбивки свайного поля на территории производственного объекта, кроме общих этапов инженерно-геодезических работ, необходимо учитывать особенности технического задания и проекта.

Для начала, необходимо провести топографическую съемку территории и выполнить инженерные изыскания, чтобы получить информацию о грунтовом покрове и других параметрах, которые могут повлиять на выбор конструкции свай.

После этого начинается разбивка свайного поля с использованием геодезических инструментов. Геодезисты проводят точные измерения и используют математические методы для расчета координат свай и определения необходимых угловых и линейных отношений между ними.

Результатом геодезической разбивки является точное размещение свай на земле в соответствии с требованиями проекта, что позволяет достичь оптимальной надежности и долговечности свайного фундамента.

Затем на местности производится разбивка геодезических осей и плоскости свай. Установка свай также должна осуществляться с учетом особенностей производственного объекта, в том числе учитывать местоположение трубопроводов и других коммуникаций, а также использовать специализированное оборудование, не нарушающее производственный процесс.

Все работы по разбивке свайного поля и установке свай на производственной территории должны выполняться с соблюдением требований безопасности и с учетом особенностей эксплуатации объекта. Кроме того, в процессе работы должны использоваться средства индивидуальной защиты для обеспечения безопасности работников.

План свайного поля – это графическое представление расположения свай на площадке строительства в масштабе. Он является одним из основных элементов проектной документации при возведении зданий и сооружений, где требуется использование свайного фундамента.

План свайного поля состоит из следующих элементов:

- Размеры площадки строительства, указанные в масштабе.
- Геометрические параметры свай: диаметр, высота, шаг, осевые расстояния между сваями и т.д.
- Номера свай и их координаты на площадке.
- Размеры ограничивающих конструкций и основных элементов здания.
- Линии уровня и отметки, указывающие на глубину заложения свай.
- Привязка к геодезической оси и геодезическим осям зданий.
- Информацию о типе, марке и классе бетона, используемого при заложении свай.

План свайного поля является основным элементом для контроля качества и точности заложения свай. Он также служит основой для проведения дальнейших инженерных расчетов и разработки проектной документации.

Таким образом, Комплекс инженерно-геодезических работ при разбивке свайного поля является важным этапом при строительстве зданий и сооружений. Он включает в себя ряд мероприятий, направленных на точное определение местоположения свай и установку их в соответствии с требованиями проекта.

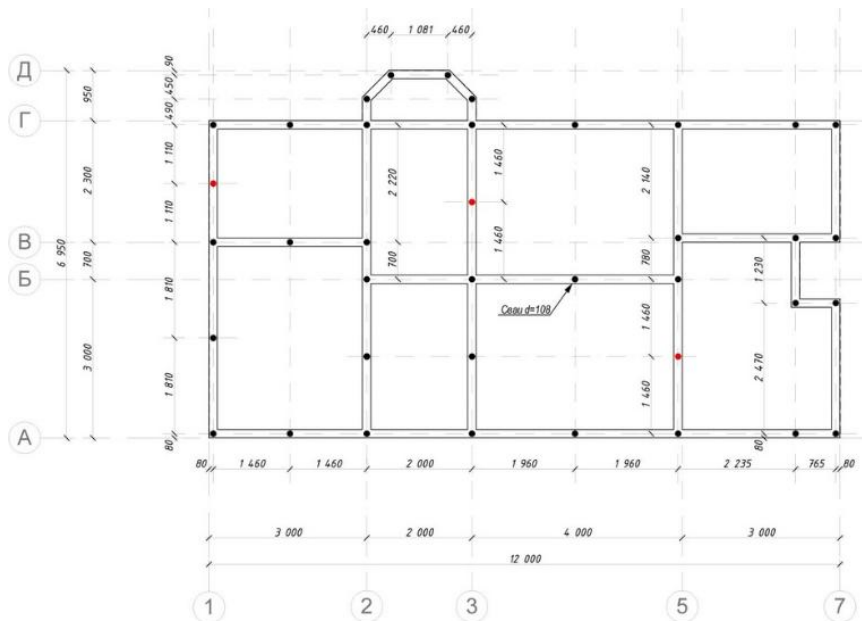


Рис. План геодезической разбивки свайного поля на территории Новошахтинского нефтеперерабатывающего завода

Первоначально геодезисты проводят подготовительные работы, включающие определение координат начальной точки и опорных точек на местности. Затем осуществляется разбивка свайного поля с использованием геодезических инструментов, которая включает в себя точные измерения и расчеты координат свай и необходимых угловых и линейных отношений между ними.

Результатом комплекса инженерно-геодезических работ при разбивке свайного поля является точное размещение свай на земле в соответствии с требованиями проекта, что позволяет достичь оптимальной надежности и долговечности свайного фундамента.

Список литературы

1. Булгаков, Н.П. Прикладная геодезия: учебник для вузов / Н. П. Булгаков, Е. М. Рывина, Г. А. Федотов. - Москва : Недра, 1990. – 416 с. - Библиогр.: С. 412.
2. Киселев, М.И. Инженерная геодезия: учебник для вузов / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман; под ред. Михелева Д.Ш. - 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
3. Поклад, Г. Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Г. Г.Поклад. – Москва: Акад. Проект, 2007. – 589 с.: ил., табл.; 25. (Gaudeamus).-Библиогр.: с. 573-574 (27 назв.). – Предм. указ.: с. 575-580.– ISBN 5-8291-0781-3.
4. Поклад, Г. Г. Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов / Г. Г.Поклад, С. П.Гриднев, А. Н. Сячинов. – Москва: Акад. Проект, 2010.-488. (Gaudeamus). - ISBN: 9785829112530.
5. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография: учебник для студентов высших учебных заведений/ Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. – 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2009. – 173 с.
6. Куштин, И.Ф. Инженерная геодезия: учебник для студентов высших учебных заведений/ И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. - Ростов-наДону: Издательство ФЕНИКС, 2002.- 416 с. – ISBN: 5-222-02134-3.
7. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2018. -348 с. ISBN: 978-5-534-02424-1.

НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТВОДОВ ЗЕМЕЛЬ ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА УЧАСТКЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ПЛАТОШИНО–КУКУШТАН

А.Н. Дудырина – студент;

А.Р. Саитова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлены негативные последствия, вызываемые отводом земель. В целях устранения негативных последствий, так же предложен комплекс мероприятий. Их реализация должна привести к улучшению состояния почвенного покрова и восстановлению плодородия земель.

Ключевые слова: отвод земель, автомобильная дорога, негативные последствия, рекультивация нарушенных земель, землеустройство.

Организация рационального и эффективного использования земель в современных условиях, в том числе сельскохозяйственных должна соответствовать социально-экономическим интересам государства [5]. В последнее время всё большую ценность приобретает экологическая значимость различных исследований. Развитие промышленного производства невозможно без потребления природных ресурсов, в том числе земельных [4]. Последствия, вызываемые земельными отводами, строительством, функционированием и развитием промышленных объектов оказывают значительное влияние на состояние здоровья, условия жизни сельских жителей, уровень их личного благосостояния [1].

С увеличением числа промышленных предприятий, развития населенных пунктов, возникает потребность в мощной сети производственной инфраструктуры (строительство автомобильных дорог различных категорий, нефтепроводов, газопроводов, трубопроводов). Важным шагом в деле совершенствования сложившегося механизма перераспределения земель должна стать выработка классификации последствий, вызываемых отводами, строительством объектов несельскохозяйственного назначения, деятельностью промышленных предприятий. Главным признаком классификации должно быть направление влияния последствий, вызываемых отводами земель [2].

Автомобильная дорога Платошино – Кукуштан расположена в 46 км на северо-запад от краевого центра – города Перми, протяженность которой составляет 3003 м.

В процессе отвода земель под строительство линейного объекта возникли такие последствия, как:

1. Убытки собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов.
2. Потери лесохозяйственного производства.

Проектом предусмотрено обустройство площадок, которое включает благоустройство территории, отсыпка обочин технологических проездов, укрепление откосов, разравнивание оставшейся части плодородного слоя почвы на участках, отводимых на период строительства.

В общем виде было выделено три вида последствий, вызываемые отводами земель: экономические, экологические и социальные.

К экономическим относят последствия отводов земель, влияющие на показатели экономической деятельности аграрных товаропроизводителей (снижение объемов сельскохозяйственного производства, различные виды убытков собственников земли).

К экологическим относят последствия, оказывающие негативное влияние на земельные ресурсы и окружающую среду (загрязнение прилегающих земель, ухудшение качества сельскохозяйственной продукции, загрязнение воздушного бассейна, снижение плодородия почв, в результате влияния, вызванного строительством и эксплуатацией промышленного объекта).

Социальные последствия – последствия, оказывающие влияние на состояние здоровья людей, продолжительность жизни [4].

Для земель, нарушенных в процессе строительства автомобильной дороги необходим комплекс мероприятий, направленных на их восстановление – проведение технического и биологического этапов рекультивации.

Мероприятия технического этапа включают:

- работы по планировке выработанного пространства;
- формированию откосов бортов карьеров, снятию;
- транспортировке и нанесению плодородной почвы и потенциально-плодородных пород на рекультивируемые земли, строительству подъездных автомобильных дорог, простейших гидротехнических и мелиоративных сооружений.

К биологическому этапу относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны [3].

Реализация этих мероприятий должна привести к улучшению состояния почвенного покрова и восстановлению плодородия земель, а также минимизацию негативных воздействий автодороги на окружающую среду, повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий, обеспечение защиты имущественных интересов аграрных производителей [6].

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 16.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022).
2. Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
3. Брыжко, В.Г. Межотраслевое перераспределение земель (вопросы, теории и практики) / В.Г. Брыжко. – Пермь: изд-во Перм. техн. ун-та, 2002.
4. Саитова, А.Р. Ликвидация негативных последствий отводов земель / А.Р. Саитова // Теория и практика современной аграрной науки: Материалы международной научно-практической конференции. – Новосибирск. Издательство Уральского ГАУ.
5. Саитова, А.Р. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в пригородных зонах / В.Г. Брыжко, А.Р. Саитова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. - № 11. – С. 57-59.
6. Саитова, А.Р. Аграрное землепользование в пригородных зонах и поселениях/ В.Г. Брыжко, А.Р. Саитова // Достижения науки и техники АПК. – 2005. – № 3. – С.39-40.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

А.А. Емельянова – студент;

А.Б. Агеева – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье представлены результаты анализа эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в Пермском крае. Было установлено, что с 2016 по 2021 год сократились посевные площади, однако урожайность возросла. Предложены способы улучшения эффективности использования земель.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, урожайность, продуктивность земель, рациональное использование, земельный фонд.

На сегодняшний день всё большее внимание уделяется вопросам оценки и территориальной организации сельскохозяйственного землепользования, а также наиболее эффективного использования потенциала продуктивных сельскохозяйственных земель [1].

Проблема недостаточно эффективного использования сельскохозяйственных угодий актуальна для многих субъектов Российской Федерации, в том числе для Пермского края.

Отрасль сельского хозяйства в Пермском крае не занимает лидирующую позицию в структуре валового регионального продукта (ВРП), а занимает всего 4 % от ВРП. Однако для региона сельское хозяйство является одной из наиболее важных отраслей производственного комплекса. Агропромышленный комплекс Пермского края располагает обширным земельным фондом. [2, 3]. Данные о распределении земельного фонда Пермского края по категориям земель указаны в табл. 1.

Таблица 1

Распределение земельного фонда Пермского края, тыс. га

Категория земель	Площадь		
	2016 год	2021 год	2016г. к 2021г.
Земли сельскохозяйственного назначения	4301,7	3777,1	-524,6
Земли населенных пунктов	447,6	452,3	+4,7
Земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения	97,6	102,6	+5,0
Земли особо охраняемых территорий и объектов	283,5	283,5	–
Земли лесного фонда	10173,3	10744,1	+570,8
Земли водного фонда	304,2	304,2	–
Земли запаса	415,7	359,8	-55,9
ИТОГО ЗЕМЕЛЬ	16023,6	16023,6	–

За анализируемый период (с 2016 по 2021 г.) площадь сельскохозяйственных земель уменьшилась на 524,6 тыс. га. Эти земли перешли в категорию земли лесного фонда. Это можно объяснить тем, что необрабатываемые участки с/х угодий со временем зарастают кустарниковой и древесной растительностью, что негативно сказывается на качественном состоянии почв.

Посевные площади сельскохозяйственных культур в 2021 году в хозяйствах всех категорий сократились на 55,6 тыс. га по сравнению с 2016 годом. [4] Данные по посевной площади, валовому сбору и урожайности приведены в табл. 2.

Таблица 2

Уборка урожая сельскохозяйственных культур в Пермском крае

Культуры	Посевная площадь			Валовый сбор			Урожайность		
	Тыс. га		2021 к 2016, %	Тыс. тонн		2021 к 2016, %	ц/га		2021 к 2016, %
	2016	2021		2016	2021		2016	2021	
Зерновые культуры	247,5	238,9	96,5	246,9	257,9	104,5	11,8	12,1	102,5
Картофель	21,9	18,5	84,5	264,0	293,3	111,1	123,5	159,5	129,1
Овощи	5,1	4,5	88,2	136,1	136,8	100,5	274,5	286,4	104,3

По итогам уборки сельскохозяйственных культур в 2021 году в целом по Пермскому краю в хозяйствах всех категорий валовой сбор зерновых увеличился на 4,5 %, картофельных клубней – на 11,1 %, овощей – практически не изменился по сравнению с 2016 годом.

На урожайность сельскохозяйственных культур влияет множество факторов: почвенно-климатические условия, состав и объём удобрений, выбор сортов, распространённость вредителей и болезней растений, технологии обработки почвы и посева.

С одного гектара убранной площади в 2021 г. получено 12,1 центнера зерна, в 2016 году – 11,8 центнера, то есть урожайность зерновых культур 2021 года выросла на 2,5 %, овощей – на 4,3 %. Урожайность картофеля в 2021 году составила 129,1 % от урожайности 2016. Рост урожайности можно обусловить правильным подбором сортов и соблюдением технологии возделывания.

Удобрение – это важнейший фактор интенсификации сельскохозяйственной деятельности. Внесение удобрений влияет на плодородие почв, урожайность, качество продукции, сроки созревания урожая и стоимость готовой продукции. Под урожай 2021 года сельскохозяйственными организациями Пермского края было внесено 8,9 тыс. тонн минеральных удобрений, в 2016 году это значение составило 7,9 тыс. тонн. Объём внесённых органических удобрений под сельскохозяйственные культуры в 2021 году увеличился на 6 тыс. тонн по сравнению с 2016 и составил 1191 тыс. тонн [5]. Увеличение объёма вносимых удобрений повлияло на увеличение урожайности. Это позволило увеличить валовый сбор, несмотря на сокращение посевных площадей.

Качество урожая напрямую зависит от качества почв. В результате неправильной эксплуатации плодородие почв снижается, земли подвергаются водной и ветровой эрозии. В настоящее время мероприятия по мелиорации земель являются неотъемлемой

частью повышения почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения и эффективности сельскохозяйственного производства. В Пермском крае мелиорируемые земли занимают площадь в 48,29 тыс. га, из них площадь орошаемых составляет 17,26 тыс. га, а осушенных – 31,03 тыс. га. Мелиоративные системы в Пермском крае находятся в неудовлетворительном состоянии. 94,73 % от общей площади орошаемых сельхозугодий не поливалось, в большей степени по причине неисправности самой системы. Осушительные системы находятся в более благоприятном состоянии. Реконструкция систем требуется на территории 4,9 тыс. га, что составляет 15,8 % от всей площади осушенных сельхозугодий [6].

Таким образом, за исследуемый период времени прослеживается сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения и перевод их в категорию земель лесного фонда. На продуктивности земель практически не влияет наличие мелиоративных систем в регионе, так как большая часть из них не функционирует. Однако при этом прослеживается тенденция роста урожайности и увеличения валового сбора продукции. Из этого можно сделать вывод, что земли сельскохозяйственного назначения в Пермском крае обладают высоким потенциалом, и при организации рационального использования земель можно достичь более высоких показателей.

Для увеличения эффективности использования сельскохозяйственных земель можно выделить следующие методы:

1. Максимальное вовлечение в оборот сельскохозяйственных угодий.
2. Повышение экономического плодородия почв.
3. Сохранение почвенного плодородного слоя и охрана почв.
4. Целесообразное использование экономического плодородия.
5. Организационно-экономические мероприятия [7].

Основными задачами региона являются улучшение состояния почв на сельскохозяйственных угодьях, восстановление мелиоративных систем, сохранение посевных площадей и недопущение использования сельскохозяйственных земель не по целевому назначению.

Для выполнения поставленных задач необходимо проведение инвентаризации земель на территории муниципальных районов Пермского края. Также необходимо внедрять различные ГИС технологии для полного охвата всех территорий Пермского края и своевременного мониторинга земель. Это в свою очередь позволит собрать детальную и полную информацию о состоянии земель, что позволит провести научные исследования, направленные на повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Список литературы

1. Агеева, А.Б. Финансовая поддержка предприятий агрокомплекса в индустриальных регионах/ А.Б. Агеева, В.Г. Брыжко // Финансовая экономика. – 2019. – № 1. – С. 3-5.
2. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2016 году» / Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края [Текст]. – М.: Пермь, 2017. – С. 12-15.
3. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2021 году» / Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края [Текст]. – М.: Пермь, 2022. – С. 13-15.
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю [Электронный ресурс]. – URL: <http://permstat.gks.ru/> (дата обращения 09.10.2022).

5. Пермский край в цифрах. 2021: Краткий статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. – Пермь, 2021 – 194 с.

6. Мелиоративный комплекс Российской Федерации: информ. издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 304 с.

7. Троценко, В. М. Повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий (на материалах Пермского края) : дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / В. М. Троценко. – М., 2015. – 26с.

УДК 628.334.14:624(470.53)

РОССИЙСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ТБО. МОДЕЛИРОВАНИЕ АНАЛОГА В ВЕРЕЩАГИНСКОМ МР

С.А. Заключных – магистрант;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается экологическая ситуация Верещагинского МР, определяется возможность создания мусороперерабатывающего предприятия. Приводится классическая схема работы комплекса по переработке ТБО, анализируются данные самых крупных комплексов в России.

Ключевые слова: экология, мусороперерабатывающие предприятия, переработка, утилизация, вторичное сырьё.

Экологическая ситуация Верещагинского МР (муниципальный район) является достаточно сложной, некоторые из источников питьевой воды в районе (колодцы, родники и скважины) отдельных населённых пунктов в результате загрязнения подземных вод стали непригодны для использования. На каждого жителя в год приходится по одной тонне вредных выбросов в атмосферу, а в городе почти две. В центральной части Верещагино запылённость и загазованность в несколько раз превышают допустимые нормы. Каждый год образуется более 250 тыс. т бытовых и производственных отходов [1].

Это ставит задачу создания, в частности, мусороперерабатывающего предприятия, что к тому же частично решит проблему нехватки привлекательных рабочих мест труда и позволит создать устойчивую кооперацию с соседними районами [2].

Цель исследования связана с поиском проектных параметров комплекса по переработке ТБО на основе анализа существующих крупных аналоговых комплексов в России. Метод исследования - системный анализ материала из интернет ресурсов.

На данный момент в Российской Федерации существует порядка 240 предприятий по переработке мусора. Крупнейшие из них расположены в Подмоскowie, Челябинске, Новокузнецке, Курске и Тамбове.

Классическая схема работы мусороперерабатывающих предприятий выглядит так:

Приём – принимаются отходы только от юридических лиц на основании договоров о сотрудничестве. Рядовые граждане могут сдавать перерабатываемые фракции в специализированные пункты приема или оставлять их в специальных баках на дворо-

вых контейнерных площадках. Сортировка – на этом этапе уже первично отобранные фракции могут дополнительно сортировать по цвету или размеру.

Первичная обработка – измельчение и прессование, обязательная процедура, в результате которой получается однородная мелкая крошка или спрессованные пласти, которые в дальнейшем отправляются на другие производства. Переработка – на этом этапе отходы изменяют форму, их переплавляют в пластиковые брикеты, металлические пруты или листы. Далее переработанное сырьё отправляется для дальнейшего изготовления из них готовой продукции [3].

Для реализации централизованной системы утилизации отходов требуются учреждения, которые работают на экологически безопасных технологиях. Важно обеспечить сбор и разделение отходов, обеспечить доступ населения к пунктам сбора, необходимо государственное финансирование. Это эффективный способ решения проблемы, но требует много усилий и ресурсов.

Верещагинский МР может стать местом для размещения комплекса по переработке твёрдых бытовых отходов в том числе по причине удачных логистических элементов, таких как трасса А-153, которая проходит в непосредственной близости с границей района и соединяет его с другими близлежащими районами, в том числе с городом Пермь. Железная дорога, которая идет от западной до восточной оконечности Пермского края, тоже организующий элемент логистики. Все это может обеспечить кооперацию проектируемого предприятия практически со всеми районами края. Достаточно крупное предприятие, возможно, позволит решить проблему оттока населения.

В таблице представлены параметры пяти самых крупных предприятий по переработке твёрдых бытовых отходов в России.

Таблица 1

Параметры комплексов по переработке отходов в России

Площадь полигона	Мощность	Трудовой фонд, чел	Технические процессы	Инновации
«ЭкоЛэнд» село Кругленькое Новокузнецкого городского округа				
53 га	150 тыс.т в год	227	Отбирают 13 видов вторсырья. Комплекс включает: разрыватель пакетов; металлоотделитель; волковые сепараторы; оптические сепараторы; контроль качества сортировки; прессовое оборудование.	На выезде в теплое время все мусоровозы проезжают через ванну для промывки колес, заполненную водой с дезинфицирующим раствором.
ООО «Экоспутник» Оренбургский мусороперерабатывающий завод				
–	250 тыс.т в год	100	Отбирают 20 видов вторсырья. Оборудован перолизной установкой.	Изготавливается новая продукция из разных видов отходов: например, канализационные люки и тротуарная плитка.

Окончание таблицы

Площадь полигона	Мощность	Трудовой фонд, чел	Технические процессы	Инновации
«КПО Восток» городского округа Егорьевск Московской области				
54 га	1.2 млн т в год	1000	Отбирают 30 видов вторсырья. Комплекс включает: станция взвешивания с радиационным контролем; предварительная сортировка; разделение отходов по размерам; магнитный сепаратор; оптический сепаратор; баллистический сепаратор; ручная досортировка.	Сортировка автоматизирована на 80%. Неперерабатываемые виды пластика поступают на участок изготовления РДФ-топлива, которое отправляется для использования на предприятии по производству цемента. Металл отбирается магнитными и вихретоковыми сепараторами.
КПО «Нева» Солнечногорск				
-	500 тыс.т в год	800	Отбирают до 43 видов вторсырья. Комплекс включает: станция взвешивания с радиационным контролем; предварительная сортировка; разделение отходов по размерам; магнитный сепаратор; оптический сепаратор; баллистический сепаратор; ручная досортировка.	У пресса есть ряд специальных программ с разным давлением для каждого вида сырья и веса. При прессовании пластиковых бутылок поток сначала проходит через автоматический прокальватель.
«Полигон ТБО» Челябинск				
27,5 га	350 тыс.т в год	700	Нет информации	Шесть контрольных скважин необходимых для проведения ежемесячного контроля состояния грунтовых вод. Пруд-испаритель – обеспечивает сбор и изоляцию фильтрационных жидкостей. Дезинфекционные барьеры для обработки транспорта.

Из таблицы видно, что большинство предприятий имеют мощность переработки не менее 250 тыс. т в год и предоставляют не менее 100 рабочих мест. Такие показатели удовлетворяют потребностям Верещагинского МР, но для создания устойчивой кооперации с другими районами требуется более крупное производство, показатели которого будут в 2–3 раза выше. Этого можно добиться и на существующем предприятии. Часть предприятий изначально создается с запасом по мощности, некоторые проходят процесс дооснащения и модернизации.

Модернизация затрагивает не только оборудование, но и оптимизацию процессов на производстве, логистику, как вариант, увеличение площадей полигона. Так,

например, на КПО «Восток» используется 14 супербоев (super boe) – это огромный мусоровоз, куда помещается объем 8-10 обычных мусоровозов, которые развозят отходы по местам назначения. На предприятии «ЭкоЛэнд» практикуется рациональное управление потоками отходов. В соответствии с технологическими схемами отходы, поступающие на «ЭкоЛэнд», делятся на потоки. Шлаки, шламы, строительный мусор направляются сразу на захоронение на соответствующую рабочую карту. Крупногабаритные, древесные отходы, мебель поступают на дробильную установку для разукрупнения. Твердые коммунальные отходы разгружаются на приемной площадке для последующей обработки на сортировочном комплексе [4].

Выводы. Для создания крепкого предприятия требуется современное оборудование, инновационные технологии и решения, которые позволят увеличить объемы переработки, уменьшить экологическое влияние и снизить затраты на транспортировку. Этого возможно добиться, используя актуальные решения и инновации, протестированные на различных комплексах по переработке ТБО в России, и переняв их опыт в этой сфере.

Список литературы

1. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Верещагинский_район/ (Дата обращения: 18.04.2023).
2. Молодежная наука 2022: Технологии, инновации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и обучающихся, посвященной 120-летию со дня рождения профессора А.А. Ерофеева (Пермь, 28 марта – 1 апреля 2022года). – Часть 2. – Пермь: ИПЦ «ПрокростЪ», 2022– 144 с. (Материалы автора).
3. Режим доступа: <https://stroj-musor.moscow/stati/zavod-po-pererabotke-musora/> (Дата обращения: 18.04.2023).
4. Режим доступа: http://www.ecoland-nk.ru/inov_tehn/ (Дата обращения: 18.04.2023).

УДК 332.025

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ УИНСКОГО РАЙОНА ПЕРМСКОГО КРАЯ

Д.Д. Злобин – магистрант 1-го курса;

В.Н. Зекин – научный руководитель, доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В настоящее время уровень жизни на селе ниже, чем в городе, что вызывает миграцию населения в города, увеличивает дефицит квалифицированных кадров в сельской экономике, приводит к сокращению населения многих регионов. В статье рассмотрены основные принципы формирования Стратегии социально-экономического развития Уинского муниципального района на 2016–2027 гг.

Представлены мероприятия по инновационному развитию Уинского района на основе принципов диалектического метода познания (ДМП). Приведены примеры решения роста экономического потенциала Уинского района на основе внедрения инновационных строительных технологий при строительстве производственно-жилищных комплексов (ПЖК).

Ключевые слова: инновационное развитие, принципы диалектического метода, строительство производственно-жилищного комплекса (ПЖК), привлечение инвестиций, государственная поддержка, национальная продовольственная безопасность.

Введение. Равномерное распределение населения по территории страны снижает риски возникновения эпидемий и других чрезвычайных ситуаций. Это становится важнейшим условием национальной продовольственной безопасности при развитии фермерских хозяйств в Российской глубинке.

Российская экономика столкнулась с необходимостью ускорить повышение конкурентоспособности и импортозамещения за 1,5–2 года, вместо того чтобы потребоваться на это много лет. В связи с этим, возникает важный вопрос о создании новой промышленной и аграрной политики, которая способствовала бы увеличению производственной эффективности и учитывала бы новые вызовы, а также накопленный потенциал, включая возможность перейти к открытой экономике, которая действует в соответствии с мировыми правилами.

Для повышения конкурентоспособности Уинского района необходимо более эффективно использовать его природный потенциал, включая землю, воду, леса и ресурсы, которые до сих пор остаются недооцененными и не используются в полной мере. Инвестиционная привлекательность района также играет важную роль в его конкурентоспособности, особенно через формирование инвестиционных площадок, которые будут интересны для различных видов деятельности, включая хозяйственную деятельность, жилищное строительство и отдых.

Ключевым показателем конкурентоспособности для муниципального образования Уинского района на данный момент является численность постоянно проживающего на территории района населения. Стабильное повышение уровня жизни населения является следствием устойчивого экономического роста, а также развития социальной сферы и муниципального самоуправления.

Основной стратегической целью социально-экономического развития Уинского муниципального района является развитие человеческого потенциала, что является национальным приоритетом в области общественного развития.

Уинский район – административный район в южной части Пермского края России. На территории района образован Уинский муниципальный округ. Административный центр – село Уинское. Площадь – 1555 км². Население – 10 104 чел. (2021). Национальный состав (2007 год): русские – 63,9 %, татары – 33,4 %. Характеризуется значительной лесистостью – более 50 % территории. [1]

В Уинский район входят 42 населённых пункта (все – сельские).

По состоянию на 1 января 1981 года на территории Уинского района находились 56 сельских населённых пунктов.

В районе основной отраслью экономики является сельское хозяйство, специализирующееся на мясном и зерновом производстве. В этой сфере деятельности функционируют 26 сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности. ООО «Нива» и ООО «Ашатли – молоко» – крупнейшие предприятия района, которые занимаются выращиванием зерновых и многолетних трав на обширных посевных площадях, а также содержанием племенного скота, закупленного в Германии. Кроме того, в хозяйстве используются импортные трактора и зерноуборочные комбайны. ООО «Чайка» также стабильно развивается и увеличивает поголовье крупного рогатого скота. Они

были одними из первых в районе, которые начали выращивать рапс в рамках краевой программы «Рапс». ООО «Воскресенское» – одно из лучших сельскохозяйственных предприятий в области растениеводства, которое внедрило и использует биологическую систему земледелия.

Пчеловодство также активно развивается в районе. ООО «Нижнесыповское» получило статус племенного хозяйства по разведению среднерусских пчел Прикамской популяции и объединяет 16 пасек. На территории района зарегистрировано более 7000 пчелосемей. Биологический заказник «Малиновый хутор» – единственное место обитания диких среднерусских пчел Прикамской популяции в Уральском регионе и имеет высокое научное значение. С 2007 года ежегодно проводится масштабный Прикамский фестиваль меда, который является единственным в Пермском крае [2].

Больше чем треть районного бюджета направлено на новое строительство. В области социальной сферы за последние несколько лет были построены новые общеобразовательные школы на 250 мест в селе Суда, восстановлен пруд в селе Уинское, построены несколько многоквартирных домов, а также спортивный зал в селе Верхний Сып. В настоящее время идет реконструкция зданий, таких как профессиональный лицей № 66, сельские врачебные амбулатории и ФАПы, а также сетей водоснабжения. Также начато строительство новой общеобразовательной школы на 500 мест в райцентре. В селах Уинское, Верхний Сып и Суда построены многокилометровые газораспределительные сети, идет газификация жилого фонда. Для строительства используются местные строительные организации, такие как ООО «Стройтехресурс», ООО «Сарко», ООО «Спецстрой», ООО «Росстройкомплект» и другие [2].

Значительный потенциал роста производительности труда существует в сельском хозяйстве за счет внедрения комплексных инновационных технологий.



Рис. 1. Показатели качества жизни

Группа А

- Численность населения (+/-)
- Средняя продолжительность жизни мужчин и женщин (+/-).
- Количество населения, живущего ниже прожиточного минимума (%).
- Количество детских садов (на 10тыс. населения).
- Количество школ (на 10тыс. населения).

- Рождаемость и смертность (+/-).
- Экология земли, воздуха, воды и т.д. (+/-).
- Малый бизнес.

Группа Б

- Валовый региональный продукт на душу населения (тыс. руб.).
- Выпуск инновационной продукции.
- Количество международных и межрегиональных связей.
- Строительство ПЖК.

Выбираем главное – строительство, а именно строительство ПЖК. Ведь именно ПЖК сможет дать старт развитию сельских территорий.

С целью оценки инновационного потенциала развития района составляем SWOT-анализ.

SWOT-анализ социально-экономического развития

Внутренняя среда

1.1. Преимущества

1. Район граничит с Кунгурским районом, что позволяет организовать экскурсии по Кунгурской ледяной пещере (5).
2. Наличие районных и межмуниципальных автобусных маршрутов (4).
3. Наличие лесных ресурсов (5).
4. Сравнительно с другими районами высокий образовательный уровень население (4).
5. Богатство даров леса (грибы, ягоды, и т.д.) (4).

Средний балл 4.4.

1.2. Недостатки

1. Недостаточно дошкольных образовательных учреждений (-4).
2. Низкая обеспеченность дорогами с твердым покрытием (-3).
3. Нет производств позволяющих увеличить налогооблагаемую базу для развития района (-5).
4. Отсутствие инженерных сетей по обеспечению энергоресурсами (газ, тепло-центральный) (-3).
5. Недостаточный уровень квалификации специалистов по изучению проблем района (-5).

Средний балл – 4.0.

- Внешняя среда,
- Возможности

1. Имеются условия для строительства ПЖК (5).
2. Привлечение инвестиций в расширение существующих производств, создание новых производств: лесных, местных строительных материалов, пчеловодства, новых видов продукции. Возможность вводить инновации на основе местных ресурсов (5).
3. Развитие транспортной инфраструктуры (3).
4. Изучение мирового опыта по переработке древесины, производство экологической сельскохозяйственной продукции (4).
5. Государственная поддержка программ развития отдельных секторов экономики и социальной сферы (4).

Средний балл 4.2.

- Угрозы

1. Увеличение уровня безработицы из-за оттока населения (-3).
 2. Дефицит квалифицированных кадров современных рабочих профессий (-4).
 3. Снижение уровня доходов населения, отставание роста реальных доходов от уровня инфляции (-3).
 4. Увеличение степени износа инженерных сетей района (-3).
 5. Низкий уровень политической активности населения, сниженная утрата доверия органам местного самоуправления (-4).
- Общий балл -3.4.
 Расчет результата: $4.4+4.2-4.0-3.4=1.2$ балла

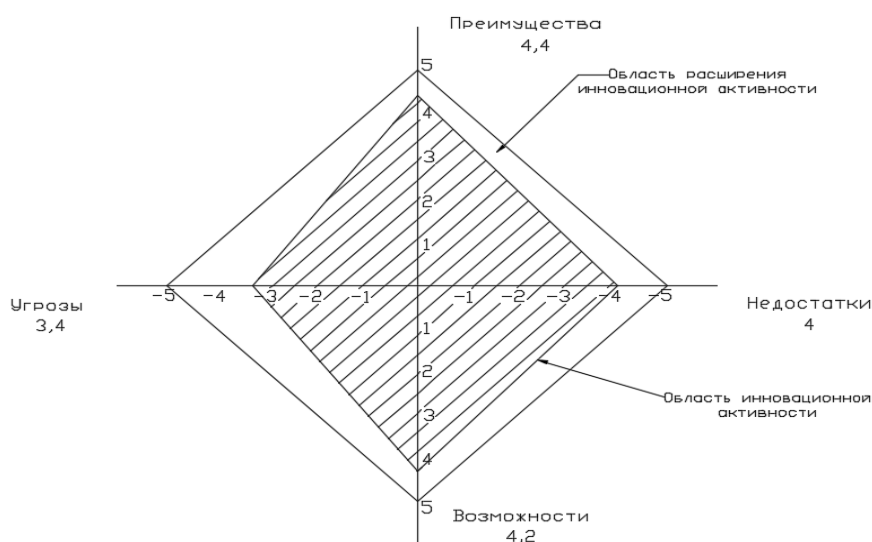


Рис. 2. Стартовая характеристика инновационной активности в Уинском районе по модели SWOT-анализа составляет 1.2 баллов

Благодаря государственной политике, направленной на развитие агропромышленного комплекса, сельское хозяйство и пищевая промышленность Уинского района переживают период роста. Ограничение импорта овощей из определенных стран содействовало увеличению количества отечественной продукции на прилавках магазинов. Для того чтобы отрасль стала конкурентоспособной, необходимо провести технологическую модернизацию и улучшить инфраструктуру сельского хозяйства.

Великая национальная цель, мечта и идеал, известные как «Русская идея», зависят от глубоких психологических основ и черт национального характера, таких как менталитет, специфика исторического развития и религиозная вера россиян [3].

В Уинском районе стоит выбрать в местные органы управления тех, кто понимает нужды малого бизнеса и необходимость развития его в сельской территории. Крупный агробизнес не дает развиваться малому бизнесу, тем самым тормозится и так медленный процесс развития района.

Структурно генетический анализ показывает, когда система работает в единстве (наука – бизнес – власть), то не только эффективней развивается экономика, но и качество жизни населения повышается.

Заключение. На основе ДМП необходимо разработать стратегию развития Уинского района нацеленную на 5–7 лет для повышения качества жизни населения. Это

позволит увеличить рост числа молодых специалистов, вовлеченных в экономическую деятельность на территории края.

Выводы

– Рассмотрены основные принципы формирования Стратегии социально-экономического развития Пермского края.

– Проработаны программы, на основе которых возможно инновационное развитие Уинского района на ближайшие 5–7 лет.

– Строительство ПЖК и привлечение молодежи создаст новые рабочие места. При этом территория района становится более привлекательной по уровню оплаты труда, а также возможность получения комфортного жилья.

– Реализация предлагаемой программы позволяет существенно повысить качество жизни сельских жителей

Список литературы

1. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 09.10.2022).
2. Режим доступа: <http://smgrf.ru/portfolio/uinskij-rajon/> (дата обращения 09.10.2022).
3. Режим доступа: <https://laws.studio/voprosyi-filosofii/russkaya-ideya-ili-sverhzadacha-sovremennoy.html> (дата обращения 09.10.2022).
4. Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/34157-komu-na-sele-zhit-khorosho-reyting-regionov-po-kachestvu-zhizni-selskogo-naseleniya/> (дата обращения 09.10.2022).
5. Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/878/events/> (дата обращения 09.10.2022).
6. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/554801411> (дата обращения 09.10.2022).
7. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/d906415d9050e4e05376daf902a55fbcc84b6883/ (дата обращения 09.10.2022).
8. Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/815/events/> (дата обращения 09.10.2022).
9. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhka-rovusheniya-produktivnosti-v-molochnom-skotovodstve-rf-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения 09.10.2022).
10. Режим доступа: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1275> (дата обращения 09.10.2022).
11. Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/878/events/> (дата обращения 09.10.2022).
12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-realizatsii-strategii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-permskogo-kraja> (дата обращения 09.10.2022).
13. Режим доступа: <https://historykratko.com/kosygininskaya-reforma> (дата обращения 09.10.2022).

УДК 69.001.5

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ИХ ВНЕДРЕНИЕ

Д.Д. Злобин – магистрант 1-го курса;

К.Г. Пугин – научный руководитель, профессор, д-р техн. наук
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Инновационные технологии в строительстве играют важную роль в развитии этой отрасли, обеспечивая ускорение и упрощение процесса строительства,

снижение затрат, увеличение жизненного цикла зданий и сооружений, энергосбережение, звукоизоляцию, небольшой вес сооружений и комфортный микроклимат. Привлечение инвестиций и использование высокоэффективных строительных материалов, современных методов организации и управления строительством также являются важными критериями инновационных технологий. Сотрудничество с зарубежными инвесторами способствует развитию строительного комплекса на инновационной основе, позволяя российским компаниям приобретать новые технологии, участвовать в международных форумах и выставках и совершенствовать свои методы. Развитие и использование инновационных технологий в строительной сфере способствует социальному прогрессу и существенно меняет содержание труда в материальном и нематериальном производстве.

Ключевые слова: инновационные технологии, снижение стоимости, повышение качества, высокоэффективные строительные материалы, привлечение инвестиций, современные методы организации и управления строительством.

Введение. Развитие строительной науки было тесно связано не только с появлением математики и навыков измерений, но также с развитием письменности, изменением и трансформацией технических инструментов для расчетов. Прогресс в строительной науке зависел от исторических событий, происходивших в мире, а также от климатических условий тех мест, где происходили новые открытия. Из-за этого новые открытия не могли происходить одновременно в разных частях мира, и отсутствие быстрой передачи информации между странами замедляло развитие науки для ученых. Для понимания новых открытий требовалось много времени - иногда десятилетия или даже столетия. Только с появлением быстрой передачи информации между странами и континентами, а также между учеными разных стран, стало возможным анализировать существующие открытия, улучшать их и модифицировать для своих нужд. Сотрудничество с зарубежными инвесторами имеет большое значение для развития инновационного строительного комплекса. Это стимулирует российские строительные компании изучать новейшие разработки в области строительного производства, строительной техники и технологий, а также приобретать новое строительное оборудование. Желание сотрудничать с зарубежными инвесторами заставляет российские строительные фирмы принимать участие в различных международных форумах и выставках, разрабатывать и представлять новые технологии в области строительства. Обычно зарубежные инвесторы приходят на российский рынок с уникальными идеями, которые могут реализовать только лучшие строительные фирмы и корпорации, не боящиеся риска и ответственности [1].

Рассмотрим изобретения, которые были сделаны для улучшения и упрощения строительства:

– Данное изобретение представляет собой буроинъекционно-компенсационную сваю, которая может использоваться для усиления исторических фундаментов. Использование этой технологии позволяет избежать затратных мероприятий, таких как усиление вдавливаемыми сваями, что снижает затраты на энергию и труд и повышает безопасность при проведении геотехнических работ в густонаселенных городских районах. Буроинъекционно-компенсационные сваи стоят в 2,4 раза дешевле, чем традиционные сваи, и при этом обладают высокой технической эффективностью. Технология буроинъекционно-компенсационных свай была успешно применена на значимых объ-

ектах Москвы, включая реконструкцию здания Московской консерватории им. П.И. Чайковского и комплекса зданий Высшей школы экономики [4].



Рис. 1. Треугольник инновационного влияния



Рис. 2. Показатели, определяющие уровень инновационности строительства

Данное изобретение представляет собой геотехнический барьер, который может быть создан в вертикальной или наклонной плоскости с использованием метода компенсационного нагнетания. Для создания такого барьера производится инъекция цементного раствора в грунт через специально внедренные инъекторы – металлические трубки с отверстиями. Посредством многократной инъекции происходит регулирование напряженно-деформированного состояния грунта. В результате такого воздействия происходит активная компенсация изменений напряженно-деформированного состояния грунта и даже возможно восстановление его до исходного состояния.

–«Пеностеклокерамика» – наполнитель для особо легких бетонов, обладающий рядом преимуществ. В частности, материал обладает высокой долговечностью, не горит и не пропускает влагу. Кроме того, «Пеностеклокерамика» хорошо сочетается с портландцементными, устойчив к агрессивным химическим средам и способен работать

в широком диапазоне температур от -200 до +700 градусов по Цельсию. Теплоизоляционные свойства и прочностные характеристики «Пеностеклокерамики» значительно превосходят аналогичные характеристики высококачественного импортного пеностекла. При этом, себестоимость «Пеностеклокерамики» в два раза ниже, что существенно снижает себестоимость производимых из нее материалов [4].

–Технология комбинированных свайно-плитных фундаментов позволяет уменьшить количество свай в здании на 25–40 %, что приводит к сокращению стоимости строительства и времени, необходимого на возведение объекта. Эта технология уже успешно применялась при строительстве 49-этажного офисного здания на участке № 16 ММДЦ Москва-Сити, где она привела к экономическому эффекту в 42 %.

–Методика испытания буронабивных свай большого диаметра обеспечивает более точное определение несущей способности свай. В результате использования этой технологии при возведении 86-этажных апартаментов на участке № 16 ММДЦ Москва-Сити удалось сократить длину свай диаметром 1,5 м на 28 % – с 33 до 24 метров. Общая экономическая выгода при использовании данной технологии для двух зданий на участке № 9 и № 16 ММДЦ Москва-Сити составила более 160 миллионов рублей [4].

–Использование специальных установок для уплотнения грунтов является эффективной технологией, особенно в случаях, когда требуется уплотнить насыпные грунты, промышленные отвалы, рыхлые и неоднородные грунты. Благодаря этой технологии во многих случаях можно избежать применения свайных фундаментов. Уплотненное основание может заменить сваи, что приводит к сокращению времени выполнения работ и уменьшению стоимости в три раза.

–В строительстве современные информационные технологии (ИТ) значительно облегчили работу специалистов, ускорив все бизнес-процессы. Различное программное обеспечение используется на этапах проектирования и контроля строительства. Термин «цифровое строительство» включает в себя как внедрение ИТ для автоматизации ключевых процессов, так и создание единой цифровой среды для строительных компаний и регулирующих органов [7].

ВМ-технологии информационного моделирования представляют собой комплексное представление в цифровом виде физических и функциональных характеристик объекта. Эта технология охватывает весь жизненный цикл объекта, включая возведение, оснащение, управление, эксплуатацию объекта и перспективу ремонта или сноса.

Специалисты учитывают и рассматривают все нюансы в проектировании объекта в едином проекте, что позволяет легко вносить необходимые корректировки при удалении, замене или дополнении элементов. Благодаря ВМ-технологиям можно быстро выявить все проблемы и несостыковки. С 1 января 2022 года формирование ВМ-модели стало обязательным на объектах, возводимых за счет средств бюджета, а с 2023 года информационное моделирование будет обязательным также на объектах долевого строительства.

Современные программы в строительной сфере не только помогают составлять сметную документацию, но и автоматизируют процесс расчетов, выбора формы сметы и используют знания нормативных баз, индексов и коэффициентов. Существует множество приложений, которые упрощают работу, снижают процент ошибок и сокращают время на производство [5].

Кроме того, существуют системы информационных технологий, предназначенные для комплексного управления строительными проектами, такие как «1С: Управление строительной организацией», «1С: Подрядчик строительства. Управление строительным производством» и «1С: Подрядчик строительства. Управление финансами».

В строительной сфере также активно внедряется искусственный интеллект, который способен копировать когнитивные функции человека для более быстрого и легкого решения проблем и задач. ИИ может анализировать терабайты задач, находить проблемы и предлагать решения, что значительно упрощает работу и ускоряет время выполнения проекта. ИИ используется для предиктивной аналитики, прогнозирования угроз безопасности, контроля территорий и людей, а также для роботизированных механизмов и автоматизации процессов [8].

Наконец, внедрение результатов научных исследований в практику проектирования и строительства является заключительным этапом, на котором результаты теоретических исследований проверяются практикой. Новые виды конструкций, материалов и изделий, прогрессивные технологии их изготовления и методы возведения зданий и сооружений внедряются в строительство через утверждение и издание нормативных документов, методических указаний и инструкций.

Вывод. Использование инновационных технологий в строительстве является ключевым фактором для развития отрасли и повышения производительности и экономической эффективности. Статья рассматривает важные критерии инновационной технологии, такие как упрощение и ускорение процесса строительства, и представляет мероприятия, которые способствуют снижению затрат на строительство и экологическую безопасность. Развитие и использование научно-технических достижений в строительной сфере способствует социальному прогрессу и изменениям в содержании труда, как в материальном, так и в нематериальном производстве. Для внедрения результатов научных исследований необходимо утверждение и издание нормативных документов, методических указаний, инструкций, пособий и т.п.

Список литературы

1. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3738> (дата обращения 09.10.2022).
2. Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-181-enciklopedia-tehniki/145.htm>
3. Режим доступа: https://www.zdaniya.ru/TermsV3/p2_articleid/3833 (дата обращения 09.10.2022).
4. Режим доступа: https://www.cstroy.ru/scientific_technical/innovations/ (дата обращения 09.10.2022).
5. Режим доступа: https://studref.com/376685/menedzhment/vnedrenie_rezultatov_nauchnogo_issledovaniya (дата обращения 09.10.2022).
6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vnedrenii-rezultatov-nauchnyh-issledovaniy-v-praktiku>
7. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-stroitelstva-v-razvitii-investitsionnyh-protsessov-natsionalnyh-ekonomik> (дата обращения 09.10.2022).
8. Режим доступа: <https://perm.1cbit.ru/blog/informatsionnye-tekhnologii-v-stroitelstve-kak-it-menyayut-otrasl/> (дата обращения 09.10.2022).

КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

В.А. Карпов – магистрант;

К.С. Пугин – научный руководитель, д-р техн. наук, профессор, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основные кадровые проблемы в строительной отрасли. Представлены особенности управления персоналом в строительных организациях. Предложены способы и методы решения кадровых проблем в строительстве. Рассмотрена практика решения проблем кадрового обеспечения в зарубежных странах.

Ключевые слова: персонал, квалифицированные кадры, повышение квалификации, кадровый потенциал, государственные программы, субсидии.

Строительная отрасль является одной из важнейших отраслей экономики, которая играет ключевую роль в развитии городов и сельских территорий, создании новых рабочих мест и повышении качества жизни населения. Однако, функционирование строительной отрасли зависит не только от финансовых ресурсов, технического обеспечения и правильной организации работы, но и от высококвалифицированных и опытных кадров.

Наличие квалифицированных работников в строительной отрасли является главным фактором успешного выполнения проектов и достижения высоких показателей производительности. Без надлежащей подготовки кадров, процесс выполнения строительных работ может столкнуться с определенными сложностями, которые могут повлечь за собой срывы сроков и увеличение затрат на проект. Кроме того, важно сохранять квалифицированных специалистов на рабочем месте и уметь привлечь выпускников ВУЗов, т.к. молодые специалисты также играют роль в развитии предприятия и в целом строительной отрасли.

Цель и методы исследования. Цель статьи заключается в определении кадровых проблем строительной отрасли, а также способов и методов их решения. Для достижения цели необходимо определить основные ключевые проблемы развития кадров в строительной отрасли, рассмотреть специфику и особенности строительного производства, изучить методы решения кадровых проблем в развитых зарубежных странах и обосновать пути повышения эффективности управления персоналом для строительных организаций РФ.

Результаты исследования. Строительная отрасль относится к одной из важнейших сфер в экономике РФ, так как она является основой для производственной и социальной инфраструктуры. На сегодняшнее время развитие строительных технологий, появление новых строительных материалов, повышение объемов строительных работ, ужесточение требований к их качеству требует переподготовку имеющихся кадров и привлечение молодых квалифицированных специалистов.

Квалифицированный персонал очень важен для успешного развития любой отрасли. Недостаток квалифицированных рабочих остается одним из основных препятствий для развития строительной отрасли в России. Это обусловлено тем, что начинающие молодые специалисты не имеют достаточного практического опыта, и вслед-

ствие чего меняют место работы и зачастую даже сферу деятельности отличную от строительства.

Стоит отметить, что в строительной отрасли отмечается проблема несвоевременности подготовки кадров соответствующей квалификации. Это связано с тем, что система подготовки кадров не успевает подстроиться к изменяющимся потребностям производства в связи с активным внедрением и использованием новых технологий и материалов. Также система подготовки не дает гарантий получения профессиональных навыков и новых знаний [1].

Немаловажной является проблема снижения качества строительно-монтажных работ, которая связана с использованием неквалифицированного труда рабочих вследствие отсутствия квалифицированных кадров. Это негативно влияет на качество строительства [3].

Одной из причин нехватки квалифицированного персонала является низкий уровень заработной платы. Оплата труда строителей часто не соответствует ответственности и риску, который связан с возможностью получения вреда здоровью работником.

Таким образом, можно выделить основные кадровые проблемы в строительстве [2]:

- Наличие значительных диспропорций между спросом и предложением на рынке труда строительной отрасли.

- Значительная дифференциация уровня заработной платы по категориям персонала.

- Недостаточный уровень профессиональной подготовки кадров.

- Использование труда мигрантов в связи с дефицитом кадров, что негативно сказывается на качестве строительства.

- Отсутствие необходимых условий труда.

- Недостаточный уровень технического оснащения строительных работ.

Далее необходимо рассмотреть особенности управления персоналом в строительной отрасли:

- сложность оценки управленческих решений в сфере управления персоналом;

- высокие требования к квалификации персонала;

- большое количество работников, участвующих в строительных работах;

- сложный процесс организации документооборота;

- сложность оценки ответственности за выполняемую работу;

- территориальная разобщенность администрации предприятия и производства;

- необходимость применения новейших организационно-технических решений.

В странах Европейского союза компании используют различные механизмы, направленные на привлечение, обучение и удержание квалифицированных кадров.

Один из таких механизмов – это инвестиции в образование и профессиональную подготовку рабочей силы. В Германии существует программа «Мастер-школы по строительству» (Bau-Meisterschulen) для профессиональной подготовки мастеров строительных работ, инвестиции в технические университеты и факультеты строительства для обеспечения квалифицированных кадров. Во Франции есть система двойного образования (альтернанс) в области строительства, позволяющая молодежи получать теоретические знания и профессиональный опыт на практике, развитие сети профессиональных учебных заведений (CFA) для подготовки кадров в сфере строительства. В Великобритании существует программа «Обучение на рабочем месте» (Apprenticeships) для обучения молодежи профессиональным навыкам в сфере строительства инвестиции в

образовательные учреждения, такие как Construction Industry Training Board, для обеспечения квалифицированных кадров.

А также существуют квоты на найм молодых специалистов:

– Во Франции существует программа «Emplois d'avenir» (работы будущего), которая предлагает работодателям финансовую поддержку для найма молодых людей в возрасте от 16 до 25 лет, имеющих низкий уровень образования или находящихся в трудной жизненной ситуации. Программа действует в течение 3 лет и позволяет работодателям получать субсидии на зарплату этих молодых сотрудников.

– В Германии есть программа «Berufsausbildungsbeihilfe» (поддержка при профессиональной подготовке), которая оказывает финансовую помощь молодым людям в возрасте до 25 лет при обучении в профессиональных учебных заведениях или при подготовке в ходе стажировки. Также существует «Ausbildungsbonus» (бонус за профессиональную подготовку), которая позволяет компаниям получать финансовую компенсацию за найм молодых сотрудников.

– В Великобритании существует программа «Apprenticeship Levy» (налог на обучение по трудовому договору), которая введена в 2017 году и предлагает компаниям нанять молодых специалистов на программах профессиональной подготовки. С помощью этой программы работодатели могут получать финансовую поддержку для обучения своих сотрудников.

Решение кадровых проблем в Европе основывается на государственной поддержке, инвестициях в образование и подготовку молодых специалистов, которая направлена на привлечение, обучение и удержание квалифицированных кадров.

Выводы. Для решения кадровых проблем и обеспечения достаточного количества рабочих и специалистов для строительной отрасли необходимо реализовать комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на повышение количества и качества подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

В условиях нарастания объемов строительных работ и повышения требований к их качеству возникает необходимость повышения квалификации специалистов, их привлечения и удержания.

Что необходимо сделать, чтобы решить проблему:

– Провести анализ потребности строительной отрасли в кадрах по различным специальностям и направлениям деятельности.

– Создать условия поддержки работодателей, чтобы они были заинтересованы в найме молодых квалифицированных специалистов.

– Предоставлять льготы молодым специалистам для их удержания и мотивации.

– Определить перечень учебных заведений, рекомендуемых для подготовки и переподготовки и повышения квалификации специалистов строительной отрасли.

– Улучшать качество учебных программ в образовательных учреждениях путем использования инновационных методов и технологий непрерывного и опережающего обучения.

Список литературы

1. Кязимов, К. Г. Управление человеческими ресурсами: профессиональное обучение и развитие : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 202 с.

2. Иванова, Н.В. Динамично развивающаяся отрасль и низкая престижность строительных профессий: парадоксы развития [Текст]/ Н.В. Иванова // Недвижимость: экономика, управление. – 2015. – № 3. – С. 73-76.

3. Олатало, О.А. Мониторинг и оценка специфических характеристик кадрового потенциала организаций строительной отрасли [Текст]/ О. А. Олатало, А.Д. Мурзин, Н.А. Осадчая // Экономика в промышленности – 2016. – № 3 – С. 292-297.

4. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. П. Пугачев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 402 с.

5. Сараева, Т. С. Управление кадровым потенциалом строительной организации [Электронный ресурс] / Т. С. Сараева, А. Д. Корнилова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. №1 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-kadrovym-potentsialom-stroitelnoy-organizatsii>. (дата обращения: 23.03.2023).

УДК 528.44

ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.А. Козлов – магистрант;

А.Н. Поносков – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Рассматриваются вопросы, касающиеся специфики выполнения сезонных работ при осуществлении кадастровой деятельности. Выявлены проблемы и риски геодезического обеспечения кадастровых работ, производимых лицами, привлекаемыми на определенный период времени.

Ключевые слова: трудовые отношения, сезонные работники, кадастровая деятельность, геодезическое обеспечение.

В кадастровой деятельности, при выполнении больших объемов работы в сжатые сроки существует необходимость привлечении временных работников (сезонных работников), в том числе по геодезическому обеспечению производства кадастровых работ.

Цель исследования – изучение особенностей правового регулирования труда работников, занятых на сезонных работах геодезического обеспечения кадастровой деятельности.

Основными задачами явились следующие: установление специфики сезонности геодезического обеспечения кадастровых работ, сравнение договора гражданско-правового характера (ГПХ) с трудовым договором, поиск путей решения проблем отношений с сезонными работниками в кадастровой деятельности.

Сезонная работа определяется как работа, выполняемая в течение определенного периода (сезона), обычно не превышающего шести месяцев, обусловленного климатическими или иными природными условиями [1].

Наряду с этим вопрос, связанный с дефицитом рабочей силы в кадастровой деятельности, требует особого внимания. Поскольку необходимо обеспечить требуемое качество работ по подготовке документов-оснований исполнителем для государственного учета объектов недвижимости в установленные сроки [2–4].

Важность обеспечения достоверности сведений о недвижимом имуществе при осуществлении кадастровой деятельности и формировании условий рационального

землепользования отмечается рядом ученых и специалистов [5–7]. Достоверные сведения о границах земельных участков и размещении территориальных зон обуславливают эффективность управления земельными ресурсами на территориях муниципальных образований [8, 9].

Поэтому оперативное поступление сведений в ЕГРН, получаемых об объектах недвижимости в процессе кадастровой деятельности [10], является весьма актуальной проблемой.

Сезонным работникам возможно поручение выполнения натуральных измерений в комплексных кадастровых работах, кадастровой съемке местности, в уточнении местоположения границ земельных участков, объектов капитального строительства, подготовке материалов по исправлению реестровых ошибок в сведениях ЕГРН о размещении границ земельных участков, проведении трудоемкой процедуры согласования границ участков.

С сезонными работниками может быть заключен срочный трудовой договор, который имеет ряд принципиальных отличий от договора гражданско-правового характера (таблица).

К самым востребованным из числа сезонных работников можно отнести геодезиста, который является универсальным специалистом в проведении картографической съемки, наземных измерений.

При выполнении работ сезонными работниками существуют достаточное количество проблем, к основным относятся:

- Ограниченное финансирование со стороны заказчика по договору подряда.
- Прямая зависимость от климатических условий. Например, при межевании земель. Из-за относительно короткого летнего периода в некоторых регионах РФ, обилия осадков и других неблагоприятных погодных условий работы могут затянуться на длительное время.

Таблица

Сравнение договора ГПХ и Трудового договора

Критерии	ГПХ	Трудовой договор
Срок действия	Заключается на определенный срок – на период выполнения определенных работ	Заключается на неопределенный срок
Испытательный срок	Не устанавливается	Устанавливается до 3 месяцев
Гарантии работникам (социальные, медицинские и др.)	Отсутствуют	Полный пакет всех необходимых гарантий
Правовое регулирование	Гражданским кодексом РФ	Трудовым кодексом РФ
Риски труда	Несет исполнитель лично	Несет работодатель
Расторжение	Работодатель имеет право расторгнуть договор в одностороннем порядке без выплаты дополнительных средств за увольнение сотрудника	Необходимо волеизъявление работника или же он должен быть предупрежден заранее о расторжении и получить выплату

–Для выполнения геодезических работ необходимо приобретение дорогостоящих приборов (тахеометры, теодолиты, нивелиры, оптические приборы, GPS-техника). Повреждение или кража данного оборудования может нанести значительный материальный ущерб.

–Обеспечение выполнения работ с требуемым качеством. Ответственность за внесение ложных сведений в ЕГРН лежит на кадастровом инженеру, являющимся ответственным исполнителем и работодателем сезонного работника.

–Стихийное влияние тендеров на загруженность и затраты. В результате выигранных тендеров появляется работа, которая может быть ограничена короткими сроками, большим количеством работ и заниженной величиной необходимых нормативных затрат труда.

Также следует выделить основные достоинства и недостатки сезонной работы со стороны работника и работодателя. Среди плюсов можно отметить свободный график работы, наличие права на оплачиваемый отпуск, минусов – договор имеет ограниченный срок (до 6 месяцев), отсутствие полных гарантий, большая нагрузка.

Для работодателя главные преимущества заключаются в отсутствии выплаты работнику оклада, возможности установления испытательного срока, проведения отбора наиболее эффективных работников. Минусы в том, что постоянно требуется искать новых работников, нет возможности постоянно контролировать процесс работы сотрудников и качество результатов труда, текучесть кадров.

Предлагаются следующие рекомендации по решению проблем:

- дополнить трудовой кодекс РФ статьей «Гарантии сезонных работников», которая будет включать базовые гарантии для такой категории работников, что позитивно отразится на качестве труда;
- при опубликовании информации о вакансии для сезонных работников указывать заработную плату с обозначением условий получения стимулирующих и компенсационных выплат;
- указывать места проживания работников, способ передвижения до рабочего места и возвращения к месту жительства при расторжении трудового договора с выплатой необходимых расходов;
- предоставлять дополнительные гарантии в труднодоступных рабочих местностях с учетом отраслевой специфики деятельности.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации : от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).
2. Денисова, Н.С. Кадастровые работы при установлении охранных зон линейных объектов / Н.С. Денисова, Т.В. Зылева // Рациональное использование земельных ресурсов в условиях современного развития АПК: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 44-48.
3. Каверин, Н.В. О совершенствовании кадастровой деятельности / Н.В. Каверин // Вестник СГУГиТ. – 2019. – № 3. – С. 130-140.
4. Кошкаров, И.А. Проблемы качества комплексных кадастровых работ / И.А. Кошкаров, А.Н. Поносов // Кадастр недвижимости, геодезия, организация землепользования: опыт практического применения: Материалы II Всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2022. – С. 142-148.
5. Желясков, А.Л. Кадастровая деятельность и задачи государственного управления землепользованием / А.Л. Желясков // Агротехнологии XXI века: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Пермский ГАТУ. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – С. 343-348.

6. Жернакова, Н.Н. Вопросы установления границ муниципальных районов / Н.Н. Жернакова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М.: ИД «Панорама». – 2018. – № 2. – С. 15-20.

7. Кирик, Д.А. Устранение нарушений земельного законодательства посредством осуществления кадастровых работ / Д.А. Кирик // Современные проблемы земельно-имущественных отношений, урбанизации территории и формирования комфортной городской среды: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. – С. 217-220.

8. Поносов, А.Н. Совершенствование подходов к определению размеров пригородных зон и организация землепользования при территориальном и экономическом развитии пригородных муниципальных образований на примере Пермской агломерации: монография / А.Н. Поносов. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2021. – 181 с.

9. Поносова, Н.Н. Факторы устойчивого социально-экономического развития территорий поселений / Н.Н. Поносова // Агротехнологии XXI века: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – С. 354-359.

10. О кадастровой деятельности: Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». Законодательство. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

УДК 528.48

РОЛЬ ГЕОДЕЗИИ В РАЗРАБОТКЕ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА

Е.Ю. Конькова – студент;

А.В. Ананина – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Целью настоящей работы является оценка важности проведения геодезической съемки при разработке проекта ландшафтного дизайна.

В статье рассматривается тесная связь между геодезией и ландшафтным дизайном. Рассматриваются способы, применяемые при разработке проекта.

Ключевые слова: геодезические работы, нивелирование, ландшафтный дизайн, проект, рельеф, план – схема.

Ландшафтный дизайн – это комплекс работ по оформлению территории, с помощью которого простой участок местности можно преобразить в оригинально оформленный. А для этого необходимы спланированные мероприятия, такие как топографо-геодезические работы.[2]

Топографо-геодезические работы, в первую очередь, предназначены для получения точных, достоверных и актуальных материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (в т.ч. подземных) и других элементах планировки территории, обоснования предпроектной документации, проектирования и строительства инженерных сооружений [1].

Самой сложной и объемной частью проведения топографо-геодезических работ является топографическая съемка. Она может происходить в различных масштабах. Но, как правило, для создания основы рабочего проекта, выполняется топографическая съёмка в масштабе 1:200, так как этот масштаб наиболее распространен и является наиболее удобным для ландшафтных организаций [3].

В своей работе мной был рассмотрен вопрос о составлении проекта по разработке земельного участка находящегося на территории студенческого городка ПГАТУ (возле манежа).

На начальном этапе было проведено геометрическое нивелирование, благодаря которому мы получили данные для разработки рельефа рассматриваемой территории.

С помощью программы PythagorasCAD+GIS был сделан план (рис. 1).



Рис. 1. Разработка рельефа в программе Pythagoras

По итогам проведения этого этапа работ, можно сказать, что имеются неровности, которые рекомендуется выровнять, а также провести чистку территории.

Съемка рельефа отражает его сложность и особенности – водоразделы и тальвеги. Насколько бы не был ровным и прямоугольным на обычный взгляд участок, проектирование без геоподосновы может привести к неприятным моментам, таким как:

- невозможность реализации задумок архитектора из-за недостоверно отображенных на графических материалах геометрических размеров участка, взаиморасположения его инфраструктуры;
- переувлажнение участка в связи с отсутствием уклонов и наличия мест микропонижений;
- дискомфорт при движении по пешеходным маршрутам в связи с изменениями уклонов и их высокими значениями [4].

На втором этапе проведения работ выполнялось составление план – схемы преобразования участка (рис. 2).

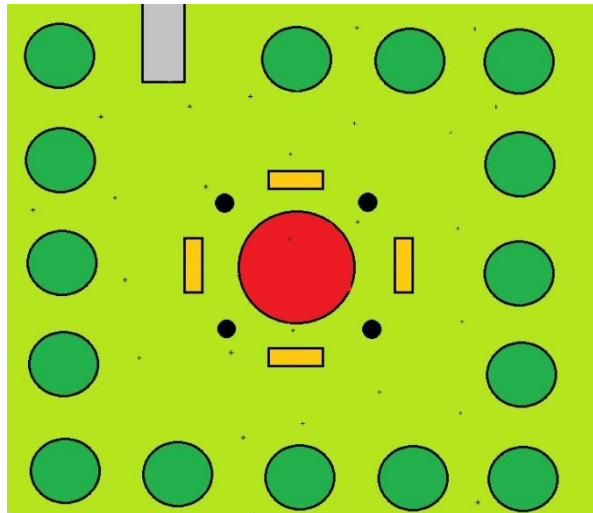







Рис. 2. План – схема участка

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|
|  | <i>Растительность (тополь)</i> |  | <i>Растительность (клен)</i> |
|  | <i>Асфальтированные дороги</i> |  | <i>Скамья</i> |
|  | <i>Мусорка</i> | | |

При подготовке эскизов определяют состав проекта, разрабатывают общие чертежи (основа для генплана), выполняют визуализацию. Готовые эскизы позволяют оценить, как будет выглядеть участок, какую он будет иметь функциональность.

В результате были выполнены следующие виды работ: геометрическое нивелирование, ландшафтный дизайн.

Можно сделать вывод, что ландшафтный дизайн непосредственно связан с геодезией. Она помогает проводить первые этапы застройки.

Список литературы

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ: Учебник / В. В. Авакян. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 616 с.
2. Васильева, В. А. Ландшафтный дизайн малого сада / В. А. Васильева, А. И. Головня, Н. Н. Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 185 с.
3. Воронова, О.В. Ландшафтный дизайн для стандартных участков / О.В. Воронова. – М.: Эксмо, 2017. – 352 с.
4. Квинт, И. Создаем ландшафтный дизайн на компьютере / И. Квинт. – СПб.: Питер, 2010. – 240 с.

УДК 332.36

ИСТОРИЧЕСКИЕ ВЕХИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИИ XX ВЕКА

А.И. Косолапова – студент;

Д.А. Кирик – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Исторические события в России 20-го века в значительной мере повлияли на организацию сельскохозяйственного землепользования. В статье рассмотрены основные проблемы организации землепользования в крестьянской общине. Выявлены направления, цели и последствия аграрной реформы П.А. Столыпина, коллективизации сельского хозяйства, земельной реформы 1991 года.

Ключевые слова: землепользование, крестьянская община, коллективизация, земельная реформа.

Эффективное ведение сельскохозяйственного производства не возможно без формирования устойчивого землепользования, которое подразумевает, прежде всего, объективно обусловленное сохранение в течение длительного времени площади землепользования в неизменных границах. Формирование устойчивого, рационального и эффективного землепользования достигается путем устранения недостатков землепользования. К ним относятся: нерациональный размер землепользования; нерациональная структура угодий; чересполосица; вклинивание; вкрапливание; дальнотемелье; изломанность границ. Наличие недостатков землепользования отрицательно влияют на использование земли и на эффективность деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Анализ исторических событий в России 20-го века, позволяет выделить четыре основных исторических вехи становления землепользования: период существования крестьянской общины; аграрная реформа П.А. Столыпина; коллективизация сельского хозяйства в СССР; земельная реформа 1991 года.

После отмены крепостного права в 1861 году земля была распределена между крестьянскими общинами. Основной принцип распределения земель внутри общины заключался в «справедливом» ее разделе между дворами. Каждый двор получал земельные наделы и на плохой земле и на хорошей. Размер и количество земельных наделов в крестьянской общине определялись исходя из количества рабочей силы в семье, то есть зависели от количества мужчин. При всей неоднозначности мнений о крестьянской общине как о социальном явлении, можно точно выделить ее негативное влияние на формирование устойчивого сельскохозяйственного землепользования.

Так чересполосица, мелко- и дальнотемелье, которое позиционировались в общине как «благо» и «справедливость», в землеустройстве однозначно отнесены к основным недостаткам землепользования. Периодические переделы земельных наделов между членами общины противоречат основному признаку устойчивого землепользования – постоянству его границ и площади. При непостоянстве площади, да и самого расположения наделов, земледелец не заинтересован в улучшении земель, так как в следующем сезоне он может лишиться этой земли, и все его вложения пойдут на пользу другому. Поэтому основной целью крестьянина в общине было получение естественного урожая. Сохранение и повышение плодородия, улучшение качественного состояния земли не входило в планы членов общины, поэтому формирование устойчивого землепользования в подобных условиях было не возможно.

Начало 20 века ознаменовалось крупными изменениями в Российской империи. Одним из важнейших секторов, требующих кардинальных перемен был аграрный сектор страны. Решить возникшие проблемы должна была аграрная реформа. Главной целью реформы П.А. Столыпина было разрушение крестьянской общины, эта цель так и не была достигнута. Однако именно благодаря аграрной реформе Столыпина активно стало развиваться землеустройство. Созданные в 1906 году губернские и уездные зем-

леустроительные комиссии были призваны упорядочить систему крестьянского землевладения и землепользования, осуществить повсеместное межевание, а также произвести землеустройство. В ходе формирования новых землепользований в соответствии с требованиями землеустройства возникла необходимость в предварительном и тщательном исследовании почвенных условий, в производстве мелиоративных работ, таких как осушение болот, устройство колодцев, сооружений водоемов с запрудами и мостами и прочее. В ходе Столыпинской аграрной реформы требовалось устранить проблемы, препятствующие эффективному и рациональному землепользованию. Этими проблемами являлись недостатки землепользования, возникшие в результате деления земель между членами крестьянской общины.

Подводя итог, можно сказать, что основным направлением аграрной реформы П.А. Столыпина было именно образование и укрепление устойчивых землепользований – компактных по своим размерам, не имеющих пространственных недостатков.

В декабре 1927 года в СССР началась коллективизация сельского хозяйства. Основным направлением данной политики было формирование по всей стране коллективных (совместных) хозяйств, в которые должны были войти отдельные частные собственники земельных участков. В результате землепользования сельскохозяйственных предприятий в советский период были как никогда устойчивыми. Огромные территории были рационально организованы. Кроме основного административного центра предприятия, организовывались хозяйственные центры, которые позволяли осуществлять управление на местах, избегая, таким образом, дальнотранспортности. Чересполосица, изломанность границ участков и полей и другие недостатки землепользований устранялись при проведении внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства, что так же позволяло повысить производительность. Общие границы сельскохозяйственных предприятий не менялись из года в год или менялись незначительно, что позволяло планировать развитие на несколько лет вперед, организовывались севообороты, планировалось увеличение поголовья скота, машинно-тракторного парка и многое другое. Благодаря мощной государственной поддержке все сельскохозяйственные угодья обрабатывались, кроме того активно вовлекались в хозяйственный оборот целинные земли, проводились мелиоративные и культуртехнические мероприятия, которые еще больше повышали естественное плодородие земель.

Таким образом, несмотря на общее негативное отношение к процессу коллективизации, общий ее итог можно назвать положительным – в результате был создан мощный аграрный сектор, представленный крупными, устойчивыми коллективными хозяйствами, которые обеспечивали продовольствием страну на протяжении десятилетий и долгое время оставались экономически эффективными.

Очередная Земельная реформа началась в России в 1990 году. На фоне общего упадка в стране в период перестройки под критику попали и коллективные хозяйства, наличие которых, по мнению реформаторов этого времени, тормозило переход к рынку в сельском хозяйстве. Государство в первую очередь отказалось от монопольной собственности на землю, в результате чего крестьяне должны были получить права собственности на имущество сельхозпредприятий и землю. Все земли крупных товаропроизводителей были поделены на паи (земельные доли), которые передавались в общую собственность работников сельскохозяйственного предприятия. Данная мера должна была стимулировать переход от коллективного хозяйства к частному (фермерскому) хозяйству.

В конце 1990 г. были приняты законы: «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», «О земельной реформе»; «О социальном развитии села». Так Законом «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» была установлена возможность выхода из состава колхоза или совхоза для создания крестьянского хозяйства, без согласия трудового коллектива или администрации. В ходе Земельной реформы была провозглашена частная собственность на земельные участки, используемые для сельскохозяйственного производства. Другим категориям граждан и юридических лиц право частной собственности на землю предоставлено не было.

В результате преобразований в России в 1991—2001 гг. возникло приблизительно 275 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств, увеличились земли сельских населенных пунктов, был создан фонд перераспределения земель, начался процесс приватизации земли предприятий, начал формироваться рыночный оборот земель, была обеспечена потребность населения в земельных участках для личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, дачного хозяйства, индивидуального жилищного строительства.

На сегодняшний день можно сказать, что в своем развитии сельскохозяйственное землепользование прошло определенный цикл, вернувшись к состоянию начала 20 века. Земельные ресурсы, а именно сельскохозяйственные угодья, в большинстве своем не принадлежат товаропроизводителю. Практически во всех регионах России устойчивые землепользования становятся редкостью, вновь приобретая устраненные в период колхозов и совхозов землеустроительные недостатки. В научных основах землеустройства подчеркивается, что необходимым условием рационального пользования землей и эффективности деятельности предприятия является устойчивость землепользования. Устойчивость землепользования позволяет наиболее эффективно использовать и улучшать полезные свойства земли.

Список литературы

1. Кирик, Д.А. Проблемы аренды долевой собственности на земли сельскохозяйственного назначения / Д.А. Кирик // Инновационному развитию АПК - научное обеспечение : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Пермской государственной сельскохозяйственной академии им. академика Д.Н. Прянишникова в 5 томах, Пермь, 18 ноября 2010 года / научная редколлегия: А.С. Семенов и другие. Том 3. – Пермь: Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова, 2010. – С. 185-189.

2. Кирик, Д.А. Эффективность использования земельного участка сельскохозяйственного назначения частной собственности, правовой и экономический аспекты / Д.А. Кирик, А.Л. Желясков // Инновационные научные решения – основа модернизации аграрной экономики : Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции, Пермь, 01 апреля 2011 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова, 2011. – С. 200-202.

3. П.А. Столыпин: Биохроника / ред. П.А. Пожигайло – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2006. – 428 с.

4. Трагедия советской деревни. Коллективизация и раскулачивание. 1927-1939. Документы и материалы : в 5 т. Т.1. / ред. В.П. Данилов, Р. Маннинг, Л. Виола. – Москва : РОССПЭН, 1999. – 880 с. – URL: https://docs.google.com/file/d/0B96SnjoTQuH_aXIZTDQ2VHFmwjg/edit?usp=sharing (дата обращения 09.10. 2022).

ПРОЕКТЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЖИЛЬЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

П.Д. Краснова – магистрант;

О.А. Старенькова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье на основе анализа статистических данных жилищных условий населения рассмотрены актуальные проблемы и поиск путей их решения. В результате выявлены перспективные направления развития территории.

Ключевые слова: жилищное строительство, аварийное и ветхое жилье, комплексное развитие территории.

В современных условиях растет спрос на качественную и здоровую среду. Это серьезный вызов для многих городов и застройщиков. За последние 30 лет жилищная отрасль достигла значительных успехов (рис. 1). Удалось вдвое увеличить объемы строительства жилья [2]. Однако жилищный вопрос всё ещё остается острой проблемой для 45 % семей, которые нуждаются в улучшение жилищных условий.

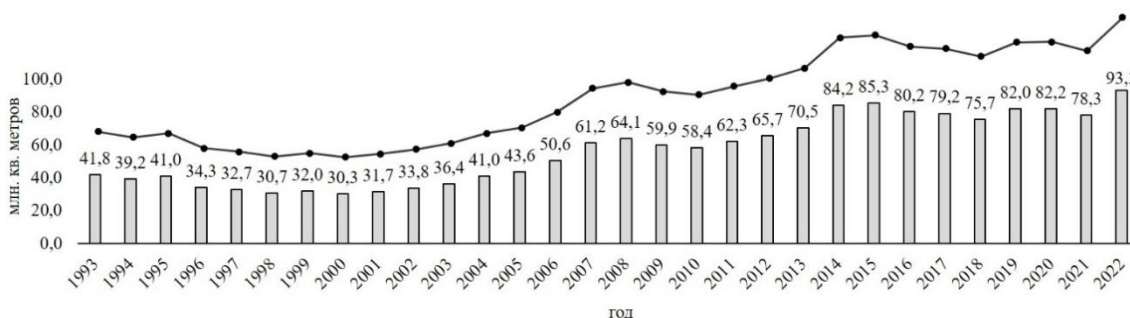


Рис. 1. Динамика ввода в действие общей площади жилых домов на территории РФ в период с 1993 по 2022 г.

Низкие темпы жилищного строительства в период с 1993 г. – начала 2000-х годов привели к тому, что сегодня доля ветхого и аварийного жилья заметно выросла (рис. 2) [2].

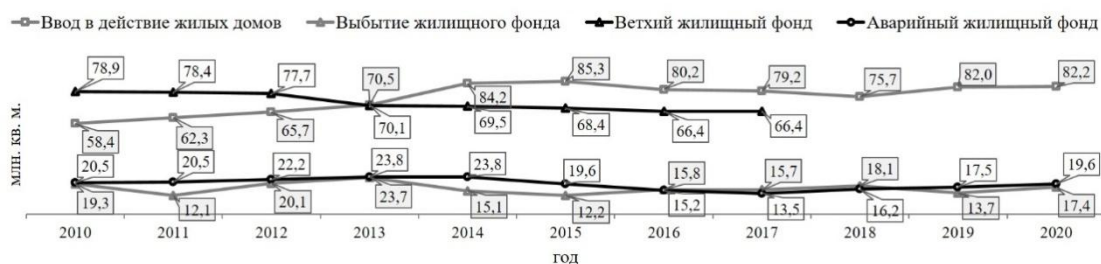


Рис. 2. Движение жилищного фонда в период с 2010 по 2020 г.

Данная тенденция также вызвана низкими темпами вывода из эксплуатации и сноса ветхого и аварийного жилья, а также вследствие низких темпов вновь возводимых жилых домов для переселения граждан. При этом большинство экспертов сходятся в том, что на уровне региональных и местных властей в средних и малых городах происходит искусственное занижение числа аварийных и ветхих строений из-за того, финансирования на эти задачи не хватает [1]. В результате чего оперативно решить данную проблему без дополнительного финансирования государства невозможно. Решение данной проблемы является приоритетной и безотлагательной задачей, стоящей перед муниципальными властями.

В современных условиях сложились два основных подхода развития территории: интенсивный и экстенсивный. Для первого (интенсивного) подхода характерно вовлечение в оборот новых свободных участков в сложившуюся застройку, отсутствие системности и ориентиров в развитие территории. Данный подход реализуется путем создания локальной «точечной» застройки без создания объектов социальной инфраструктуры. Хаотичность проектов приводит к большим нагрузкам на городские коммуникации и иные инфраструктуры.

Отсутствие крупных свободных земельных участков под строительство приводит к реализации крупными девелоперами второго подхода развития территории (экстенсивного), для которого характерно освоение пригородных территорий, что в свою очередь влияет на всю национальную систему расселения. Данный подход позволяет создать на периферийных территориях эколого-ориентированную среду благодаря близости крупных массивов озеленённых территорий. В тоже время для данного подхода характерна низкая обеспеченность объектами социально-культурно-бытового назначения и низкая транспортная доступность.

Запуск в крупных городах России масштабных проектов комплексного освоения территории жилищного строительства свидетельствует о том, что строительство ведется преимущественно «вширь». При этом в центрах остаются ареалы недоиспользованных территорий.

Развивать города целесообразно комплексно в сформированных городских границах через редевелопмент. Необходимо выявлять территории с высоким градостроительным потенциалом, переходить от расширения городов к эффективному использованию селитебных участков, вовлекать пустые участки внутри городских границ, а также застроенные территории, занятые ветхой и аварийной застройкой, неэффективно используемыми промышленными объектами.

Жилищная недвижимость чувствительна к местоположению. Внедрение комплексных проектов позволит решить проблему с нехваткой земельных ресурсов и вовлечь в оборот территории, обладающие высокой инвестиционной ценностью, что в свою очередь приведет к эффективному росту местной экономики.

Согласно мониторингу реализации механизма комплексного развития территорий жилой застройки субъектами Российской Федерации по состоянию на 28.02.2023 г. достигнуты следующие показатели:

- 1) принято 118 решений о комплексном развитии территории жилой застройки (38 % от общего числа принятых решений);
- 2) введено в эксплуатацию 135,6 тыс. м² жилья;
- 3) в рамках расселения аварийного и непригодного для проживания жилищного фонда с учетом применения механизма комплексного развития территорий субъектами

Российской Федерации рассматриваются порядка 303 территорий жилой застройки, в границах которых 2 161 жилых домов признаны аварийными, общей площадью около 1,17 млн м² (27 % от общего числа рассматриваемых жилых домов);

4) фактически переселено 28,47 тыс. м² аварийного жилищного фонда [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что механизмы комплексного развития территории эффективны для решения проблемы ветхого и аварийного жилья. Они позволяют снизить социальную напряженность в обществе, обновить застроенные территории, качественно изменить облик населенных пунктов повысить их инвестиционную привлекательность.

Комплексное жилищное строительство современный инвестиционный и градостроительный инструмент, обладающий высоким социально-экономическим эффектом, высокая результативность которого позволит сформировать рынок доступного жилья за счет большего объема предложений от застройщиков.

Список литературы

1. Шнейдерман, И.М. Проблемы ветхого и аварийного жилья в России / И.М. Шнейдерман, В.И. Гришанов, А.К. Гузанова, Н.Н. Ноздрин // Народонаселение. – 2019. – Т. 22, № 4. – С. 18–35.

2. Жилищные условия населения [Электронный ресурс]: официальный сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы – Режим доступа: <https://fedstat.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Комплексное развитие территорий [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации — Режим доступа: <https://minstroyrf.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

УДК 538.98

ТРЕХМЕРНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

А.Г. Лапаев – студент¹;

В.А. Березнев – научный руководитель, доцент¹;

В.В. Никифоров – научный руководитель, ведущий инженер²

¹ ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

² ГИ УрО РАН, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы представления результатов инженерно-геологических изысканий в виде трёхмерных моделей. В качестве примера приведены 3D модели изменений природной влажности в исследуемом грунтовом массиве.

Ключевые слова: трёхмерные геологические модели, 3D технологии, физико-механические свойства грунтов, природная влажность, альтитуда скважины.

Построение трёхмерных геологических моделей (3D изображений) широко применяется при интерпретации геофизических изысканий, особенно в сейсморазведочных исследованиях [4] в процессе разведки нефтяных, газовых и рудных месторождений [1].

Вместе с тем в инженерно-геологических изысканиях технологии 3D моделирования применяются редко. С целью в некоторой степени восполнить этот пробел, авторы посвятили настоящую статью представлениям в 3D координатах результатов исследования физико-механических свойств грунтов по пробам, отобранным в районе г. Березники.

Методы проведения эксперимента. Появление трёхмерного геологического моделирования по физико-механическим свойствам грунтов стало возможным благодаря бурению нескольких десятков скважин глубиной 60–90 м с целью детального изучения верхней части разреза. Разрез представлен четвертичными отложениями небольшой мощности (до 15 м) глинами, суглинками, реже песками и подстилающей их терригенно-карбонатной толщей. Кроме того, развитие геофизических методов, особенно 3D сейсморазведки, которая является наиболее информативным методом, предшествующим бурению скважин, подтолкнуло к подобному представлению и результатов лабораторных испытаний грунтов [2, 3].

Исходными данными для 3D моделирования физико-механических свойств являются отметки устьев скважин, данные стратиграфической разбивки вдоль ствола скважины, средние, граничные и средневзвешенные значения характеристик физических свойств, уравнения корреляционных зависимостей между отдельными характеристиками.

Отметим, что наиболее распространенными видами интерпретации при создании 3D моделей являются поточечная и поинтервальная технологии. Поточечная интерпретация выполняется по всему разрезу с шагом дискретизации каротажных измерений [5]. В нашем случае физико-механические характеристики определялись для пробы, отобранной в интервале 2–5 м, поэтому следует считать интерпретацию поинтервальной, полагая, что в пределах избранного интервала до 5 м грунт однороден и обладает постоянными физико-механическими свойствами.

Технология поинтервального геологического моделирования включает в себя следующие этапы:

1. Сбор, анализ и загрузка данных.
2. Создание каркаса на основе координат, альтитуд, глубины пробуренных скважин.
3. Перенос данных по отдельным скважинам на сетку.
4. Литологическое моделирование и оцифровка выделенных литологических разностей присущими им количественными характеристиками.

Таким образом, возможно создание 3D моделей распределения природной влажности, плотности, пористости, характеристик прочности и т.д. Каждая такая модель дает качественное представление о состоянии толщи в пределах заданных координат на поверхности и глубины исследования.

Описание результатов. В качестве примера такой 3D интерпретации приведен модуль изменения природной влажности в заданном объеме (рис. 1). Глубина исследований составляет 80 м. Хорошо видно, что аномалия, связанная с максимальной влажностью пород располагается на глубине 70 м. На земной поверхности подобная аномалия в количественном отношении расположена в восточной части исследований.

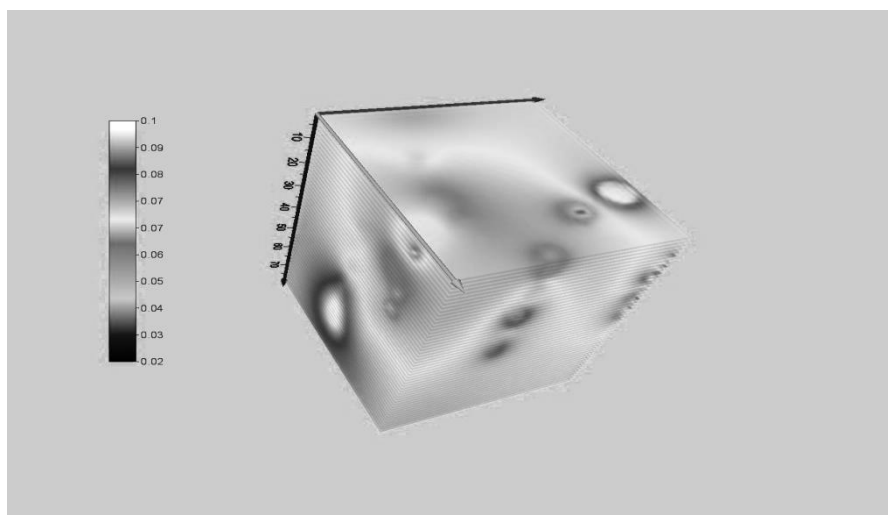


Рис.1. Распределение природной влажности в трёхмерном представлении

На рис. 2 приведена детализация глубинной аномалии. Горизонтальный разрез по глубине 70 м позволяет уточнить границы ее распространения в латеральном направлении и местоположение ее экстремума.

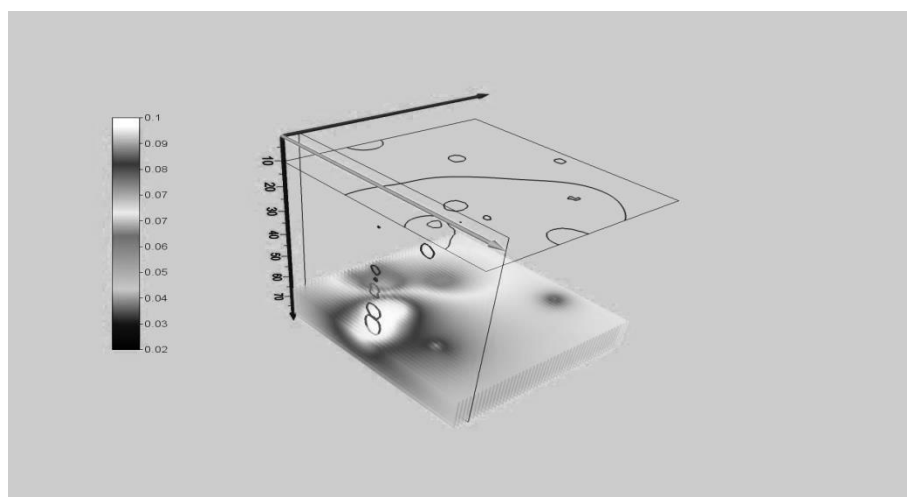


Рис.2. Латеральные изменения природной влажности на заданной глубине

Выводы и предложения. Латеральные изменения влажности на площади будущей застройки позволят прогнозировать изменение уровня подземных вод в течение года и направление их движения. Кроме того, цветовые пятна влажности можно отождествить с гидроизогипсами. Изменения плотности, прочностных и деформационных характеристик грунтов на этапе выбора территории застройки позволят более рационально проектировать расположение зданий, инженерных сооружений и сетей, зон отдыха и озеленение площадок. На этапе проектирования эти сведения помогут с выбором фундамента, глубины его заложения, подвальных помещений и подземных этажей.

Аналогичные модули могут быть построены по данным других физико-механических характеристик. На следующем этапе возможно объединение таких модулей в зависимости от поставленной перед исследователями задачи.

Развитие этой технологии в инженерно-геологических изысканиях позволит более объективно и всесторонне оценить состояние грунта в районе изысканий, что, в свою очередь, может уточнить методику инженерно-геологической съемки и разведки.

Список литературы

1. Гладков, Е.А. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа: учеб. пособие / Е.А. Гладков. – Изд-во Томского политехнического университета, 2012.
2. О перспективах малоуглубинной сейсморазведки 3D на Верхнекамском месторождении солей / И.А. Санфиоров, А.Г. Ярославцев, А.А. Жикин [и др.] // Геофизика. – № 6. – 2015. – С. 6-11.
3. Ярославцев, А.Г. Возможности трёхмерной интерпретации при площадных сейсморазведочных исследованиях / А.Г. Ярославцев // Стратегия и процессы освоения георесурсов: Сборник научных трудов. – Вып. 11. – ГИ УрО РАН. – Пермь, 2013. – С. 152–154.
4. Санфиоров, И.А. Новые методические решения малоуглубинной сейсморазведки на месторождениях водорастворимых полезных ископаемых / И.А. Санфиоров, А.И. Бабкин, А.В. Чугаев, С.В. Ладейщиков // Горный журнал (ежемесячный научно-технический и производственный журнал). – Москва, изд-во «Руда и металлы», 2013. – № 6. – С.17-21.
5. Закревский, К.Е. Геологическое 3D моделирование / К.Е. Закревский. – М.: ООО ИПЦ «Маска», 2009.

УДК 338(470.53)

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОБРЯНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

А.Ю. Лихачев – магистрант;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются направления развития территорий Добрянского ГО, предусматриваемые Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 696 в период до 2025 года, а также раскрывается потенциал территории Добрянского района и возможности его актуализации в целях повышения социально-экономического статуса региона.

Ключевые слова: социальная сфера, туризм, экономика, здравоохранение.

Постановка проблемы и цели. В современных условиях функционирование экономики России напрямую связано с регионами и спецификой их развития, есть необходимость поиска ресурсов для решения комплекса не только назревших, но и прогнозируемых в будущем проблем. В связи с переходом к одноуровневой системе управления путем преобразования муниципальных районов в городские и муниципальные округа, особое внимание уделяется социально-экономическому развитию территорий. **Целью** статьи будет исследование направлений развития Добрянского ГО.

Материалы и методы. Основными источниками информации исследования являются статистические данные социально-экономического развития территорий Добрянского городского округа, с которыми проведен системный анализ.

В Добрянском ГО естественный прирост населения имеет отрицательное значение – 368 человек. При этом показатель рождаемости снизился на 14,8 % относительно 2019 года [1]. Несмотря на то, что показатель средней заработной платы к тому же году вырос на 6, 86%, следует отметить, что состояние рынка труда ухудшалось, начиная с 2020 г., а численность безработных увеличилась на 54, 5%, что можно увидеть в таблице.

Таблица 1

**Список населенных пунктов, число наличных хозяйств и количество населения
(по данным хозяйственных книг на 1.01.2019)**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Количество постоянных хозяйств	Количество наличных хозяйств	Количество постоянного населения	Количество наличного населения
1	д. Горы	4	8	11	16
2	д. Завожик	35	47	96	110
3	д. Ключи	70	79	171	180
4	д. Лунежки	22	34	55	68
5	д. Лябово	25	46	41	64
6	д. Тюсь	18	30	37	57
7	д. Фоминка	37	44	86	94
8	д. Ярино	7	17	27	39
9	д. Добрянка				
	ИТОГО:	218	305	524	628

Использование потенциала территории предположительно происходит не в полной мере и отражает потребность в формировании актуального потенциала роста социально-экономические развития Добрянского городского округа.

В Добрянском муниципальном образовании представлены следующие виды транспорта: железнодорожный, автомобильный, водный, трубопроводный с различным удельным весом от общего объема. Важнейшим является автотранспорт, на долю которого приходится основная нагрузка в грузо- и в пассажироперевозках. Асфальтированная магистраль краевого значения Пермь – Березники пропускает с высокой частотой движение автобусов из Перми до Полазны, Добрянки, Березников, Усолья, Соликамска, Красновишерска, Чердыни, Ныроба, Александровска, Кизела, Губахи.

Кроме энергетической и нефтяной отраслей, являющихся традиционными специализациями района, представлены практически все виды экономической деятельности: обрабатывающие производства, лесное хозяйство, строительство, транспорт и связь, сельское хозяйство, торговля и прочие виды.

На территории района малое и среднее предпринимательство охватывает почти все отрасли экономики, при этом лидирующее место занимают торговля и сфера услуг. В настоящее время в районе развивается производство строительных материалов с применением местного сырья (деревообрабатывающая промышленность, производство отделочной, тротуарной плитки, декоративных фасадов, заборов, мебели), производство и установка оконных блоков из металлопластика, услуги автосервиса и такси.

Территория района находится в зоне рискованного земледелия. Агроклиматический потенциал позволяет вести продуктивное сельское хозяйство разных типов –

выращивать зерновые, технические, овощные культуры, развивать картофелеводство, заниматься животноводством.

Особенностью Добрянского ГО в последние 20–30 лет является устойчивая работа двух «градообразующих» предприятий округа (Пермская ГРЭС и нефтедобыча), которые являются основными налогоплательщиками территории. Одним из главных направлений социально - экономического развития Добрянского района становится обеспечение условий для комфортного и безопасного проживания населения. При этом рост экономики должен стать основой для развития дорожно-транспортной и социальной инфраструктуры территории, в том числе жилищного строительства, что отражено в снижении показателей по видам деятельности (рисунок).



Рис. 1. Снижение показателей по видам деятельности Добрянского городского округа в 2020 г.

Видно, что наибольшее снижение наблюдается в сфере транспортировки и хранения – 24 %, тогда как наименьший показатель наблюдается в сферах добычи полезных ископаемых и обеспечении электроэнергией, паром и газом – 8 %.

Ключевым ресурсом развития района становится человеческий потенциал: подготовка собственных рабочих кадров. В Добрянском ГО существуют следующие проблемы, требующие решения:

- демографическая проблема, а именно снижение численности населения и отток молодых кадров;
- слабый туристический бизнес;
- содержание и дальнейшее развитие транспортной инфраструктуры округа.

Город Добрянка и пгт. Полазна расположены на берегах реки Кама, что позволяет городскому округу планировать оказание помощи предпринимателям в сфере туризма. Строительство биатлонного комплекса международного уровня даст возможность создания краевого центра зимних видов спорта. Новая набережная и яхт-клуб «Дедюха» в г. Добрянка станет местом притяжения туристов для здорового и активного

отдыха пермяков и гостей из других регионов. В округе расположены несколько форелевых и осетровая фермы, которые поставляют выращенную в искусственных условиях черную икру в крупные сети Пермского края и соседние регионы.

Добрянский ГО сохраняет ключевые направления деятельности в сфере производства, энергетики, добычи нефти и пищевой промышленности. Развиваются новые инновационные производства в сфере энергетики. На базе тепловой генерации Пермской ГРЭС сформирован региональный агропромышленный комплекс, специализирующийся на растениеводстве и рыболовстве. Во всех сферах экономики, в том числе в муниципальном секторе, сохраняется высокая производительность труда, что обеспечивает конкурентный уровень оплаты квалифицированных специалистов [2]. Заброшенные промышленные зоны могут быть модернизированы: это высокоточная металлообработка, производство электротехнического оборудования.

По показателям заболеваемости и смертности округ выходит на средне краевой уровень с положительным сальдо естественного прироста. Существует система диспансеризации и профилактических осмотров, расширена практика дистанционного консультирования.

По основным характеристикам качества жизни Добрянский ГО входит в число лидеров среди муниципальных образований Пермского края. Сформирована система социальной поддержки малоимущих слоев населения; людей, попавших в сложную жизненную ситуацию, и людей с ограниченными возможностями. В районе разработаны и действуют стандарты оказания муниципальных и государственных услуг в социальной сфере. Администрация города участвует в формировании отраслевых государственных программ регионального правительства и мониторинге эффективности их выполнения на своей территории.

Осью развития округа становится автодорожная транспортная связь «Пермь - Полазна – Добрянка – Березники». Все населенные пункты имеют высокий уровень транспортной доступности. Дорожная инфраструктура района характеризуется большой долей асфальтированных дорог. Завершение строительства автомобильного моста через р. Чусовая увеличит пропускную способность сети. Все крупные населенные пункты обеспечены устойчивой сотовой связью и интернетом, осуществлена газификация перспективных населенных пунктов.

Значительные трудности создает нехватка пресной питьевой воды. В сентябре 2019 года было принято Постановление № 696-П об утверждении региональной программы Пермского края по повышению качества водоснабжения на период с 2019 по 2024 год [3], где указываются технические задания на разработку проектно-сметной документации на производство строительно-монтажных работ на объектах питьевого водоснабжения. Помимо этого, в паспорте региональной программы главной задачей является строительство и реконструкция объектов питьевого водоснабжения с использованием перспективных технологий водоподготовки. Это обеспечит доступ к централизованному водоснабжению.

Выводы и заключение. Несмотря на то, что Добрянский район богат подземными пресными водами, которые находятся на глубине 20–100 метров, а на территории округа много родников, ежедневно используемых местными жителями, качество воды не соответствует стандартам. В ней содержится большое количество солей кальция и магния. Следовательно, родниковая вода нуждается в очистке. Возникает необходимость строительства цехов по очищению питьевой воды и розливу, бутилированную

воду можно будет поставлять в торговые сети не только Добрянского района, но и за пределы Пермского края. Возникнет новая отрасль, что приведет к улучшению финансовых и социальных характеристик округа, к образованию новых рабочих мест и улучшению показателей занятости населения в Добрянском городском округе.

Список литературы

1. Прогноз социально-экономического развития Добрянского округа на 2022 год на плановый период 2023-2024 гг. Режим доступа: URL: <https://dobrraion.ru/upload/iblock/20c/Прогноз%20СЭР%20на%202022-2024.pdf>. (дата обращения: 22.12.2022).

2. Мероприятия комплексного плана развития Добрянского округа направлены на привлечение молодых семей. Режим доступа: URL: <https://permkrai.ru/news/meropriyatiya-kompleksnogo-plana-razvitiya-dobryanskogo-okruga-napravleny-na-privlechenie-molodykh-s/>. (дата обращения: 21.12.2022).

3. Об утверждении региональной программы Пермского края по повышению качества водоснабжения в период с 2019-2024 гг. Постановление Правительства Пермского края №696-п от 30.09.2019. Режим доступа: URL: https://permkrai.ru/upload/iblock/8ae/postanovlenie-pravitelstva-permskogo-kрая-ot-30.09.2019-_696_p.pdf. (дата обращения: 22.12.2022).

УДК 631.1

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

А.Э. Мартюшева – студент;

А.Б. Агеева – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается решение актуальных задач, которые решаются в процессе ВХЗ с помощью создаваемых для этого проектов ВХЗ. Содержание данных проектов зависит от характеристик сельскохозяйственных предприятий, для которых он составляется.

Ключевые слова: внутрихозяйственное землеустройство, задачи проекта, составные части проекта ВХЗ, содержание проектов ВХЗ предприятий.

Образование территории предприятий сельскохозяйственного назначения не ограничивается формированием землепользования. Необходимо разработать и осуществить совокупность мероприятий по совершенствованию использования и охране земель в границах образованных землепользований, обеспечить эффективное функционирование каждого участка земли предприятия, а также средств производства, которые неразрывно связаны с землей. Данные мероприятия образуют процесс ВХЗ [3].

Внутрихозяйственное землеустройство представляет собой социально-экономический процесс организации рационального использования и охраны земель и связанных с ней средств производства на определенном сельскохозяйственном предприятии, который включает в себя систему мероприятий по организации производства и территории, реализуемых на основе проекта [1].

К основным задачам ВХЗ относятся:

1. Определить назначение и организовать рациональное использование и охрану каждого земельного участка предприятия в соответствии с его местоположением и аг-

роэкологическими свойствами, современным развитием производительных сил, земельными отношениями, достижениями научно-технического прогресса, которые обеспечивают высокую урожайность и продуктивность угодий сельскохозяйственных культур, повышение плодородия почв и ликвидация процессов их деградации.

2. Обеспечить баланс, количественную и качественную пропорциональность между условиями производства в хозяйстве и основными элементами: землей, средствами производства, рабочей силой, их взаимосвязь.

3. Установить размеры, структуру и расположение отраслей сельскохозяйственного производства с учетом природных особенностей отдельных участков землевладения и землепользования, позволяющих с максимальной эффективностью выполнять запроектированную производственную программу, создать прочную кормовую базу, экономические условия хозяйствования, повысить эффективность капитальных вложений, производительные и территориальные свойства земли, трудовые ресурсы, материально-денежных средств, а в итоге увеличить рентабельность и конкурентоспособность сельскохозяйственного производства предприятия.

4. Создать организационные и территориальные условия, способствующие повышению культуры ведения сельского хозяйства, продуктивному использованию сельскохозяйственной техники, научной организации труда и управления сельскохозяйственным производством, технологий возделывания культур, внедрению прогрессивных систем ведения хозяйства, надлежащему осуществлению рабочих процессов в сельском хозяйстве.

5. Разработать и реализовать комплекс мероприятий по поддержанию экологического баланса в природе, охране окружающей среды, созданию культурных ландшафтов, мелиорации земель.

6. Разработать систему стандартов оценки земли, необходимых для упорядочивания внутрихозяйственного планирования и управления, внутрихозяйственных земельных отношений, решения других задач с учетом местоположения, площади и качества каждого земельного участка.

7. Сформировать устойчивое сельскохозяйственное землепользование.

Задачи ВХЗ определяют его содержание и порядок разработки проекта.

Проект ВХЗ – совокупность документов (расчетов, текстовой и графической части) по организации территории предприятия сельскохозяйственного назначения. Данный проект идентифицирует новую форму организации территории, которая должна содействовать увеличению эффективности производства. Следовательно, в проекте предлагается рациональная схема использования земель и обосновывается конкретное проектное решение (приводится технико-экономическое обоснование) относительно сложившихся природных и социально-экономических условий.

Состав и содержание проекта ВХЗ зависят от экологических, социально-экономических и природных условий, специализации хозяйства, форм землевладения и землепользования, состава и соотношения отраслей хозяйства, развития элементов инфраструктуры, условий расселения. Вместе с этим, во всех случаях рассматривается определенный круг вопросов или составных частей, которые определяют весь процесс ВХЗ как комплекс обязательного к выполнению государственного мероприятия.

Составные части проекта ВХЗ – ключевые проектные задачи, которые имеют единую целевую установку и общий критерий экономического обоснования. Проект ВХЗ состоит из 7 составных частей: организация угодий; размещение производствен-

ных подразделений и хозяйственных центров; размещение внутривозрастных магистральных дорог и других инженерных сооружений; организация и инженерное оборудование территории пашни; организация и инженерное оборудование территории сенокосов; организация и инженерное оборудование территории пастбищ; устройство территории многолетних насаждений.

Каждая составная часть проекта имеет свою собственную проектную цель. Содержание составных частей проекта ВХЗ соответствует определенному уровню или этапу территориальной организации производства. Разработка проекта ВХЗ в целом представляет собой единую комплексную задачу и осуществляется по принципу от общего к частному с последующей доработкой предыдущих проектных решений.

В настоящий момент у государства нет концепции использования и охраны земельных ресурсов на федеральном уровне, в регионах и субъектах РФ не разрабатываются программы использования земель, отсутствует четкая научно обоснованная позиция по формированию землевладений и землепользований сельских производителей товаров, работа при составлении проекта ВХЗ практически свернута. Однако состояние агропромышленного комплекса позволяет утверждать, что проекты ВХЗ чрезвычайно актуальны как для крупного, так и для мелкого производителя. Отличительной особенностью остается состав и содержание проектов, которые зависят от размера и вида хозяйства, природных и экологических особенностей, специализации:

1. Крупные сельскохозяйственные предприятия, как правило, являются многоотраслевыми, характеризуются большими размерами площадей, разнообразным составом и соотношением угодий. Данные предприятия требуют разработки всех составных частей проекта.

2. В крестьянских (фермерских) хозяйствах, малых предприятиях проект может быть менее объемным и решать в основном организацию угодий и инженерное обустройство территории пашни.

3. В случае сельскохозяйственных предприятий, которые специализируются на производстве продукции животноводства, ключевым вопросом является, создание условий для использования высокопроизводительной сельскохозяйственной техники, создание прочной кормовой базы, передовых технологий производства, сбора, переработки и хранения кормов, рационального использования отходов перерабатывающей промышленности (барды, жома).

4. В предприятиях с крупными животноводческими комплексами основным содержанием проекта является рациональная организация и устройство территории угодий, севооборотов, улучшение кормовых угодий.

5. В зонах проявления ветровой и водной эрозии почв проектами предусмотрена разработка вопросов: по организации угодий, севооборотов на эколого-ландшафтной основе; по содержанию комплекса противоэрозионных мероприятий [2].

Список литературы

1. Волков, С.Н. Землеустройство. Т. 2. Землеустроительное проектирование. Внутривозрастное землеустройство / С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. – 648 с.

2. Землеустройство: организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения: учебное пособие / М. А. Подковырова, Д. И. Кучеров, И. А. Курашко, С. С. Рацен. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 150 с. – Текст: непосредственный.

3. Сулин, М.А. Основы землеустройства и кадастра недвижимости: учебное пособие для СПО / М.А. Сулин, В.А. Павлова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 260 с.: ил. – Текст: непосредственный.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Р.Р. Набиулин – магистрант;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Лесопромышленная отрасль в РФ успешно развивается. Необходимо планировать развитие этой отрасли за счет деревообрабатывающих производств, что приведет к развитию регионов. На примере основных Российских производителей ЛВЛ конструкций показано их влияние на экономический и социальный статус регионов их расположения.

Ключевые слова: деревообработка, производство продукции из дерева, ЛВЛ брус, Талион Терра.

В статье преследуется цель сравнить по ряду характеристик отечественных производителей LVL бруса и конструкций из них, показать их влияние на экономику региона, где они размещаются. Выделить общие условия и признаки, позволяющие в дальнейшем обосновать выбор параметров производства для Березовского района.

Методами проведения исследования стали: библиографический анализ литературы и системный анализ материалов сети интернет.

Потребность в развитии лесопромышленной отрасли в РФ растет с каждым годом. Необходимо планировать развитие этой отрасли за счет деревообрабатывающих производств, что приведет к развитию регионов. На примере основных Российских производителей ЛВЛ конструкций можно проследить их влияние на экономический и социальный статус регионов, где они располагаются.

Рынок продукции из дерева в РФ растет темпами не менее 7 % за год. Спрос на древесную продукцию на мировом рынке, произведенной в-третьих странах из российской экспортируемой древесины, составляет не менее 12 млрд долларов и увеличивается темпами 3–5 % в год. Есть возможность увеличения внутреннего рынка при увеличении спроса — на сегодняшний день расходы лесобумажной продукции на душу населения значительно ниже, по сравнению с развитыми странами [1].

LVL брус является прочным перспективным материалом для строительных конструкций. Продольное расположение волокон древесины в слоях шпона, проклеенных между собой, в большей степени приближает уровень жесткости и прочности конструкций из данного материала к уровню прочности цельной древесины. Максимум прочности при статическом изгибании вдоль волокон, не меньше 48 мПа. У профилированного бруса данное значение не может превысить 18 мПа, у клееного – 27 мПа. Возможные напряжения при изгибании для стальных конструкций начинаются с 50 мПа, что позволяет сравнить LVL брус со стальными балками. Это, а также достаточно большие размеры (в первую очередь длина) определяют перспективность материала в строительстве [2].

Главными качествами LVL бруса являются высокие показатели жесткости, устойчивость к влиянию влаги, а также возможность формирования самых сложных

архитектурных решений. Есть у клееного бруса и отрицательные стороны, самой серьёзной из которых является применение токсичных клеев, содержащих формальдегид.

Массово LVL используют в строительстве. Конструкции из LVL бруса применяются при строительстве жилых, общественных и промышленных сооружений и зданий. LVL широко применяется и для элементов ограждающих сооружений, в том числе и в качестве бетонной опалубки при монолитном строительстве.

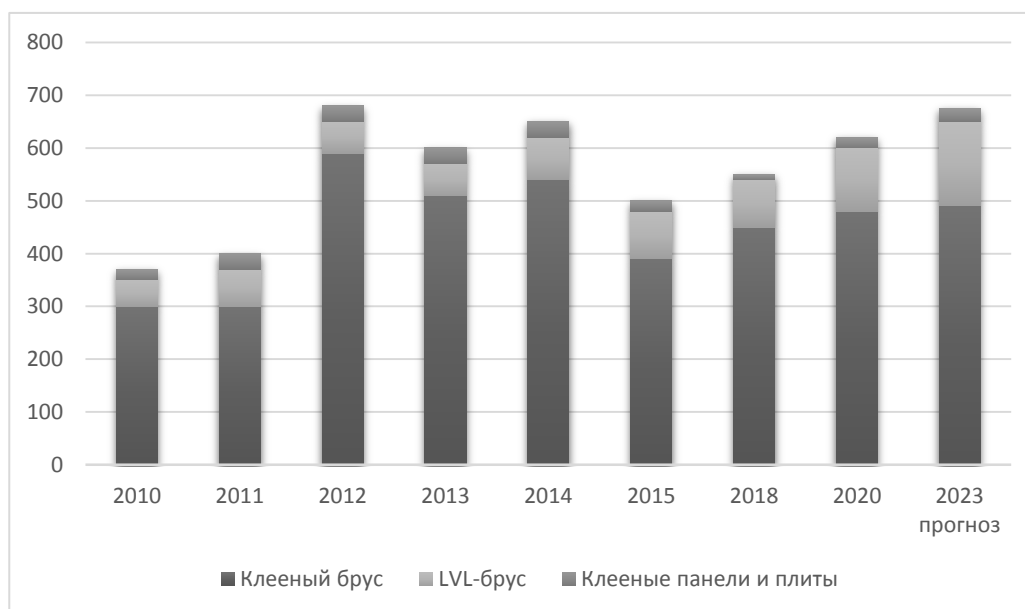


Рис. 1. Производство деревянных конструкций по видам в РФ, тыс. м³

По графику видно, что в общем числе клееных деревянных материалов, выпускаемых в РФ, доля LVL бруса скоро поднимется до 30 %. Нужно сказать, что, даже при уникальных характеристиках материала, на внутреннем рынке LVL брус по сей день не имеет большого спроса. Помимо завышенной стоимости покупателей вынуждает опасаться именно новизна материала.

Самый большой спрос на LVL брус в Северной Америке, мировой рынок ЛВЛ конструкций очень быстро выправился после мирового финансового краха и продолжает неуклонно расти. В 2018 году использование LVL в мире достигло в общей сумме 3,4 млн м³ (подъем на 10 % в сравнении с 2015 годом).

Первым заводом в России по производству LVL бруса стал ОАО «ЛВЛ-Югра», в городе Нягань, и начал свою работу в 2003 году.

Планировалась мощность производства в объеме 39 тыс. м³, но из-за ошибок при проектировании и реализации проекта в 2012 году завод был признан банкротом. На данный момент лесопромышленная обстановка «ЛВЛ-Югра» стабильна, подразделение ежегодно производит 40 тыс. м³ бруса ЛВЛ, в перспективе увеличение мощности до 60 тыс. м³ бруса ЛВЛ в год [3].

По графику можем увидеть, что завод в Тверской области повлиял на конкуренцию рынка LVL бруса. Более-менее начальные объемы продукции начали производиться после появления завода в Твери, т.е. к концу 2009 года. Производство сокращалось в 2012–2013 годах по причине кризисного краха лесопромышленного комплекса Югры, а Тверской завод еще не вышел на планируемые объемы. Все изменилось к

2013 году, темпы роста производителей LVL стали активно расти, и по сегодняшний день объемы составляют 200 тыс. м³. На данный момент сравниваемые производители активно осваивают актуальные тенденции в сохранении природы в лесной отрасли, связанные с понижением уровня загрязненности воздуха и борьбой за жизни деревьев.

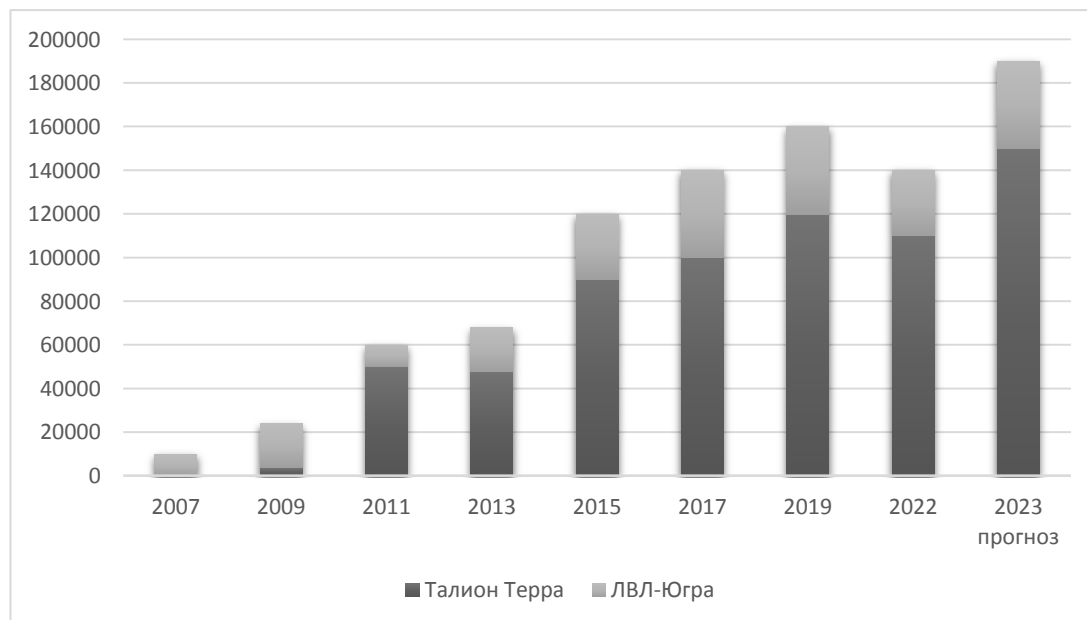


Рис. 2. Выпуск LVL-бруса в РФ на лидирующих предприятиях, тыс. м³

Наиболее перспективно растет отечественный производитель клееного бруса в Тверской области. Для выбора места проектирования и строительства производственного комплекса «Талион Терра» основным требованием было выгодное местоположение города, которое решало проблему транспортной доступности для покрытия максимально возможного рынка сбыта.

В августе 2007 года началось строительство завода шпоновых балок. ООО «Талион Терра» в г. Торжке крупнейшее не только в России, но и в Европе предприятие по производству LVL бруса Ultralam™, было введено в строй в апреле 2009 г. [4].

После этого экономика города Торжок стремительно начала расти. Увидеть рост провинциального городка можно не только по внешнему виду города и новым магазинам, но и по росту цен на жилплощадь и недвижимость. Появление нового производства дало рабочие места, а также сделало город в Тверской области одним из крупнейших центров заготовки древесины в РФ.

Рассмотренные регионы владеют хорошими запасами древесных ресурсов (таблица). Лесистость регионов составляет более 50 %, что в перспективе дает уникальную возможность развивать направления, которые так или иначе связаны с производством современных строительных материалов из дерева.

Выводы. Клееные строительные материалы из древесины, в частности LVL брус, можно отнести к направлению «особых» и относительно простых пиленых и строганых изделий, именно поэтому они распространены еще не так широко, а завышенная стоимость и все-таки новизна материала пока отпугивает многих покупателей.

Рост рынка LVL бруса это вопрос времени, т.к. из этих материалов уже построено достаточно много объектов, которыми могут справедливо гордиться проектировщи-

ки. Минпромторг на сегодняшний день разрабатывает механизм, который ориентирован на строительство социальных объектов из древесины в России [4].

Таблица

Условия для развития производств в Твери и Югре

Площадь участка завода /га Среднесписочная численность работников /человек	Мощность / выпускаемая продукция,	Ассортимент	Инновационные технологии, направленные на сохранение природы (обеспечение безотходного полного цикла)	Меры борьбы предприятий с потерями древесины (лесовозобновление), а также уменьшение влияния на экологию
Район - Тверская область (Талион Терра)				
– 24 га – 600 человек	ЛВЛ брус - 150 тыс. м³/год. ОСП-плиты - 500.000 м³/год Древесно-топливных гранулы – 60 тыс. т/год	- ЛВЛ Брус - ОСП плита (Ориентированно-Стружечная Плита) - древесно-топливные гранулы (пеллеты)	Черные отходы используются в заводской котельной в качестве топлива для отопления, технологические остатки используются для выпуска древесно-топливных гранул, обеспечивая полный цикл использования древесины	- На все выходные трубы устанавливают современную систему фильтрации; - Технические отработанные жидкости первоначально поступают в многоступенчатую систему локального водоотведения для очистки и только после этого в общие очистные сооружения;
Район - Югра, Ханты-Мансийский автономный округ (ЛВЛ Югра)				
– 11 га – 318 человек	ЛВЛ брус – 40 тыс. м³/год ДСП - 265 тыс. м³/год	- ЛВЛ Брус - древесно-стружечная плита (ДСП)	Построен завод по производству древесно-стружечной плиты (ДСП) по принципу полного цикла производства и переработки древесины	- Привлечение независимых специалистов для осуществления контроля над состоянием воздуха на пограничных с заводом территориях Лесовозобновление, массовая высадка новых деревьев

Список литературы

1. Радванский, И.А. Оценка современного состояния лесной отрасли Российской Федерации / И.А. Радванский // Журнал Академическая Публицистика, 2019. – 147-154 с.
2. WhatWood. Мировые тренды в лесной отрасли. Исследования и аналитика в ЛПК [Сайт] Режим доступа: <https://whatwood.ru/tag/lvl-brus/> (Дата обращения: 16.03.23).

3. ЛеспромИнформ // Журнал профессионалов ЛПК, Югра – территория лесов [Сайт] Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=574> (Дата обращения: 02.04.23).

4. ЛеспромИнформ // Журнал профессионалов ЛПК, Российский рынок LVL-бруса [Сайт] Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=5028> (Дата обращения: 10.04.23).

УДК: 347.214.2

ПРИЧИНЫ НЕСОПОСТАВЛЕНИЯ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ РЕЕСТРАХ

О.А. Новикова – студент 4-го курса;

Н.С. Денисова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Выполнено исследование процедуры верификации данных Единого государственного реестра недвижимости и Реестра федерального имущества в рамках взаимодействия Управления Росреестра и Территориального управления Росимущества с обозначением основных ошибок, возникающих при указанной процедуре.

Ключевые слова: единый государственный реестр недвижимости, Реестр федерального имущества, верификация, сведения, объект недвижимости.

Целью работы является найти причины несопоставления сведений в государственных реестрах. Для достижения поставленной цели необходимо изучить процесс верификации.

Актуальность. Верификация – основа качества сведений Единого государственного реестра недвижимости (далее – ЕГРН). Необходимо, чтобы ЕГРН представлял собой ресурс, где были бы собраны полные, достоверные и всесторонние данные об объектах недвижимости. Верификация – это проверка, подтверждение, сопоставление данных, имеющихся в реестре, их дополнение и исправление при выявлении расхождений.

С 1 января 2017 года вступил в силу Федеральный закон от 13.07.2015 г. №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Он регулирует отношения, связанные с государственной регистрацией прав, государственным кадастровым учетом и ведением ЕГРН.

Для полноты и достоверности данных ЕГРН на постоянной основе проводятся работы по проверке и сопоставлению имеющейся в реестре информации – верификация сведений.

Для работы по верификации налажено взаимодействие с органами технической инвентаризации, органами исполнительной власти и местного самоуправления.

Проводится работа по сверке данных ЕГРН и Реестра федерального имущества (РФИ), внесению отсутствующих в ЕГРН сведений о характеристиках объектов недвижимости, находящихся в собственности Российской Федерации, и регистрации прав на них.

Данный вопрос трудоемкий и направлен на повышение качества содержащихся в информационном ресурсе сведений в отношении как земельных участков, так и объектов капитального строительства.

Территориальное управление Росимущества получило распоряжение от Управления Росреестра с рекомендациями по реализации проекта «Наполнение Единого государственного реестра недвижимости необходимыми сведениями».

Данный проект необходим для заполнения базы данных ЕГРН недостающими и достоверными данными об объектах недвижимости. Работа проводится для целей организации мероприятий по сравнительному анализу сведений ЕГРН и РФИ об объектах недвижимости, относящихся к собственности Российской Федерации.

Реализация работы предполагает взаимодействие Росреестра и Росимущества, в результате которого планируется осуществить:

- внесение в ЕГРН сведений об объектах недвижимости как о ранее учтенных объектах недвижимости (при установлении факта отсутствия таких сведений в ЕГРН и наличия оснований для их отнесения к ранее учтенным объектам недвижимости);
- внесение в РФИ сведений об объектах недвижимости (при установлении факта отсутствия таких сведений в РФИ и наличия сведений о таких объектах недвижимости, включая сведения о зарегистрированном праве собственности Российской Федерации, в ЕГРН);
- актуализацию сведений ЕГРН и/или РФИ об объектах недвижимости, их характеристиках;
- верификацию сведений ЕГРН и/или РФИ о таких объектах, в том числе внесение в ЕГРН и/или РФИ недостающих (отсутствующих) характеристик;
- государственную регистрацию права собственности Российской Федерации на объекты недвижимости.

Работа с перечнями объектов недвижимости, в сведениях ЕГРН о которых выявлены отсутствующие (недостающие) характеристики.

Органы регистрации прав и территориальные органы Росимущества на заседаниях межведомственных рабочих групп устанавливают необходимость проведения работ по наполнению ЕГРН сведениями о характеристиках объектов недвижимости.

После формирования перечней органы регистрации прав осуществляют их анализ в целях выявления:

- земельных участков, у которых в сведениях ЕГРН категория земель отсутствует, не установлена, внесена некорректно;
- земельных участков, у которых в сведениях ЕГРН вид разрешенного использования отсутствует, не установлен, внесен некорректно;
- земельных участков, у которых в ЕГРН отсутствуют сведения о границах;
- зданий, машино-месте, помещений, сооружений, объектов незавершенного строительства, у которых в ЕГРН отсутствуют сведения об основной характеристике, назначении;
- дублирующих сведений об объектах недвижимости, в том числе в случаях, если в обоих перечнях содержатся сведения об объектах недвижимости с идентичными характеристиками, но имеющих разные кадастровые номера с разными правообладателями или с разными записями о государственной регистрации права одного и того же правообладателя на такие объекты недвижимости;
- отсутствия в ЕГРН сведений о расположении объектов капитального строительства на земельных участках;
- присвоения отдельным характеристикам объекта недвижимости статуса «актуальные незасвидетельствованные».

При этом по одним и тем же объектам могут отсутствовать или быть внесенными в ЕГРН некорректно сразу несколько характеристик.

При выявлении объектов недвижимости, у которых отсутствуют отдельные характеристики, а также выявлены иные условия, органы регистрации прав проводят мероприятия по верификации сведений ЕГРН. После проведения мероприятий органы регистрации прав осуществляют формирование повторных перечней, которые направляются ими в территориальные органы Росимущества.

Территориальные органы Росимущества проводят мероприятия по выявлению отсутствующих (недостающих) характеристик в сведениях ЕГРН. Рассмотрим несколько примеров недостающих и различных сведений об объектах недвижимости (табл. 1).

Таблица 1

Сведения ОКС с кадастровым номером 59:01:1713326:195

Сведения ЕГРН		Сведения РФИ	
<i>Кадастровый номер</i>			
59:01:1713326:195		59:01:1713326:195	
<i>Вид объекта</i>			
Сооружение		Здание	
<i>Местоположение</i>			
г. Пермь, Кировский район, Пензенская, д. 75		ул. г. Пермь, Кировский район, Пензенская, д. 75	
<i>Кадастровый номер земельного участка</i>			
<i>Площадь</i>			
13325,60		13325,60	
<i>Материал наружных стен</i>			
<i>Год ввода в эксплуатацию</i>			
<i>Год завершения строительства</i>			
1975		1975	

В данном примере не соответствует такая характеристика как «Вид объекта», также отсутствуют сведения по кадастровому номеру земельного участка, материалу наружных стен и года вводу в эксплуатацию.

Во втором примере не соответствуют сведения по местоположению, различный номер здания. Это может быть как опечатка, так и действительная ошибка. Отсутствуют сведения по кадастровому номеру земельного участка. Материал наружных стен одинаковый, но написание разное, и это тоже считается за ошибку. Также сведения по году вводу в эксплуатацию и году завершения строительства присутствуют в ЕГРН, но отсутствуют в РФИ.

Таблица 2

Сведения ОКС с кадастровым номером 59:01:3911393:193

Сведения ЕГРН	Сведения РФИ
<i>Кадастровый номер</i>	
59:01:3911393:193	59:01:3911393:193
<i>Вид объекта</i>	
Здание	Здание
<i>Местоположение</i>	
г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. Кирпичная, д. 6	г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. Кирпичная, д. 5
<i>Кадастровый номер земельного участка</i>	
<i>Площадь</i>	
397,20	397,20
<i>Материал наружных стен</i>	
Стены каменные кирпичные	Кирпичные
<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	
1991	
<i>Год завершения строительства</i>	
1991	

Таблица 3

Сведения ОКС с кадастровым номером 59:01:4410922:237

Сведения ЕГРН	Сведения РФИ
<i>Кадастровый номер</i>	
59:01:4410922:237	59:01:4410922:237
<i>Вид объекта</i>	
Здание	Здание
<i>Местоположение</i>	
г. Пермь, Свердловский район, ул. Героев Хасана, д.72	г. Пермь, Свердловский район, ул. Героев Хасана, д.72
<i>Кадастровый номер земельного участка</i>	
59:01:4410922:58	59:01:4410922:58
<i>Площадь</i>	
947,21	947,20
<i>Материал наружных стен</i>	
Стены каменные кирпичные	
<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	
<i>Год завершения строительства</i>	
1990	1990

В данном примере различие в площади, ошибка незначительна, возможно это опечатка или разное округление. Также сведения по материалу наружных стен есть в ЕГРН, но отсутствует в РФИ. И год ввода в эксплуатацию отсутствует в обоих реестрах.

У территориального Управления Росимущества есть свой межведомственный портал по управлению государственной собственностью. Он представляет собой единое информационное пространство для всех участников процессов управления государственным имуществом. В нем можно найти необходимые сведения об объектах недвижимости. И именно эти данные сверяются с данными ЕГРН.

Причины недостоверных сведений:

– Ошибки специалистов. Это могут быть как технические ошибки (опечатки), так и юридические ошибки;

– ЕГРН содержит устаревшие данные;

– Если права на объект недвижимости были зарегистрированы до 30.01.1998 года, сведений в ЕГРН о них нет;

– По объекту недвижимости нет данных о кадастровом учете;

– Изменение адресов (название улиц и номеров домов), эти данные могут с опозданием вноситься в ЕГРН.

Чтобы вовремя устранить ошибки в реестре недвижимости стоит обращать внимание на данные в заявлениях, в документах на принадлежащий объект, договорах купли-продажи. Получая выписку, необходимо проверять данные по объекту недвижимости.

Ошибки в сведениях ЕГРН могут привести к тому, что на объект будет начисляться неверный налог, могут вынести приостановление или вовсе отказать в регистрации права.

При обнаружении ошибки в момент заключения договора купли-продажи или подписания ипотечного договора, такая ошибка может привести к увеличению сроков осуществления операции или вовсе расстроить сделку.

Список литературы

1. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс», интернет-сайт. Режим доступа: <https://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Пермском крае <https://tu59.rosim.gov.ru>.

3. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <https://rosreestr.gov.ru>.

4. Желясков, А.Л. Кадастровая деятельность и задачи государственного управления землепользованием / А.Л. Желясков // Агротехнологии XXI века: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Пермский ГАТУ. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – С. 343-348.

5. Желясков, А.Л. Комплексное развитие сельской территории оценка ее социально – экономического потенциала/ А.Л. Желясков // Информационные системы и коммуникативные технологии в современном образовательном процессе: материалы Международной научно-практической конференции (26-28 ноября 2020г.) – Пермь, ИПЦ «Прокрость», 2020. – С. 194-201.

ПАБЛИК-АРТ В РОССИИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

С.С. Покрышкин – учащийся;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация: в статье рассматривается влияние паблик-арт объектов на нашу жизнь, на наше мышление и взаимоотношения. Дается характеристика существующих примеров паблик-арта и решения по их реализации. Показывается значимость этого вида искусства и изменение общественного мнения после их создания.

Ключевые слова: паблик-арт, проект, инновации, предмет, искусство.

Термин «паблик-арт» относится к произведениям искусства, которые создаются для размещения и демонстрации в общественном месте, чаще всего под открытым небом. Старейшими официально санкционированными примерами, возможно, являются памятники, мемориалы и скульптуры. Для создания паблик-арта могут использоваться танцы, процессии, уличный театр, поэзия [1].

Основная цель художника при создании паблик-арт объекта – не только желание вызвать у зрителя определённые эмоции, это способ вести разговор на актуальные и проблемные темы мегаполисов, наполнить обыденную среду города дыханием живого искусства.

Мэтрот в области паблик арта является Марина Звягинцева – одна из основоположников этого течения в России. Художница экспериментирует со средой и материалами: оживляет свои картины с помощью медиа-проекций, создаёт арт-инсталляции из труб от настольных до масштаба фасада дома, создает апсайкл – коллекции из использованных предметов, скрещивает фотографию в видео-проекции.

Цель исследования: на примере работ художницы и публициста Марины Звягинцевой изучить влияние искусства паблик-арта в Москве и Твери на менталитет горожан.

Методами проведения исследования стали: работа с электронными источниками, системный анализ материала.

Проект «Water линия» Марины Звягинцевой для парка Зарядье реализован в мае 2021г. Проект для невидимой, но не менее важной части парка – парковки. Соединить природу и урбанистическое место Марина решила с помощью фитотронов, ящиков наподобие холодильников с живыми цветами и мерцающими потоками воды. Арт-объект помогает человеку сохранить ощущение связи с природой в абсолютно техническом месте из бетона.

Проект «Water линия» полностью отвечает принципам современного искусства: связать в единый узел противоположности, «склеить», казалось бы, несочетаемые между собой образы и смыслы. И сам парк Зарядье про современное искусство, желание «примирить» жизнь и камень, природу и город. Это желание распространяется на все части парка, даже на незримые – в виде паркинга, места, с которого начинается посещение Зарядья.

«Часть посетителей приезжает в Зарядье через паркинг и не всегда попадает сразу в сам парк... Максимум, чем можно украсить стены паркинга – граффити, искусством города. Но граффити усиливает урбанизм пространства, напоминая человеку, что он – в мегаполисе. Мой проект Water линия позволил совместить несовместимое: природу и урбанизм, с помощью природы снять токсичность города», – комментарий автора.

Проект «классная игра». Московская школа Сергея Казарновского «Класс-центр» состоит из трёх видов – общеобразовательной, музыкальной и драматической. Школа известна авторским подходом к образованию и акцентом на творческом развитии детей. Прежний фасад здания не передавал созидательную атмосферу и энергетику школы.

Художественная концепция проекта связана с образом фасад здания как гигантского музыкального инструмента. Выступы на фасаде уже создавали особый ритм и отчасти подсказали идею с клавишами. В самом названии проекта «Классная игра» угадываются основные идеи концепта. Это и связь с названием школы, и использование многозначности слов. «Игра на “школьном” инструменте – это музыка, рожденная сотнями пальцев – учеников и учителей, слаженная, дружная и ритмичная – настоящая классная игра!».

Клавиши пианино отсылают нас к искусству и музыке. На фасаде есть и компьютерные кнопки, символ современного подхода к обучению. На одной из больших клавиш размещена медиа панель и транслируются значимые события жизни школы. Еще одна крупная клавиша – это узнаваемая кнопка Enter, как приглашение одновременно войти в школу и в игру, переосмыслить школьное пространство.

Теперь внешний вид здания отражает индивидуальность школы и несет эмоционально-эстетическое высказывание. То, что мы ежедневно видим, влияет на то, что мы чувствуем, и какими становимся. «Искусство развивает эмоции» – заметил создатель школы Сергей Казарновский. Новый дружелюбный облик «Класс-центра» понравится детям, вдохновит на творчество и позволит гордиться своей особенной школой.

Проект «Лестница вверх». Это авангардная коллаборация бизнеса и искусства, где удалось решить корпоративные задачи с помощью творчества и транслировать ценности компании.

С запросом к художнику «показать красоту деталей, производимых компанией» обратился генеральный директор ДКС (крупнейшего российского производителя электротехнического, низковольтного и телеком оборудования, г. Тверь). Возможности творчества для решения бизнес-задач в России используют не так давно. За рубежом эта тенденция развивается около 10 лет. Сам факт, что завод обратился не к рекламщикам и дизайнерам, а к художнику – уже прецедент.

Идея Марины Звягинцевой оказалась гораздо шире запроса заказчика. В результате получилась инсталляция из 12 пересеченных слов в форме кроссворда, символизирующих ценности завода и его сотрудников.

Художественная концепция. Художник хотела убрать пафос традиционных лозунгов, что получилось достичь благодаря авторской находке. Идея кроссворда, легко считываемая и отвечающая цели вовлечь сотрудников в процесс и дать им почувствовать причастность к своим и корпоративным ценностям.

По мнению художника, масштабные проекты требуют простых материалов без лишней детализации, функциональных и несущих необходимый смысл. Кроссворд

представляет собой подвесную металлическую конструкцию размером 8 метров в высоту и 4 метра в ширину, которая крепится у основания крыши здания и спускается до первого этажа до уровня глаз человека. Были использованы стальные лестничные лотки «L5 Combitech, производимые на заводе».

«Было непросто создать двустороннюю цельную конструкцию, занимающую три этажа. При этом на каждом этаже внутри здания «Академии ДКС» инсталляция должна выглядеть как законченное произведение, а с улицы через стеклянный фасад сотрудники и партнеры ДКС могут видеть ее как единую историю. Здесь мне нужно было решать концептуальные, художественные и технические вопросы одновременно», – объясняет Марина Звягинцева.

Вывод и заключение. Паблик-арт объекты позволяют посмотреть на мир свежим взглядом, подчеркнуть прекрасное, иногда, в простых мелочах. Паблик-арт необходим для создания комфортной среды в больших мегаполисах. Приведённые примеры иллюстрируют необходимость развивать это важное для горожан направление. Проект Water линия как и сам парк Зарядье про современное искусство, желание «примирить» жизнь и камень, природу и город. Проект музыкальной школы позволил создать для учащихся новые условия, усилив интерес к посещению школы и к образовательному процессу. Проект «Лестница вверх» создаёт благоприятную атмосферу для компании, где каждый элемент отражает суть успешного бизнеса, являясь отличным примером архитектурного дополнения к зданию.

Паблик-арт – это продолжение работы с архитектурой средой и существующими зданиями с фокусом на объединение горожан вокруг актуальных вопросов жизни города. Это особый способ эмоционального включения в разговор с автором, возможность открыть свои «запертые» чувства, что стало основной темой работы художницы во время пандемии с коллекцией «запертые чувства», представленной на персональной выставке 02.2020.

Список литературы

1. Режим доступа: <https://artmarin.ru/public-art/stairs> (Дата обращения 2.03.2023).
2. Режим доступа: <https://www.interior.ru/design/9953-art-obiekt-ot-interiarnoi-skulpturi-do-gorodskogo-pablik-arta.html> (Дата обращения 2.03.2023).
3. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Паблик-арт> (Дата обращения 2.03.2023).

УДК 633.19

ВЫБОР ТРАССЫ ПОД ОБЪЕКТЫ ЛЭП В Д. БОБКИ, ДОБРЯНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ

М.А. Поспелова – студентка;

Н.В. Осокина – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация. Выбирая трассу, изучаются условия района строительства и производятся различные виды изыскательских работ. При трассировании линии электропередачи напряжением 10 кв и выше выполняются топографические работы, проводятся инженерно-геологические, гидрогеологические и мерзлотные исследования, сбор данных и другое. В местностях с недостаточной освещённостью (в плано-высотном от-

ношении) топографические работы являются наиболее трудоёмкими. Для улучшения условий изысканий желательно от проектной организации иметь предварительные данные о конструкции ЛЭП (тип опор, расположение и число проводов, допускаемые углы поворота, высота крепления нижнего провода и т.д.).

Ключевые слова: линия электропередач, воздушная линия электропередач, выбор трассы, план трассы, условия выбора трассы.

Целью исследования является выбор оптимального варианта прохождения воздушной линии электропередач в Пермском крае, Добрянского городского округа, д. Бобки.

Описание трассы воздушной линии электропередач.

Проектируемая линия электропередачи проходит по территории Пермского края, Добрянского городского округа, д. Бобки, напряжением 10 кВ, протяжённостью 130 м, одноцепная. Трассу воздушной линии электропередач пересекает дорога.

Линия электропередач и её виды. Линии электропередач (ЛЭП) – эта установка необходима для передачи электрической энергии по кабелям, находящимся на открытой местности (воздухе). За точку начала и конца линий электропередач принимают линейные входы или линейные выходы, а для ветвления – специальная опора и линейный вход.

Линии электропередач (ЛЭП) разделяются на кабельные (подземные) и воздушные. Кабельные линии, как более дорогостоящие, в основном прокладывают на застроенных территориях. По воздушным линиям (ВЛ) передаётся ток высокого напряжения на значительные расстояния в зависимости от напряжения воздушные ЛЭП подразделяют на линии до 35 кВ, от 35 до 500 кВ, свыше 500 кВ.

Условия выбора трассы под ЛЭП. Выбор трассы ВЛ, в т.ч. новых участков трассы ВЛ, подлежащей техническому перевооружению (реконструкции), ее экологическое обоснование, согласование и инженерные изыскания должны выполняться в соответствии с требованиями действующих государственных и ведомственных стандартов, нормативных и методических документов. Выбор трассы производится на основании технико-экономического сравнения конкурирующих вариантов и должен учитывать: современное хозяйственное использование территории; ценность территории (природоохранная, культурная, национальная, особо охраняемые природные объекты и пр.); условия строительства и эксплуатации. При прохождении воздушной линии электропередач по населённой местности трасса предоставляется заказчиком в соответствии с утверждённой градостроительной документацией (генеральными планами городов и других населённых пунктов, схемами и проектами планировки и застройки территориальных образований и другое). Трасса ВЛ должна быть, по возможности, кратчайшей, учитывая при этом условия отчуждения земли, вырубki просек в насаждениях, комплексного использования охранной зоны и приближена к дорогам и существующим ВЛ.

Таблица

Напряжение воздушной линии электропередач

Напряжение воздушной линии электропередач, кВ	Расстояние, м
Для ВЛ 1-20 кВ	10

Расстояние между опорами зависит от напряжения воздушной линии электропередач, в работе представлено для ВЛ 10 киловольт, расстояние между опорами 10 метров.

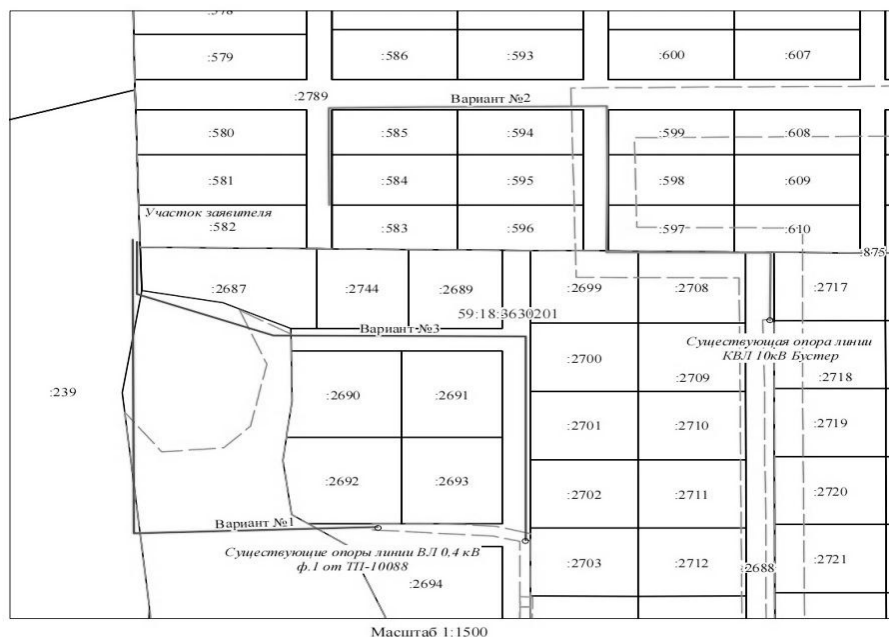


Рис. Сравнительные варианты размещения линейного сооружения в Добрянском городском округе, д. Бобки, Пермского края

1-й вариант прохождения ЛЭП. Минусы: пересекает земли Добрянского лесничества, что приведёт к вырубке, пересекает землепользователя с категорией земель земли сельскохозяйственного назначения (земельный участок с кадастровым номером 59:18:3630201:239, входящего в состав единого землепользования 59:18:3630201:238). В соответствии с Земельным Кодексом РФ должны обеспечить сохранность таких земель. Плюсов нет.

2-й вариант прохождения ЛЭП. Плюсы: пересекает участки, сформированные под линейный объект общего пользования – дорога. Интересы граждан менее затронуты, предусмотрен совместный подвес по существующим опорам, на земельных участках с кадастровыми номерами 59:18:3630201:599, 59:18:3630201:598, 59:18:3630201:597, 59:18:3630201:610, 59:18:3630201:2717, 59:18:3630201:2688, 59:18:3630201:2708, 59:18:3630201:2699 уже установлена охранная зона КВЛ 10/6 кВ Бустер от ПС Гари, трасса от существующей опоры 10/6 кВ Бустер от ПС Гари до опоры № 5 составит приблизительно 130 метров. Минусов нет.

3 вариант прохождения ЛЭП. Минусы: пересекает земли Добрянского лесничества, что приведет к вырубке, пересекает землепользователя с категорией земель земли сельскохозяйственного назначения (земельный участок с кадастровым номером 59:18:3630201:239, входящего в состав единого землепользования 59:18:3630201:238). В соответствии с Земельным Кодексом РФ должны обеспечить сохранность таких земель, приведёт к наложению обременений на земельные участки с кадастровыми номерами 59:3630201:2703, 59:3630201:2702, 59:3630201:2701, 59:3630201:2700, 59:3630201:2689, 59:3630201:2744, 59:3630201:2687, что приведёт к ограничению использования данных земельных участков в соответствии с их разрешённым использованием

Согласно Приложению 1, схеме изображения сравнительных вариантов размещения инженерного сооружения и на основании того, что вариант №2 более рациональный, было решено проектировать согласно варианту №2. Площадь для строительства ВЛ 0,4 кВ составит 1099 кв.м.

Существующие опоры на муниципальных землях отсутствуют. Расположение трассы не угрожает безопасности населению, существующим зданиям и сооружениям. Также при данном расположении трассы обеспечивается безопасная эксплуатация проектируемой воздушной линии. На основании изложенного Трасса является наиболее целесообразной для установления публичного сервитута по земельному участку в кадастровом квартале 59:18:3630201.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, о том, что наиболее эффективный вариант прохождения трассы – это номер 2, в нём наибольшее количество плюсов, минусы отсутствуют, он менее затратный и удобный для людей.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // Собрание законодательства РФ. – 29.10.2001. – № 44. – ст. 4147.
2. Учебное пособие / под общ. ред. Г. В. Коробова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 192 с: ил.
3. ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше. – Стройиздат, 1986.

УДК 528.5

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ГЕОДЕЗИИ

А.А. Россихин – студент 1-го курса;

К.Е. Гордеев – студент 1-го курса;

Е.А. Исыпова – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья носит обзорный характер. Рассматриваются строение квадрокоптеров, их возможности в применении, и приводятся примеры перспектив их использования в геодезии.

Ключевые слова: БПЛА, квадрокоптер, конструкция дрона, виды БПЛА, перспективы использования в геодезии.

Одной из важных целей, выполняемых в геодезии, является топографическая съемка и составление подробного плана местности. В связи с этим, применяют беспилотные летательные аппараты (БПЛА), способствующие более эффективной работе. Существует много различных БПЛА, начиная от самолётного типа, заканчивая мультикоптерами. В данной статье рассматривается вид 4 винтового дрона – квадрокоптер. Он самый простой в обслуживании и использовании.

Квадрокоптер состоит из:

1. Двигатели – нужны для раскручивания пропеллеров и создания подъёмной силы.

2. Регуляторы оборотов – управляют двигателями, задавая им определённые обороты.

3. Пропеллеры (как и в самолёте) – используются для создания подъёмной силы.

4. Полётный контроллер – управляет регуляторами оборотов и создан для работы дрона.

5. Рама – как правило, состоит из полимеров или лёгких сплавов металла, но может быть сделана из карбона и стекловолокна, рама должна быть лёгкой и в то же время достаточно прочной и изгиба устойчивой.

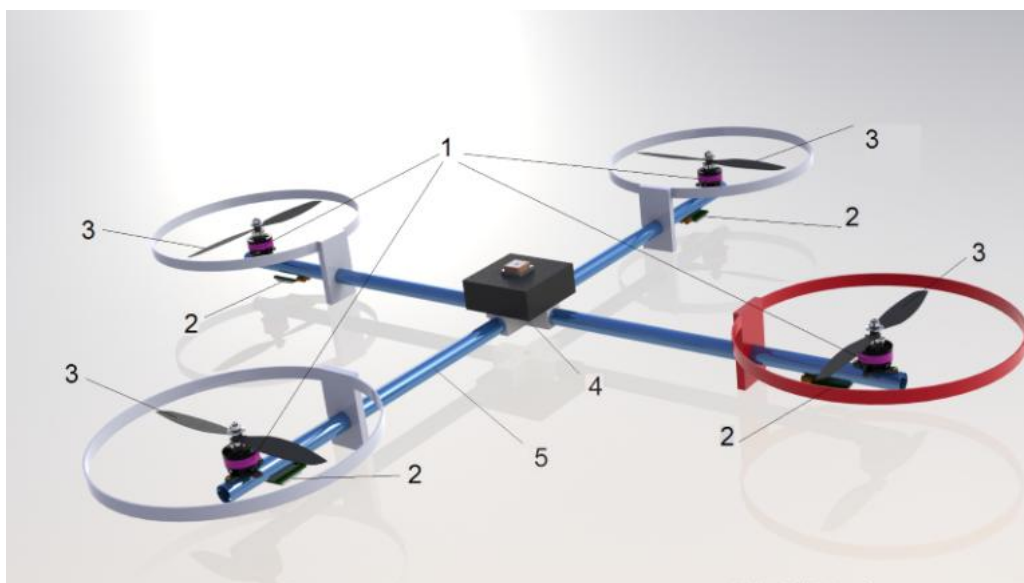


Рис. Квадрокоптер

Также для удобного использования и для многозадачности дроны имеют в себе:

– Главный процессор – отвечает за обработку команд

– Гироскоп – датчик определения положения дрона в пространстве

– Борометр – устройство, определяющее высоту положения аппарата

– Акселерометр – устройство, анализирующее ускорение устройства в трех плоскостях (x, y, z).

– Стрелка направления – указывает направление, в котором должен лететь дрон (находится в одном из углов основания платы)

– GPS-навигатор – определяет местоположение дрона

– Wi-Fi. – для связи с внешними устройствами (планшетом, смартфоном, ПК) [1].

В геодезии квадрокоптеры используются для геодезической съёмки местности, чтобы потом построить карту и план местности. Для геодезической съёмки дроны оснащаются фото и видео камерами, мультиспектральными камерами и телевизорами.

Это самая широкая сфера гражданского применения квадрокоптеров, включающая в себя множество направлений:

– проектно-изыскательские работы для строительства и реконструкции дорог, зданий и сооружений;

– межевание, инвентаризация и кадастровая оценка земельных участков;

– мониторинг состояния инженерных коммуникаций, линий электропередач, трубопроводов;

– оценка эффективности использования земельных ресурсов;

– проектирование развития городских и сельских территорий с определением зон для размещения различных объектов [2].

В лесном хозяйстве перспективно использование квадрокоптеров при контроле лесных пожаров. Для контроля лесных пожаров используются пилотируемые аппараты (вертолёты самолёты), но из-за недостаточного количества специалистов и техники невозможно постоянно контролировать лес. С помощью дронов можно практически постоянно контролировать лес, потому что квадрокоптер прост в управлении, а значит, практически каждый сможет им управлять, их количество может быть больше из-за низкой стоимости по сравнению с пилотируемыми аппаратами. Нельзя не отметить того, что обслуживание дрона намного дешевле, чем не скажешь о других средствах воздушного мониторинга леса [3].

Так же перспективным направлением использования дронов является контроль лесных угодий. С помощью БПЛА можно проводить съёмку леса, а в дальнейшем создать 3D модель леса с каждым отдельным деревом, для контроля угодий. По 3D модели леса можно определить большие деревья, следить за ростом насаждений, и в целом контролировать лес [4].

Можно создать или обновить план местности там, где ненужно или невозможно использовать космическую или традиционную съёмку, например, на участках, покрытых тенями и облаками на космических и традиционных аэрофотоснимках, на территории точечной застройки в населённых пунктах или для оперативного анализа местности. Кроме того, такую съёмку используют для мониторинга природных и техногенных систем. Её проводят в разные года и отслеживают динамику береговых линий, изменение естественного ландшафта, характера почвы и растительного покрова. Создаются карты культурных земель и севооборота [5].

При геодезической съёмки местности, квадрокоптер более устойчив, благодаря своим датчикам, что способствует получению более чёткого изображения с минимальными погрешностями. Управлять дроном можно научиться примерно за час его использования, чего не скажешь о пилотируемых аппаратах и спутниках [4]. Намного легче выпустить квадрокоптер, чем подготавливать самолёт или вертолёт к вылету, так же дрон может использоваться там, где проблематично использовать другие аппараты.

Заключение. В заключении можно сказать, что квадрокоптер имеет большие перспективы в использовании в геодезии. С помощью дрона можно проводить геодезическую съёмку местности, затрачивая намного меньше времени и ресурсов, но при этом получая более точные и лучшие результаты. Дрон может решить проблему с нехваткой оборудования для контроля леса, благодаря своей относительно низкой рыночной цене.

Список литературы

1. Как устроен дрон? URL: <https://iot.ru/gadzhety/kak-ustroen-dron> (дата обращения 09.10.2022).
2. Применение БПЛА (квадрокоптеров) в геодезии URL: <https://gis2000.ru/articles/primenenie-bpla-kvadrokoptero-v-geodezii.html> (дата обращения 09.10.2022).
3. Скуднева, О. В. Беспилотные летательные аппараты в системе лесного хозяйства России / О. В. Скуднева // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2014. – № 6. – С. 150–154. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bespilotnye-letatelnye-apparaty-v-sisteme-lesnogo-hozyaystva-rossii> (дата обращения 09.10.2022).
4. Пшиготижев, А. М. Преимущества квадрокоптеров перед другими беспилотными летательными аппаратами в условиях оценки ситуации сверху с возможностью быст-

рой смены высоты / А. М. Пшиготижев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – № 23 (209). – С. 224-226. – URL: <https://moluch.ru/archive/209/51183/>(дата обращения 09.10.2022).

5. Притуло, А. И. Исследование использования беспилотных летательных аппаратов в геодезии / А. И. Притуло, Т. Б. Харитонова, М. Б. Реджепов // Вопросы управления недвижимостью, землеустройства и геодезии. – 2022. – № 2(2). – С. 51-54. – EDN ATJVJG.

УДК 628.974

АРХИТЕКТУРНАЯ ПОДСВЕТКА ФАСАДОВ ЗДАНИЙ

И.А. Русских – студент;

М.Н. Черникова – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос повышения городской эстетики, усиление внимания к объекту со стороны посетителей и туристов. Дизайн архитектуры любого строения не ограничивается его внешним видом, который можно наблюдать днем. С наступлением темноты любой архитектурный объект преобразуется при помощи светодиодной подсветкой зданий. Такая иллюминация дает не только новую жизнь зданиям в ночное время, но и невероятно преобразует город, делая его привлекательным, живым и светлым. Конечно, самый популярный (так как доступный) вид уличной подсветки это использование уличных фонарей, но это скорее необходимость, чем эстетическая потребность. Архитектурная подсветка фасадов зданий это мощный, современный инструмент в руках инженеров-архитекторов и дизайнеров, который способен дать новую жизнь любому коммерческому или жилому дому, раскрыв весь его внешний потенциал.

Ключевые слова: фасадное освещение, архитектурная подсветка, индивидуальность, локальное освещение, умное освещение, малые здания.

Что такое «архитектурное освещение»? Архитектурное освещение – это функционально-декоративный свет на фасадах и отдельных элементах здания: лепнине, витринах, входных группах. Это декоративно-художественный аспект ночного города, в котором всё больше зданий и сооружений оснащаются не просто подсветкой, а получают неповторимый световой облик.

Таблица

Базовые требования к архитектурной подсветке
Равномерность и яркость определяется с учётом фактуры здания, для зданий с однотонной и гладкой поверхностью значение UL оставляет 0,3, для фактурных и многоцветных отделочных материалов – 0,2;
Цветовой баланс подбирается под стиль фасадных конструкций и варьируется с пределах 2200–3500 и 4000–6000 К для тёплых и холодных оттенков соответственно
Здания для развлечения и отдыха оформляются ярче, офисы в менее навязчивом и броском свете, исторические объекты подсвечиваются, не нарушив задумку зодчих
Колонны освещаются прожекторами с узкими лучами рассеивания, карнизы особыми линейными светильниками, скульптуры выделяются при помощи металлогалогенных ламп с индексом цветопередачи более 80, средняя яркость фасадов в зависимости от значимости сооружения составляет 3–10 кд/м ²

Основной целью данного решения является эстетическое воздействие на человека, узнаваемость здания, дополнение уличного освещения, украшение инфраструктуры и повышение привлекательности города для туристов.

Цель исследования – рассмотреть типы архитектурного освещения зданий и их предназначения, какие бывают требования, а также влияние подсветки на архитектурную форму здания.

Методами проведения исследования стали здания и сооружения г. Перми в дневное и ночное время.

Типы архитектурного освещения

1. Локальное освещение – применяется для усиления эстетических свойств какой-либо части здания, рассеивания акцентов на окнах, балконах, карнизах. Такой вид освещения считается самым экономичным и универсальным. Визуализация достигается путём использования настенных светильников небольшой яркости, применяются линейные светодиодные лампы.



Рис. 1. Театр юного зрителя г. Пермь при дневном освещении



Рис. 2. Театр юного зрителя г. Пермь при ночном освещении

2. Заливающее освещение – этот тип является самым простым в создании, подразумевает установку прожекторов на земле или столбиках.



Рис. 3. Пермские ворота при дневном освещении



Рис. 4. Пермские ворота при ночном освещении

3. Контурное освещение – оригинальный приём, который организуется при помощи светодиодов, в форме лент, линеек, применяются гибкие неоны. Помогает выделить геометрические параметры здания и иные детали фасада.



Рис. 5. Торгово-развлекательный центр «Планета» при дневном освещении

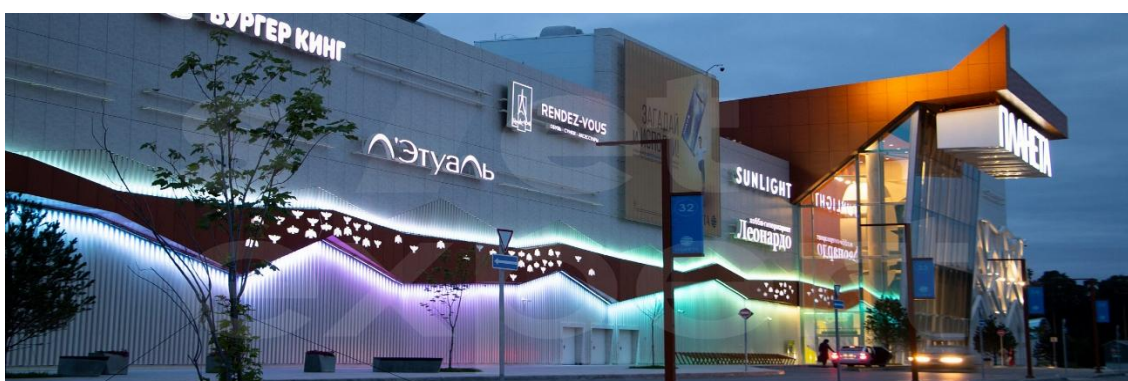


Рис. 6. Торгово-развлекательный центр «Планета» при ночном освещении

4. Динамическое освещение – программируемый тип света с помощью приборов RGB. Художественная особенность заключается в создании управляемой подсветки, зависящей от музыкального ритма, погодных условий или времён года. Свет создает необычную атмосферу и оригинальное украшение фасада, делая его узнаваемым.



Рис. 7. Здание «Лукойл-Пермь» при дневном освещении

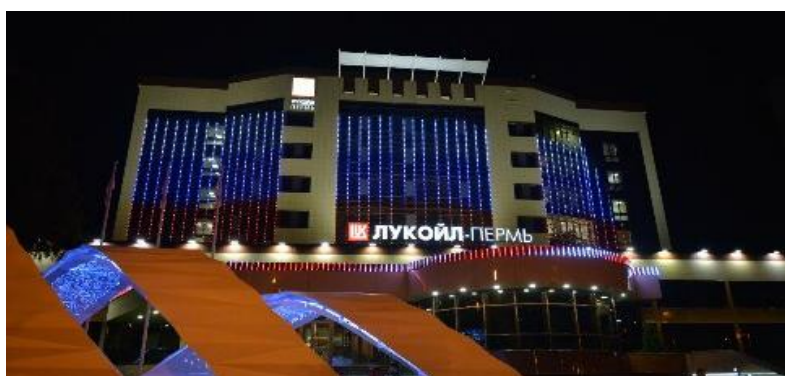


Рис. 8. Здание «Лукойл-Пермь» при ночном освещении

5. Акцентная подсветка – выделение рассеянным светом узкого луча главных элементов фасада здания. Создается контраст между объектом и общим фоном, на котором рассматривается объект.



Рис. 9. Здание «Лукойл» при дневном освещении



Рис. 10. Здание «Лукойл» при ночном освещении

6. Умное освещение – система, включающая в себя осветительные приборы и электронные системы, управляющие ими. Имеет большое количество полезных возможностей игры со светом, цветом, а также яркостью.



Рис. 11. Музыкальный фонтан на Эспланаде при дневном освещении



Рис. 12. Музыкальный фонтан на Эспланаде при ночном освещении

В результате исследования можно сделать вывод, что архитектурное освещение зданий города – это индивидуальность, придающая характер и узнаваемость среди других.

С появлением новых технологий в светодизайне и строительстве, здания различных эксплуатационных назначений кардинально меняют свой облик. Создаётся впечатление, будто здание меняет свою форму, объёмы, улучшается цветовое восприятие. На смену хаотичному и нерациональному освещению приходят умные системы. С 2006 года в Перми начала реализацию программа «Светлый город», направленная на развитие системы наружного освещения. Если рассматривать архитектурную подсветку с экономической точки зрения, то контурное и заливающее освещение широко распространено во многих городах. На проектирование и монтаж архитектурной подсветки фасадов зданий к 300-летию Перми в 2021–2023 годах планируется потратить 1,28 млрд руб. Таким образом, администрация города намеревается украсить около 366 зданий и опор на Комсомольском проспекте, улицах Ленина и Петропавловской.

Список литературы

1. Гори, гори ясно. архитектурная подсветка зданий в перми [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.business-class.su/news/2021/04/23/gori-gori-yasno-arkhitekturnaya-podsvetka-zdaniy-v-permi-oboidetsya-v-13-mlrd-rublei> (дата обращения 09.10.2022).

2. Архитектурная подсветка [Электронный ресурс] – Режим доступа https://domof.ru/articles/arkhitekturnaya-podsvetka-fasadov/#glava_1 (дата обращения 09.10.2022).

3. Архитектурное освещение фасадов [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://fossa-electric.com/blog/architekturnoe-osveschenie> (дата обращения 09.10.2022).

УДК 728.24

СОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ДВУХКВАРТИРНЫХ ДОМОВ И ТАУНХАУСОВ

И.М. Руцкин – учащийся;

Н.Р. Доминов – учащийся;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности двухквартирных домов и отличия от таунхауса. Исследованы основные преимущества и недостатки такого типа жилья, описаны планировки и технические характеристики дома. В Статье обращается внимание на экономические и демографические аспекты при выборе двухквартирного дома и какие вопросы задавать застройщику. будут более осведомлены и могут принять обоснованное решение при выборе подобного жилья.

Ключевые слова: двухквартирный дом, дуплекс, спрос, мансарда, таунхаус.

Современная малоэтажная застройка — это разнообразные по архитектуре и функциональному содержанию, типологически различные типы жилища — от индивидуального коттеджа до трех-четырёхэтажных домов комбинированной структуры с квартирами в нескольких уровнях и сложной системой коммуникаций. Малоэтажные жилые дома всех типов обладают общим качеством — более гуманной формой организации жилища [1].

Предмет исследования — тип двухквартирного дома «дуплекс». Цель исследования — изучить особенности этого дома, выявить преимущества и недостатки, обозначить отличия от таунхауса.

Дуплексы — обычно двухэтажные жилые здания, состоят из двух полностью обособленных квартир, соединенных общей стеной. Они имеют свои особенности проектирования:

1. Раздельный вход у каждой квартиры, что позволяет жильцам чувствовать себя как в собственном доме.

2. Симметричный дизайн: обе квартиры имеют обычно одинаковую площадь и расположены по оси симметрии, что создает гармоничный и цельный образ дома.

3. Открытая планировка: благодаря большому пространству квартир в дуплексах большая свобода в планировке помещений, что благоприятствует созданию интересных и уникальных дизайнерских интерьеров.

В целом дуплексы отличает современный дизайн, возможность создать атмосферу уюта и комфорта и большая свобода в реализации своих желаний и предпочтений.

Переезд в дом на две семьи будет целесообразным при условии ограниченности бюджета на постройку индивидуального коттеджа. Существует возможность сдачи в аренду части своей недвижимости после заселения. И третий экономический фактор — возможность разделить строительные затраты и обязанности по уходу за территорией с

семьей соседей. При этом можно решить еще ряд вопросов: осуществить желание поселиться за пределами города и поселиться в доме вместе с близкими родственниками.

Для недорогого варианта дуплексов будут характерны традиционные решения дома из одного или двух этажей; зеркальная планировка с базовым набором помещений; использование шлакоблока, клееного бруса или каркасной технологии при возведении здания; лаконичное оформление фасада и небольшая приусадебная территория.

Цена и спрос на дуплекс может зависеть от ряда факторов, таких как местоположение; размер, состояние и возраст здания; а также текущая экономическая ситуация в стране. В среднем цена на дуплексы в России может варьироваться от трех до 20 миллионов рублей в зависимости от вышеуказанных факторов.

Спрос на дуплексы зависит в первую очередь от местоположения. В центральных районах мегаполисов, Москве и Санкт-Петербурге, спрос на дуплексы выше, чем в других регионах. В целом, спрос на дуплексы в России растет благодаря тому, что люди предпочитают жить на природе в просторных и светлых квартирах с двумя уровнями с экономическими преимуществами [2].

Дуплексы в большинстве случаев строят из кирпича или бетона, так как эти материалы обладают большей прочностью и долговечностью по сравнению с деревом и металлом. Дома из кирпича или бетона обладают более высокой звукоизоляцией, что является важным критерием для жильцов. Конечный выбор материалов зависит от местного климата, доступности материалов, менталитета покупателя. Основными материалами для строительства индивидуальных малоэтажных домов в России являются традиционные кирпич и дерево, это можно видеть на рисунке [3].



Рис. 1. Структура малоэтажного домостроения по конструкции стен в России в 2014–2021 гг., % от общего объема в м²

Особенно интересны проекты дуплексов с мансардой. Очевидные причины - экономия средств и времени при постройке. Затраты, требуемые на возведение стен второго и последующих этажей значительно существеннее, чем создание мансарды. При правильном проектировании потери жилой площади на мансардном этаже практически отсутствуют. При установлении окон на кровле, мансардный этаж будет люби-

мым местом отдыха для всей семьи и создаст стильный внешний образ вместе с двускатной крышей. Вместе с тем это интересное дизайнерское оформление интерьера мансарды. Современные проекты имеют возможность скрыть углы стыков стен с крышей полками, нишами или мебелью.

В то же время при устройстве мансарды будет необходимо конструировать кровельный пирог, чтобы обеспечить тепловые, климатические и безопасные условия проживания с использованием современных теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для устранения причин появления конденсата.

Дуплексы и таунхаусы часто путают из-за наличия одинаковых признаков. У них есть приусадебная территория, идентичная планировка секций, отдельные входы и единая инженерная сеть с отдельными приборами учета воды, газа, электричества. Несмотря на это, мы говорим о разных типах жилья.

1. В таунхаусе в зависимости от количества этажей может проживать 6–8 семей, каждая из которых размещается в отдельной секции, тогда как дуплекс имеет две секции, соответственно, рассчитан на двух хозяев.

2. Дуплекс – частный дом со всеми вытекающими особенностями и с просторным участком. Таунхаус – блочный дом с несколькими квартирами. Его придомовая территория меньше, к тому же не всегда выделены отдельные зоны для каждой семьи.

3. На этапе строительства дуплексы обеспечивают большую свободу выбора архитектурных решений и планировки. Таунхаусы чаще всего проектируют по стандартным проектам, хотя у владельцев есть возможность решить, как будет оформлен интерьер.

4. В дуплексе у вас будет только один сосед сбоку, а в таунхаусах придется мириться с привычками еще как минимум 5 семей, что влияет не только на приватность и уровень шума, но и скорость принятия общих решений по ремонту, благоустройству территории и т.д.

5. Квартира в таунхаусах обойдется дешевле из-за специфики технологии строительства (расходы на прокладку коммуникаций делятся на всех владельцев) [4].

По итогу исследования обозначим следующие преимущества дуплекса. Это привлекательная стоимость. Покупатель заплатит существенно меньше, чем за отдельный коттедж, поскольку расходы на материалы, проектирование, услуги строителей и подводку инженерных сетей делятся на двоих собственников. Кроме того, выкупив весь дом, собственник может поселиться в одной секции, а вторую сдать арендаторам, отслеживая состояние своей недвижимости.

Это комфорт проживания на земельном участке, где можно оборудовать гараж, сад, огород, открытую парковку, хозпостройки. Детская и досуговая зоны будут с хорошим уровнем безопасности и приватности при разграничении территории забором.

Это комфорт проживания семьи из трех – пяти человек в просторных жилых помещениях площадью 100–150 м² с минимумом посторонних звуков от единственных соседей. Минимальное количество соседей упрощает согласование решений общих вопросов по дому.

Отдельно рассмотрим вопрос затрат на содержание дома. Наличие двух владельцев позволяет сократить расходы на обслуживание и ремонт коммуникационных систем, благоустройство территории и фасадные работы. Дуплексы экономичны с точки зрения сохранения тепла и потребления энергии, соответственно, отопление и элек-

тричество обходятся дешевле. При этом дом будет энергоэффективным только при условии грамотного проектирования и ответственного подхода к строительству.

Из минусов можно обозначить проблемы, связанные с комфортом. Это отсутствие полного ощущения уединения; возможные конфликты с соседями по вопросам эксплуатации и ремонта здания и земельного участка. Например, шум и активность соседей в то время, когда вам необходим отдых [5].

В заключение констатируем, что дом дуплекс является прекрасным вариантом жилья с высоким уровнем комфорта и удобства. В таком доме можно наслаждаться приватностью и индивидуальностью. Дуплексы создают гораздо меньше нагрузки на экологию в сравнении с многоквартирными домами. Расходы на благоустройство и обслуживание дуплекса очень умеренные. Следует отметить, что строительство дуплексов возможно как на землях ИЖС, так и участках, предназначенных для строительства дачных домов.

Список литературы

1. Режим доступа: <http://www.arhplan.ru/buildings/residential/low-rise-residential-buildings> (Дата обращения: 28.03.2022).

2. Режим доступа: https://sunsochi.com/blog/chto_takoe_dupleks (Дата обращения: 28.03.2022).

3. Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/5f9350aa9a794714bed039f7> (Дата обращения: 28.03.2022).

4. Режим доступа: <https://www.mirkvartir.ru/journal/assistant/2020/10/27/chto-takoe-dupleks> (Дата обращения: 28.03.2022).

5. Режим доступа: <https://treyrim.ru/o-kompanii/poleznoe/chto-takoe-dupleks/> (Дата обращения: 28.03.2022).

УДК 625.711.84

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕСНЫХ ДОРОГ

Г.А. Саакян – аспирант¹;

К.Г. Пугин – научный руководитель, д-р техн. наук, профессор²

¹ ФГАОУ ВО ПНИПУ, г. Пермь, Россия

² ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В настоящее время развитию лесного комплекса России уделяется большое внимание. Основным элементом лесного комплекса является сеть лесных дорог. В статье рассмотрены проектные решения размещения и конструкции, лесных дорог с использованием методик европейских стран. Показаны основные причины повреждения лесных дорог.

Ключевые слова: лесные дороги, строительство, лес, лесозаготовка

Лесной комплекс для экономики Швеции и Финляндии дает около 5 % национального валового продукта, в России доля, созданная лесным сектором, за 2019 год составила 0,74 %. Низкий процент обусловлен ориентацией отечественных заготовителей и переработчиков древесины на сегменты с низкой добавленной стоимостью (круглый лес и пиломатериалы). В настоящее время развитию лесного комплекса России

уделяется большое внимание, которое обозначено в Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 г. Развитие лесного комплекса не может идти без развития сети лесовозных и лесных дорог.

Основные правила строительства и проектирования, лесных дорог в России регламентируются СП 288.1325800.2016. Согласно строительным правилам по назначению дороги классифицируются на лесовозные и лесохозяйственные. Лесовозные дороги используются для вывозки древесины с мест заготовки, перемещения лесозаготовительной техники, технических грузов. Лесохозяйственные лесные дороги предназначены для доставки людей, лесохозяйственной и специальной техники, грузов к местам производства работ, месту лесного пожара и для патрулирования лесных массивов [1].

При выборе проектных решений размещения лесных дорог в первую очередь решаются вопросы экономического характера, но надо понимать, что лесные дороги имеют большое техногенное воздействие на биологическое развитие леса. Лесные дороги необходимы для обеспечения доступа к лесу для общего управления, обслуживания, добычи древесины и отдыха. При этом необходимо обеспечить совместимость лесной дороги с экологическими ценностями леса. [2–4] В этой связи интересен опыт проектирования и строительство лесных дорог европейских стран. При проектировании учитываются особенности ландшафта, водные объекты и миграционные пути животных. Лесная дорога должна быть органично вписана в существующий ландшафт с минимальным нарушением жизни леса, особенно для лесных дорог постоянного размещения. Пример планировки лесной дороги представлен на рис. 1.

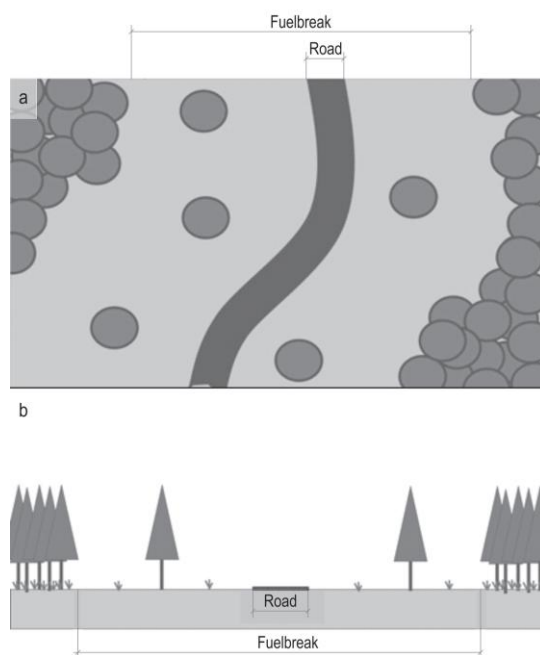


Рис. 1. Планировка лесной дороги [5]

Лесохозяйственные дороги рекомендуется проводить с учетом расположения лесного массива и отдельно стоящих деревьев. Важно соблюдать минимальные расстояния до деревьев. В частности европейские стандарты по конструкции и расположению лесных дорог рекомендуют придерживаться следующих схем рис. 2.

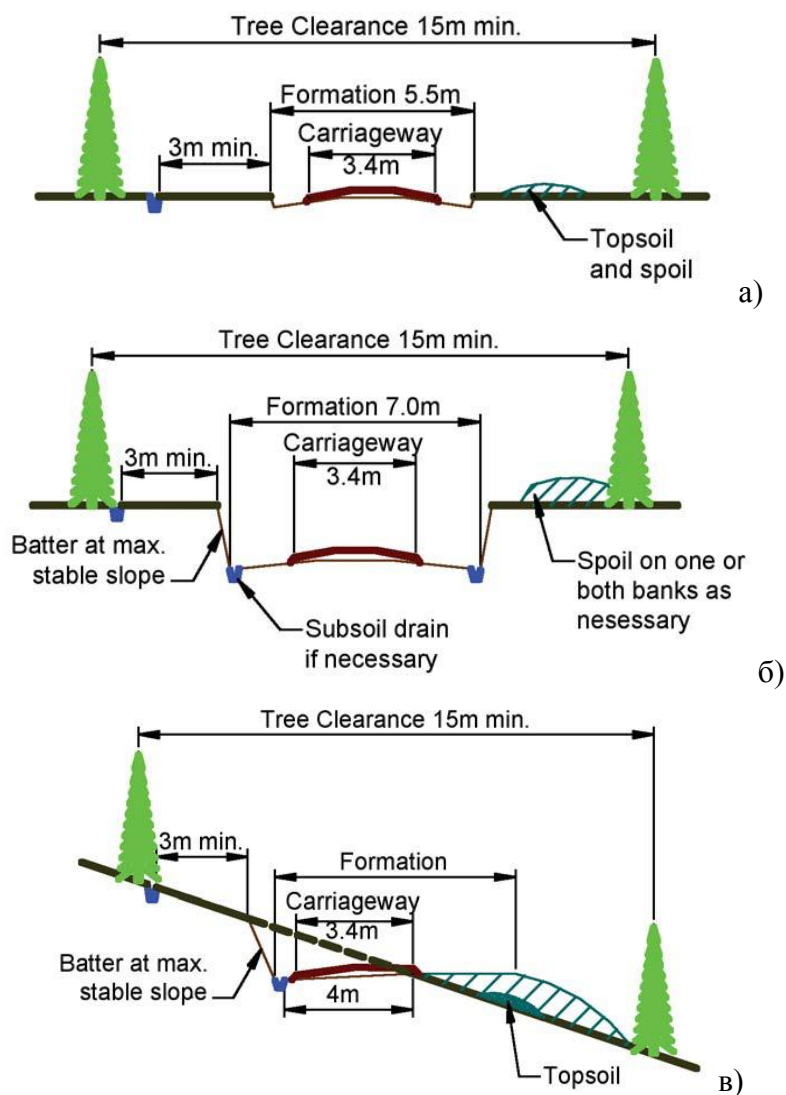


Рис. 2. Типовые поперечные профили лесных дорог:
a – поперечный профиль лесных дорог для плоского и пологого участка с минеральным грунтом; *б* – поперечный профиль лесных дорог в выемке; *в* – поперечный профиль лесных дорог на косогоре [6]

Минимальное расстояние между деревьями составляет 15 метров, проезжая часть 3,4 метра. При этом должно учитываться размеры кроны деревьев, так как иногда кроны могут нависать над проезжей частью и затруднять обзор. 15-метровая ширина просвета, необходима не только при строительстве лесной дороги, она предназначена для сведения к минимуму эффекта затенения от деревьев по мере их роста и формирования воздействия на дорожный дренаж. При лесовосстановлении важно, чтобы работы по подготовке почвы не мешали существующему придорожному дренажу.

Срок службы лесной дороги имеет важные практические и экономические последствия. Все лесные дороги будут изнашиваться во время лесозаготовительных работ, и важно как можно быстрее их отремонтировать. Точно так же содержание дороги между лесозаготовками защитит дорогу и сведет к минимуму воздействие на окружающую среду. Основными причинами повреждения дорог являются интенсивное движение машин и лесовозные перевозки. Состояние дороги перед лесозаготовительными

работами будет сильно влиять на частоту и тяжесть последующих повреждений. Работы по техническому обслуживанию лучше всего проводить в летние месяцы, при этом особое внимание следует уделять обслуживанию дренажных систем и водопропускных труб. Удовлетворительное техническое обслуживание или ремонт обычно достигаются за счет сохранения технического состояния дороги в том виде, в котором она была построена. Из-за неиспользования лесная дорога она может зарастить, и со временем это может ухудшить ее техническое состояние за счет эрозии и потери прочности. Для недопущения зарастания дорог в крупных лесных массивах каждые 3–5 лет требуется проведение профилирование и уплотнение верхнего слоя. На дорогах, обслуживающих один лес, в которых лесозаготовки проводятся каждые 4–5 лет, рекомендуется химический контроль растительности на проезжей части, как экономически целесообразный метод регулирования зарастания.

Лесные дороги представляют собой относительно простые объекты инфраструктуры, лежащие в основе всей деятельности, осуществляемой в лесу. Планирование, строительство и техническое обслуживание являются ключевыми этапами создания эффективной дорожной сети. По этим причинам важно следовать установленным правилам управления сетью лесных дорог.

Список литературы

1. Уткин, В.А. Особенности проектирования деревянных мостов автомобильных лесовозных дорог / В.А. Уткин, С.А. Матвеев // Изв. вузов. Лесн. журн. – 2023. – № 1. – С. 126–152.
2. Громская, Л. Я. Современное состояние моделирования и оптимизации лесных дорог / Л. Я. Громская, М. В. Симоненков // Лесной журнал. – 2016. – № 5. – С. 108–122.
3. Бургунтдинов, А.М. Повышение надежности лесных дорог электрохимическим укреплением грунтов / А.М. Бургунтдинов, О.Н. Бурмистрова, С.И. Сушков, М.А. Воронина // Строительно-дорожные машины. – 2014. – № 5. – С. 6–8.
4. Пугин, К.Г. Научные основы минимизации негативных воздействий на геосферу при использовании отходов производства в строительстве автореф. дис. ... д-а техн. наук / К.Г. Пугин – Моск. гос. строит. ун-т. Москва.– 2016. – 44 с.
5. Forest Road Planning, Construction and Maintenance to Improve Forest Fire Fighting: a Review / A. Laschi, C. Foderi, F. Fabiano [et al.] // Croatian Journal of Forest Engineering. – 2019. – Vol. 40. – P. 207-219.
6. Ryan T., Phillips H., Ramsay J., Dempsey J. Forest Road Manual. Guidelines for the design, construction and management of forest roads. – 2004. COFORD. Dublin. – P. 170.

УДК 631:338.43 (470.53)

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КАРАГАЙСКОГО МР. РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В.В. Салеева – магистрант;

Т.Б. Строганова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация: На основе анализа комплексной программы социально-экономического развития Карагайского муниципального района на 2012–2025 годы определены актуальные проблемы текущего положения. Обозначены решения проблем, где строительство новых типов жилья – это важный фактор повышения качества жизни населения и социально-экономического статуса района.

Ключевые слова: демография, качество жизни, структура населения, здравоохранение, экология, образование.

Современная экономическая ситуация ставит перед муниципальными образованиями задачу перехода на инновационные технологии развития территорий. Для обеспечения устойчивого социально-экономического развития необходимо провести исследования проблем бюджета и качества жизни населения для последующей подготовки комплекса мер по их улучшению. **Целью** данной статьи и стало обозначенное выше исследование. Методами проведения исследования стала работа с литературными и официальными источниками и системный анализ материалов.

Качество жизни населения – важнейший показатель привлекательности территорий, но негативные тенденции даже при высоких индексах социально-экономического развития территорий быстро и отрицательно отражаются на общей ситуации и создают предпосылки для роста социальной нестабильности. Например, низкий уровень здравоохранения, экологии, образования, обеспеченности жильем и состояние объектов культурного наследия.

В то же время положительная динамика этих показателей вкуче с показателями состояния бюджета даже при недостаточно высоком уровне развития и ограниченном потенциале приводит к стабильным позитивным тенденциям. Так, преодоление отрицательных тенденций становится главным фактором, определяющим постановку актуальных задач [1, 2].

Карагайский муниципальный округ насчитывает 20989 чел. и восемь поселений (Нердва – 881, Обвинск – 640, Рождественск – 769, Козмодемьянск – 612, Ярино – 324, Карагай – 7314, Менделеево – 3521, Савино – 2321).

Демографические показатели отражают рейтинг развития района и, соответственно, качество жизни населения.



Рис. 1. Анализ демографических показателей

Из графиков на рис. 1 видно, что коэффициент смертности постепенно растет и в 2019 году стал выше, чем коэффициент рождаемости. Наравне с этим падает коэффициент естественного прироста населения и в том же году становится отрицательным, сохраняя ту же динамику. Проблема повышенной смертности указывает на проблемы в сферах здравоохранения и экологии [1, 2].

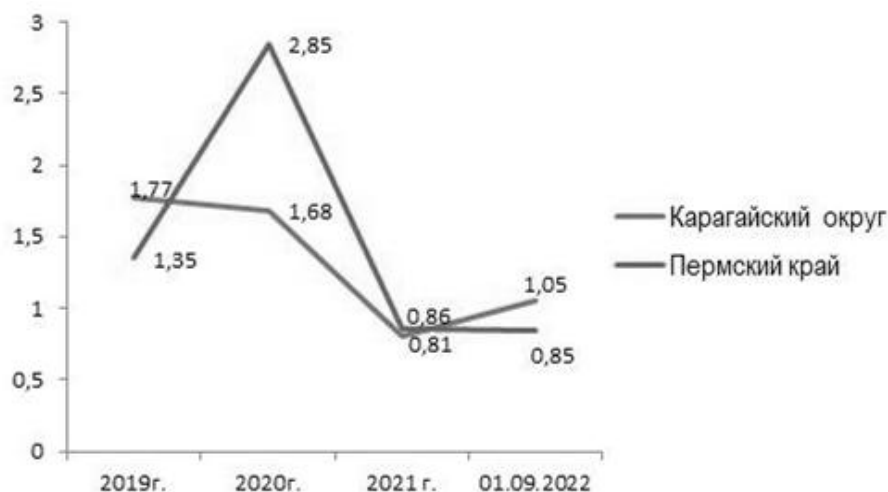


Рис.2. Уровень безработицы в Карагайском округе и Пермском крае, %

Процент людей трудоспособного возраста и количество трудоспособных кадров уменьшается. Этот показатель подтверждает отток трудоспособного населения в более привлекательные места.

На рис. 2 можно увидеть, что уровень безработицы сравнительно не высокий (1,05 %) в сравнении с показателем по Пермскому краю (около 0,85 %) при всплеске безработицы в период с 2020 по 2021 г. [1, 2]. Состав безработных граждан по уровню образования показывает, что большинство из них составляют люди со средним профессиональным образованием (40,5 %). Людей с высшим профессиональным образованием тоже не устраивают предложения на рынке труда (17,3 %). И со средним общим образованием молодёжь не хочет работать за небольшую заработную плату – (14,2 %) [1, 2].

Можно утверждать, что в районе недостаточно привлекательных рабочих мест для вовлечения в трудовой процесс профессиональных кадров. К тому же заработная плата работников Карагайского МО в сравнении с Пермским краем значительно ниже, что можно увидеть на рис. 3.

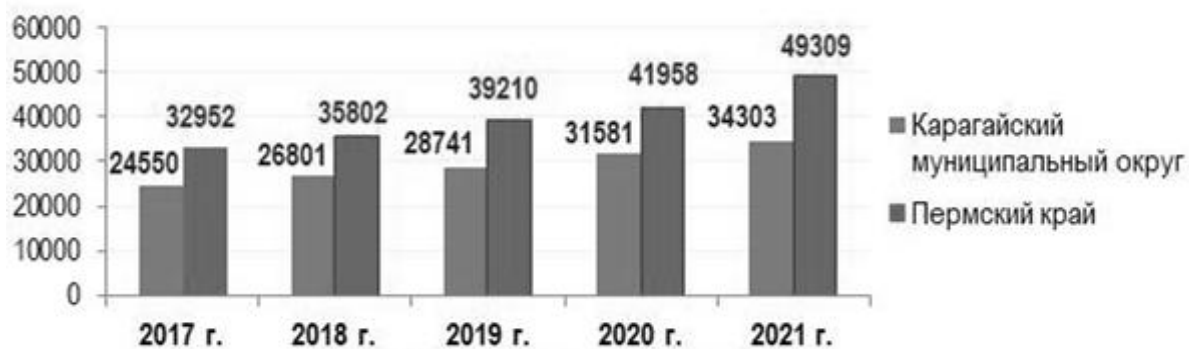


Рис. 3. Среднемесячная заработная плата в отраслях экономики (без субъектов малого предпринимательства), руб

По данным на 01.01.21 года в Карагайском городском округе зарегистрировано 78 организаций различных организационно-правовых форм собственности и 420 ИП, на 2019 год – 85 и 538 соответственно. Это отражает низкую активность в сфере предпринимательства и, возможно, указывает на непродуктивную политику администрации в поддержке этой сферы [3].

Существующая структура экономики, где торговля занимает 35 %, а промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство и сфера услуг занимают позиции в пределах 12 – 13 %, показывает, что строительство ведется недостаточных объемах и темпах. А в итоге это отражается на качестве жизни населения района.

Современное малоэтажное жилье может быть построено по самым различным технологиям. Инновационные решения, где особое место занимают технологии каркасного домостроения, приводят к строительству теплых, недорогих, быстровозводимых и привлекательных домов для молодой части населения. На сегодняшний день технологию каркасного строительства принято считать одним из самых легких способов возведения зданий. Многие предпочитают строить каркасный дом, потому что можно значительно сэкономить на материалах и рабочих, при этом ограничиваясь лишь самым необходимым и ведя весь процесс строительства своими силами [4].

Выводы и заключение. Строительство малоэтажных домов на основе технологий каркасного домостроения приведет к повышению качества жилья. Местные программы по возведению инновационных типов жилья могут сыграть положительную роль в этом процессе. Для реализации потенциала Карагайского МР использование программ государственной и муниципальной поддержки станет дополнительным плюсом. Все это позволит Карагайскому району преодолеть проблемы оттока молодежи, что в свою очередь создаст благоприятные условия для роста жилищной, социальной, дорожной и других видов инфраструктур и роста экономики.

Список литературы

1. Решение Думы Карагайского муниципального округа от 16.12.2022 № 7/35 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Карагайского муниципального района на период до 2025 года».
2. Решение Земского Собрания от 29.09.2017 № 4/14 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Карагайского муниципального района на период до 2025 года».
3. Информационная группа «Спартак». [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://spark-interfax.ru/statistics/city/57222000000>. (Дата обращения: 17.04.2023).
4. Плюсы и минусы каркасных домов: особенности и технологии, мифы и предубеждения [Электронный ресурс] Режим доступа URL: <https://m-strana.ru/articles/plyusy-i-minusy-karkasnykh-domov-osobennosti-tekhnologii/>. (Дата обращения: 17.04.2023).

УДК 622.691.4

ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ГЕОТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НАДЗЕМНОГО ГАЗОПРОВОДА ЯМСОВЕЙСКОГО НГКМ

С.С. Селиванов-Снеговой – студент;
Ю.Н. Яковлева – старший преподаватель
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. Геотехнический мониторинг – это система комплексного контроля, прогнозирования и управления состоянием геотехнических систем с целью обеспечения их надежности на всех стадиях жизненного цикла.

Ключевые слова: Геодезические работы, визуальный контроль, техническое состояние, деформация, динамика.

Ямсовейское НГКМ находится в Ямало-Ненецком автономном округе. Территория месторождения расположена в зоне прерывистого распространения многолетне-мёрзлых пород. Геокриологические условия характеризуются высокой динамичностью, площадь распространения многолетне-мёрзлых пород, глубина залегания, мощность, льдистость, температурный режим варьируется на различных ландшафтных участках в широких пределах (по составу разрез песчано-глинистый). Изменчивость грунтов (частое переслаивание и замещение) наблюдается как в плане, так и в разрезе. По своим свойствам грунты слоя сезонного промерзания – оттаивания преимущественно относятся к средне- и сильнопучинистым.

Режим эксплуатации газопровода: газ с положительной температурой.

Тип фундаментов, особенности конструкции: фундамент свайный, сваи из металлических труб диаметром 325×8 длиной 11 метров по две сваи на каждый ростверк.

Сеть геотехнического мониторинга (ГТМ): деформационные марки (ДМ) расположены на оголовке каждой сваи в виде точки помеченной краской и на верхней образующей газопровода-шлейфа (рис. 1).

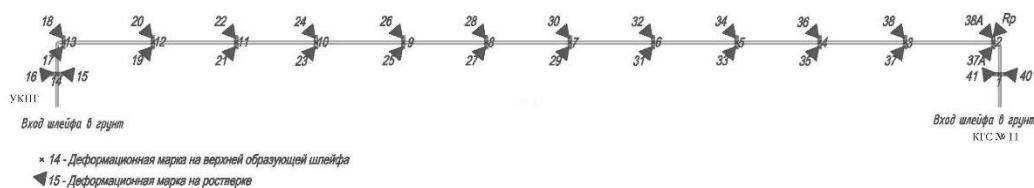


Рис. 1. Схема расположения ДМ

Состав выполненных работ:

1) визуальные наблюдения и фотодокументирование выполняются на предмет наличия внешних признаков проявления непроектного состояния грунтов оснований и фундаментов сооружений – прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы, трещины и другие деформационные повреждения, и нарушения целостности конструкций.

2) геодезические наблюдения представляют собой комплекс геодезических работ для выявления вертикальных подвижек оснований и фундаментов сооружений. Для выявления подвижек геодезические наблюдения выполняются на пунктах деформационных сетей. Геометрическое нивелирование выполняется по программе нивелирования IV класса [2];

3) оценка технического состояния оснований и фундаментов (далее по тексту геотехнического состояния) объекта, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков (критериев надежности) со значениями этих же признаков (критериев), установленных проектом или нормативным документом;

4) выпуск отчетной документации.

Работа по обследованию оснований и фундаментов выполнена специалистами службы геотехнического мониторинга Инженерно-технического центра ООО «Газпром добыча Надым». Основанием работ является план работ на 2022 г [1].

Рассматриваемый участок газопровода–шлейфа имеет надземное исполнение и конструктивно представляет собой трубопровод диаметром 325 мм с теплоизоляцией, покрытый алюминиевым листом, опирается на 14 опор, каждая из которых состоит из 2 свай, диаметром 325 мм и металлического ростверка из двух швеллеров.

По результатам визуального контроля выявлено отклонение высотного положения газопровода от проектного положения (рис. 2), выпучивание свайных фундаментов и отсутствует опирание газопровода на опоре №18 (рис. 3).



Рис. 2. Выпучивание свайных фундаментов



Рис. 3. Отсутствует опирание на опоре №18

По результатам геодезического контроля за период 2019 – 2022 гг. отклонение газопровода–шлейфа от проектного положения составляет 159 мм (поднятие) и 48 мм (осадка), выпучивание сваи (ДМ 36) 211 мм (рис. 4, 5).

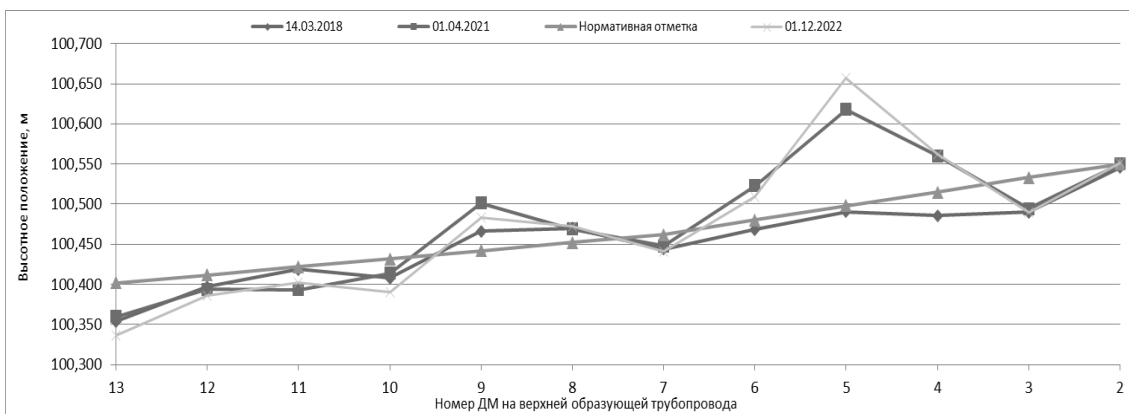


Рис. 4. Профиль верхней образующей газопровода-шлейфа. Высотное отклонение от проектного положения от - 48 мм (осадка) до 159 мм (поднятие)

ОБЪЕКТ: ЯНГКМГШ									
Геодетический контроль (ГК). Ведомость замеров по ДМ									
Газовый шлейф №11 Надземный переход ПК33+20 - ПК34+67									
Точки измерений соответствуют рабочей схеме по объекту									
Измерения проводились прибором Trimble DINI 03 Завод.№736904, С-ВЯ/20-06-2 02 2/164653753 Действительно до 19.06.2023 г.									
Рейка Trimble LD23 Зав. № 1445, С-ВЯ/20-06-2 02 2/164653753 Действительно до 19.06.2023 г.									
Дальномер лазерный Leica DISTO A5 Зав.№514320096, С- ВЯ/09-06-2022/162675334 Действительно до 08.06.2023 г.									
Дата проведения измерен 01.12.2022									
Погодные условия температура воздуха -25°С, ясно									
Участок	№ ДМ	1*	2	3	4**	Превышения			Примечания
		14.03.2018	01.04.2021	24.05.2022	Нормативная отм.	Δ4-3, м	Δ4-2, м	Δ4-1, м	
		Н, м	Н, м	Н, м	Н, м				
Рп	Рп-1	100,697	100,697	100,704	100,697	-0,007	0,000	0,000	
	11-37а	99,982	99,984	99,983	99,983	0,000	-0,001	0,001	
	П-1		99,986	99,984	99,986	0,002	0,000		
Верх трубы	13	100,354	100,360	100,336	100,402	0,066	0,042	0,048	
Верх трубы	12	100,397	100,394	100,386	100,412	0,026	0,017	0,015	
Верх трубы	11	100,419	100,393	100,402	100,422	0,020	0,029	0,003	
Верх трубы	10	100,408	100,414	100,390	100,432	0,041	0,017	0,023	
Верх трубы	9	100,466	100,501	100,483	100,442	-0,041	-0,059	-0,024	
Верх трубы	8	100,470	100,469	100,472	100,452	-0,020	-0,017	-0,018	
Верх трубы	7	100,444	100,448	100,441	100,462	0,021	0,014	0,018	
Верх трубы	6	100,468	100,523	100,509	100,480	-0,029	-0,043	0,012	
Верх трубы	5	100,490	100,618	100,657	100,498	-0,159	-0,120	0,008	
Верх трубы	4	100,486	100,560	100,562	100,515	-0,047	-0,045	0,029	
Верх трубы	3	100,490	100,494	100,490	100,533	0,043	0,039	0,043	
Верх трубы	2	100,545	100,550	100,551	100,550	-0,001	0,000	0,005	

Примечание: *-нулевой (базовый) замер

**-плановый замер

Геодетическая съемка:

А.Г. Смирнов

Камеральная обработка:

Н.П. Федосеенко

Рис. 5. Ведомость геодетического контроля (отметки условные, м)

Ремонтные работы по выравниванию шлейфа последний раз выполнялись в 2017 году.

За период 2018 – 2022 гг. произошло выпучивание некоторых свай до 211 мм, осадка до 48 мм. Дальнейшие неравномерные подвижки опор могут привести к чрезмерным деформациям и нарушению опирания газопровода-шлейфа.

При сохранении динамики увеличения кривизны газопровода-шлейфа рекомендуется принять решение о выполнении ремонтно-восстановительных работ во II полугодии 2023 года. Обращая внимание на скорость и интенсивность выпучивания свай-

ных опор, величины выравнивания необходимо определить непосредственно перед производством ремонтно-восстановительных работ.

Вывод. Причиной развития вертикальных подвижек фундаментов надземных переходов является морозное пучение грунтов при их сезонном промерзании и отсутствие или некачественное выполнение противопучинных мероприятий. Характер деформаций газопроводов–шлейфов на участках надземных переходов определяется сезонным выпучиванием свай.

Список литературы

1. Геодезические работы при нефтепромысловой добыче / А.А. Агафонова, Г.В. Тузбекова, Ю.Н. Яковлева // Землеустройство, кадастр недвижимости и мониторинг земельных ресурсов. Материалы всероссийской научно-практической конференции/ Под общей редакцией Л.О. Григорьевой, В.Н. Хертуева. – 2019. – С. 44-48.

2. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

УДК 725.31

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

М.В. Семенов – обучающийся;

О.В. Крюкова – научный руководитель, ассистент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Данное исследование посвящено проблеме состояния железнодорожного вокзала в Перми. На данный момент он находится в плохом состоянии, как в архитектурном плане, так и с точки зрения инфраструктуры. В рамках исследования планируется создание идей для разработки современного и функционального вокзала, обеспечивающего комфортное и безопасное перемещение пассажиров, а также развитие прилегающей территории с учетом потребностей горожан и туристов.

Ключевые слова: конструкция, здание, древесина, вокзал, дерево, материал.

Проблема Железнодорожного вокзала в Перми является актуальной по нескольким причинам:

1. Развитие транспортной инфраструктуры. Железнодорожный вокзал является одним из ключевых транспортных узлов города, обеспечивающим связь с другими регионами России. Реконструкция и модернизация вокзала позволит улучшить качество транспортных услуг и повысить комфортность пассажиров.

2. Развитие туризма. Пермь является одним из крупнейших туристических центров Урала. Реконструкция вокзала позволит создать современный и удобный туристический центр, который будет привлекать больше туристов и способствовать развитию туристической индустрии города.

3. Развитие городской инфраструктуры. Реконструкция вокзала позволит улучшить городскую инфраструктуру, так как вокзал является одним из ключевых объектов города. Это позволит улучшить транспортную доступность и повысить уровень комфорта жизни горожан.

Данное исследование, хотелось бы начать с того, что недавно я увидел статью про небольшой вокзал в Китае, сделанный из дерева и сразу задумался о возможности применения дерева для постройки вокзала в Перми. Для начала более подробно рассмотрим вокзал в Китае. Заповедник, расположенный на окраине города Цзясин, Китай, был преобразован в многоцелевую зону отдыха, получившую название Лебединое озеро Гинкго (Ginkgo Swan Lake). В этом семейном парке построен небольшой железнодорожный путь. Новый вокзал служит многофункциональным пространством для отдыха и развлечений посетителей всех возрастов. Он состоит из двух корпусов, построенных с использованием дерева и стекла. В здании по одну сторону путей находятся касса и справочная, по бокам – амфитеатр со скамейками, а за ним санузел. На втором этаже есть комфортные детские площадки, небольшая библиотека и скамейки в форме облаков. Вместо стали или бетона архитекторы решили построить здания вокзала из дерева, чтобы снизить «углеродный след» проекта. Все техническое оборудование, такое как HVAC, тщательно скрыто, чтобы не отвлекать от природной красоты открытых деревянных конструкций. По словам архитекторов, они хотели «сломать распространенное в Китае заблуждение, что деревянное здание – это либо старинное, либо маленькое здание».

Безусловно, подобное здание слишком маленькое для города миллионника. Тогда я решил рассмотреть информацию о существовании подобных зданий из дерева, только более больших объемов. Например, АЭРОПОРТ МАКТАН-СЕБУ Местоположение: Себу, Филиппины.

Себу – всемирно известное место отдыха. Новый терминал 2, являющийся воротами к туристическим курортам региона, спроектирован так, чтобы воссоздавать курортную атмосферу и одновременно выполнять функцию транспортной развязки. Терминал имеет высокую крышу и низкий карниз, защищающий от солнечного тепла и бликов. Самая верхняя конструкция легкая, чтобы выдерживать сейсмическую активность, а ее форма хорошо защищена от тайфунов. Надстройка изготовлена из экологически чистого материала. 3-этажное здание аэровокзала состоит из залов отправления на верхнем уровне и залов прибытия на первом и 2 уровнях. Основная конструкция крыши, состоящая из массивов клееных арок протяженностью 30 метров, определяет модульную композицию здания и его архитектурную форму. Воздуховоды для кондиционирования воздуха полностью встроены в углубления сводчатой крыши, а в верхней части арки имеются мансардные окна, пропускающие естественный свет. Данный проект уже побил несколько рекордов за время своего строительства. Конструкция из клееного бруса, изготовленная из ели из сертифицированных экологически чистых материалов, является крупнейшим проектом такого рода в мире.

Новое здание терминала в аэропорту Цюриха Датская архитектурная студия BIG и американская фирма НОК представили проект деревянного терминала и диспетчерской вышки Dock A в аэропорту Цюриха.

Открытие ожидается в 2032 году. Новый Терминал А будет построен в основном из переработанной, а также местной древесины – уникальная идея для терминала такого размера. Фотоэлектрические панели будут распределены по всей площади крыши нового терминала и его основания, что покроет около двух третей годовой потребности терминала в электроэнергии. Что позволит ещё сильнее снизить выбросы углекислого газа.

Основная структура терминала, спроектированная так, чтобы отражать альпийские постройки и опираться на давние традиции деревянного строительства в Швейцарии, будет состоять из V-образных деревянных колонн.

Линейный световой люк, который расширяется, пока не откроется над атриумом, пропускает дневной свет в здание и будет действовать как естественная система навигации.

В интерьерах терминала будет использовано большое количество древесины. Наряду с основной конструкцией материал будет использоваться для полов и потолков.

«В случае с новым Терминалом А аэропорта Цюриха мы попытались решить глобальную задачу по сокращению выбросов CO₂ с помощью максимально простого решения: пространственной рамы из прессованного дерева в качестве пространственной конструкции. Он простой, но выразительный, основанный на традициях и стремящийся к инновациям, он воплощает в себе культурные и природные элементы швейцарской архитектуры», – говорит Бьярке Ингельс, архитектор, основатель и директор архитектурной студии BIG.

Для возведения многоэтажных домов используются высокопрочные композитные материалы на основе древесины, в частности – LVL брус и CLT панели. Первый из них применяется в качестве вертикальных и горизонтальных элементов несущего каркаса здания. Материал представляет собой многослойный шпон из дерева хвойных пород. Волокна слоев располагаются параллельно, толщина каждого слоя составляет около 3 мм.

Безопорный пролет балок из LVL бруса может достигать 36 м, а ферм – 42 м и более. Брус не дает усадки и остается геометрически стабильным на протяжении всего срока службы. В отличие от обычного дерева LVL не подвержен воздействию микроорганизмов, не деформируется от сырости, устойчив к химической агрессии. Современные технологии изготовления позволяют добиться высокой степени готовности строительных конструкций, а сборка деревянного каркаса на площадке выполняется по аналогии с монтажом быстровозводимых зданий из стали.

CLT плиты и панели – композитный материал, изготавливаемый методом перекрестного склеивания слоев древесины. Применяется в качестве ограждающих конструкций, плит перекрытия и покрытия зданий. Конструкции CLT отличаются легкостью, пожаробезопасностью, высокими показателями прочности, тепло- и звукоизоляции. В настоящее время выпускаются CLT плиты толщиной от 60 до 400 мм.

Материалы CLT и LVL могут комбинироваться друг с другом. Например, каркас здания может состоять из LVL бруса, а стены и перекрытия – из панелей CLT. Существуют также гибридные варианты строительства, когда основные элементы каркаса монтируются из железобетона, а ограждающие конструкции и второстепенные балки – из композиционной древесины. Причинами такого подхода могут являться, в том числе слишком жесткие (и не всегда обоснованные) требования пожарной безопасности.

Большепролетные клееные деревянные конструкции – это продукт современных высоких технологий, изготавливаемый на основе традиционного строительного материала. Уникальность этого продукта заключается в том, что он сочетает в себе давно уже признанные достоинства обычной древесины и исключительные технологические возможности древесины клееной. Это конструкция с безопорным покрытием длиной 60 м и больше.

Этот химически инертный материал успешно используют там, где металл быстро корродирует. Еще одно чрезвычайно важное свойство клееной древесины - высокая огнестойкость. КДК при пожаре сохраняют несущую способность намного дольше, чем железобетон и металл, что дает возможность успешной эвакуации людей. Экспертизой установлено, что при температуре 600–900°С клееные деревянные конструкции способны сопротивляться огню в течение 45 минут, тогда как железобетонная балка при воздействии открытого огня деформируется уже через 15 минут. Некоторые пространственные деревянные конструкции в три-пять раз легче аналогичных металлических и железобетонных конструкций. Такие пространственные системы одновременно выполняют несущую и ограждающую функции и при этом дают возможность создания самых необычных форм.

Снижение веса конструкции в несколько раз — это очень важное достоинство клееных деревянных систем, которое дает ощутимый экономический эффект. Применение легких конструкций существенно уменьшает материалоемкость фундамента, к тому же с такими конструкциями намного удобнее и проще работать, что сокращает период строительства. По экспертной оценке, стоимость перекрытия из клееной древесины снижается на 30 % по сравнению со стоимостью металлических или железобетонных перекрытий, а эксплуатационная стоимость снижается до 70 %. Причем снижение веса конструкции никак не сказывается на качестве: большепролетные сооружения из клееной древесины — это исключительно надежные строения с высокой несущей способностью. Также снижается время стройки, так как готовые БКДК привозят прямо с завода.

Подводя итоги исследования, хотелось бы выделить главные преимущества строительства зданий из дерева:

1. Экологическая чистота. Дерево является натуральным материалом, который не загрязняет окружающую среду.
2. Энергоэффективность. Дерево обладает высокими теплоизоляционными свойствами, что позволяет снизить затраты на отопление и кондиционирование воздуха.
3. Эстетический вид. Дерево имеет приятный и уютный вид, что может создать приятную атмосферу вокруг вокзала.
4. Долговечность. Правильно обработанное дерево может прослужить десятилетиями.
5. Низкая стоимость. Стоимость деревянных конструкций обычно ниже, чем у других материалов

В целом хотелось бы сказать о том, что в современной гонке за экологичность и возобновляемость ресурсов, деревянные строения быстро набирают популярность. За счёт новых технологий гнутоклеёных балок, и армированию древесины можно создавать различные формы, при этом не теряя прочностных характеристик, а современные пропитки и стабилизирующие лаки помогают увеличить срок службы древесины на десятки лет. Пермский край тесно связан с деревом, например с его изготовлением и с использованием его в строительстве. Соответственно, в стенах нашего вокзала необходимо сохранить историческую культуру с применением новых технологий для улучшения качества жизни.

Список литературы

1. Очаровательный деревянный вокзал подчеркивает красоту природы Китая [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vzavtra.net/sovremennye-zdaniya/ocharovatelnyj-derevyannyj-vokzal-podchekivaet-krasotu-prirody-kitaya.html> (дата обращения 09.10.2022).

2. big-и-hok-добавят-лесной-терминал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://decor.design/big-%d0%b8-hok-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d0%b0%d0%b2%d1%8f%d1%82-%d0%bb%d0%b5%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b9-%d1%82%d0%b5%d1%80%d0%bc%d0%b8%d0%bd%d0%b0%d0%bb-%d0%b8-%d0%b4%d0%b8%d1%81%d0%bf%d0%b5%d1%82%d1%87%d0%b5/> (дата обращения 09.10.2022).

3. Деревянные инновации [Электронный ресурс] – Режим доступа :<https://archi.ru/world/97049/derevyannye-novacii> (дата обращения 09.10.2022).

УДК 332.1

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ВЫБОРГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А.Соловьева – магистрант;

В.Н. Зекин – научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь

Аннотация. В статье рассматривается важность повышения качества жизни сельских территорий и развитие их инфраструктуры на примере Выборгского муниципального района. Развитие инфраструктуры сельских территорий является основой успешного развития как регионов, так и России в целом.

Ключевые слова: инфраструктура, сельская местность, инновация, качество жизни, строительство.

Сельские территории Российской Федерации намного отстают от города по уровню и качеству жизни, но содержат ключевые ресурсы страны: людские, природные и производственные, эффективное развитие которых существенно улучшит состояние экономики и поднимет уровень жизни населения государства.

Численность сельского населения Российской Федерации (с учётом итогов Всероссийской переписи населения 2020 г.) на 1 января 2022 г. составила 36 997 тыс. человек, что на 78 тыс. человек больше, чем на 1 января 2021 г. (36919 тыс. человек). За последние 5 лет доля сельского населения Российской Федерации сократилась с 25,56 % (1 января 2018 г.) до 25,17 % (1 января 2022 г.) [1].

На начало 2022 г. насчитывалось 153,5 тыс. сельских населенных пунктов, объединенных в 1544 муниципальных района. В среднем на 1 муниципальный район приходится примерно 10 сельских поселений (15 742 сельских поселения в РФ), 100 сельских населенных пункта и 24 тыс. жителей (95,2 тыс. с учетом городского населения), а на 1 сельское поселение – около 10 сельских населенных пунктов и 2396 сельских жителей [1]. Качество жизни сельского населения всё больше и больше отстаёт от города.

Вместе с тем при грамотном и эффективном использовании потенциала сельских территорий может быть обеспечено устойчивое развитие экономики, высокий уровень и качество жизни сельского населения страны [1].

Развитие инфраструктуры сельских территорий Ленинградской области можно обеспечить развитием и поддержкой экотуризма (агротуризма), расширение программ самозанятости населения и форм поддержки малого бизнеса на селе, расширение площадей земель сельхозназначения, в том числе частных сельхозугодий, строительство и модернизация социальных объектов, инфраструктурное обеспечение села, в том числе увеличение доли автомобильных дорог с твердым покрытием, пересмотр принципов территориального планирования с учетом рационального размещения промышленных и инфраструктурных объектов на землях сельхозназначения; поддержка межмуниципальных проектов кооперации отдельных сельских населенных пунктов, увеличение количества организаций агропромышленного, промышленного, рыбохозяйственного комплекса.

Место исследования – это Выборгский район, который расположен на северо-западной части Ленинградской области, на Карельском перешейке.

Территориально Выборгский район – самый большой в Ленинградской области, его площадь составляет 7431 км².

По принципу объективности применительно к Выборгскому району выявлены следующие точки роста:

- хозяйственное производство: увеличение объемов производства молока, мяса животных, яиц, картофеля и овощей, товарного рыболовства;
- местные материалы: добыча полезных ископаемых (щебень, строительный камень, песок, торф), производство бумаги, производство транспортных средств и оборудования, химических веществ;
- отходы промышленности: перераспределение потоков коммунальных отходов в связи с закрытием некоторых точек по обращению с отходами;
- Выборгские промышленные предприятия: химическая и газохимическая промышленность, транспортное машиностроение, лесопромышленность и деревообработка, производство строительных материалов [7].

Чтобы создать идеальную модель развития района, необходимо раскрыть связи между всеми видами деятельности. Для этого нужно проанализировать информацию, представленную в принципе объективности.

Из двенадцати основных направлений деятельности – восемь относится к сельскому району, а четыре – к федеральным регионам.

Группа А

1. Численность населения (+/-):
2021 год: 195,7 тыс. чел. (69,7 тыс. чел. в сельской местности),
2022 год: 193,9 тыс. чел. (69,5 тыс. чел. в сельской местности),
2023 год: 192,2 тыс. чел. (69,3 тыс. чел. в сельской местности).
2. Средняя продолжительность жизни мужчин и женщин (+/-)
2021 год: женщины – 74,94 лет; мужчины – 65,43 лет;
2022 год: женщины – 72,9 лет; мужчины – 63,4 лет;
2023 год: женщины – 73,8 лет; мужчины – 64,3 лет.
3. Количество населения, живущего ниже прожиточного минимума: на 2020 год – 8,7 %, на 2021 год – 7,9 % от общей численности населения;
4. Количество детских садов (на 10 тыс. населения): 22 дошкольных учреждения.
5. Количество школ (на 10 тыс. населения): 31 школа;

6. Рождаемость и смертность (+/-): за 2021 год в районе родилось на 0,9 % меньше, а умерло на 16,2 % больше, чем годом ранее. Зафиксировано, что ежегодно снижается рождаемость, растет смертность;

7. Экология земли, воздуха, воды и т.д. (+/-): на территории реализуется успешная практика перехода от всех видов топлива на энергию земли и воздуха;

8. Малый бизнес: на территории района осуществляет деятельность 6,5 тыс. субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), в том числе 2,1 тысячи юридических лиц и 4,4 тысячи индивидуальных предпринимателей. В секторе МСП занято 27,8 тыс. человек, а его основу по количеству хозяйствующих субъектов составляют микропредприятия. Статус самозанятых граждан-плательщиков налога на профессиональный доход в Выборгском районе имеют 5391 человек, из них только в 2022 году его подтвердили 2,2 тыс. чел.

Группа Б

9. Валовой региональный продукт на душу населения (тыс. руб.): 2019 год – 657 тыс. руб., 2020 год – 661 тыс. руб. ВВП в регионе с каждым годом растет.

10. Выпуск инновационной продукции: комплекс по созданию песко-соляной смеси для обработки зимних дорог; появился Центр молодежного инновационного творчества; современные очистные сооружения; завод по производству органических и органоминеральных удобрений; терминал для экспорта и импорта зерновых и пищевых грузов; металлургический завод по выпуску инновационной продукции; предприятие по производству биоразлагаемой посуды; инновационный рыболовный центр; введение в эксплуатацию ливневых очистных сооружений.

11. Количество международных и межрегиональных связей: в настоящее время действуют соглашения с муниципалитетами семи стран: Финляндия, Германия, Норвегия, Китай, Израиль, Шотландия, Республика Беларусь. В районе действуют 10 соглашений о сотрудничестве иностранных государств, 2 соглашения с субъектами РФ, 12 соглашений о сотрудничестве на муниципальном уровне. В регионе действует свыше 100 соглашений об осуществлении международных связей на муниципальном уровне.

12. Строительство ПЖК: в районе ежегодно возводится более 100 тыс. кв. м жилья. Примеры: «Северная долина», ПЖК от ООО «СЗ Сервис-Плюс» и т.д.

SWOT-анализ Выборгского муниципального района:

Возможны два варианта развития – инерционный и инновационный. Если применить инерционный сценарий (медленное развитие), то к 2025 году в Ленинградской области экономика будет расти умеренными темпами в пределах 3–4 % ВРП в год.

В таблице показан SWOT-анализ Выборгского района.

Так, с целью повышения производительности труда необходимо автоматизировать процессы, например, разработать новейшие программные комплексы, либо включить в работу уже существующие и обучить весь состав специалистов работе в этих новейших программных комплексах за счёт ассигнований федерального бюджета. Затем через ассоциации малых предприятий и торговые палаты появляется возможность для выхода на международный рынок.

Для развития малого бизнеса недостаточно инерционного сценария, поэтому необходимо перейти от инерционного к инновационному сценарию, который подразумевает применение новейших технологий.

SWOT-анализ Выборгского района

Внутренняя среда		Внешняя среда	
Преимущества	Недостатки	Возможности	Угрозы
Экономически выгодное расположение района, непосредственная близость к краевому центру, обеспеченность всеми видами внешнего транспорта, наличие многопрофильного транспортного узла (федеральная автомобильная и железная дороги); 5	Стабильный миграционный отток – 20000 жителей ежегодно (молодежь, квалифицированные кадры); -3	Развитие транспортно-логистического узла; 5	Возможные перебои подачи воды, связанные с высокой степенью износа инженерных сетей; -2
Уровень оплаты труда выше среднего по краю, наличие большого количества рабочих мест; 4	В действующей стратегии закреплено дальнейшее снижение численности населения; -2	Системное развитие туризма на территории края; 5	Квалификация приезжих и местных специалистов устойчиво снижается – наиболее квалифицированные специалисты уезжают в мегаполисы; -2
Приток рабочей силы с сельских территорий и малых городов; 4	Дефицит специалистов сельского хозяйства, отсутствие их подготовки под потребности АПК; -2	Привлекательная природная среда, биологическое разнообразие; 5	Неэффективное ведение отдельными организациями сельскохозяйственного производства; -1
Есть свободные участки для освоения под ПЖК; 5	Разрыв в уровне оплаты труда между работниками крупных предприятий и малого бизнеса; -4	Сохранение благоприятной экологической обстановки; 4	Рост социальной нагрузки – старение населения городского округа; -3
Исторические места для туризма: территории, здания, иные достопримечательности; 5	Углубляющийся разрыв в качестве жизни между центром ГО и сельскими территориями; -4	Создание условий для самореализации молодежи; 5	Дальнейшее ухудшение состояния здравоохранения, среднего образования и социального обеспечения в ходе реализации федеральных реформ. -2

Чтобы развивался малый бизнес, нужно создать аграрно-производственную кооперацию в Выборгском районе. Аграрно-производственная кооперация представляет

собой объединение на основе добровольного членства трудовых ресурсов, имущества (в том числе земли) и денежных средств товаропроизводителей с целью защиты интересов членов кооперативов. Это коммерческая организация, создаваемая работниками для совместной деятельности по производству, переработке и сбыту сельхозпродукции на основе личного трудового участия членов кооператива [9].

Ведущие отрасли сельского хозяйства — мясное, молочное животноводство и зерновое растениеводство.

Основным производителем молока в районе является ООО «СХП Лосево», которая производит около 70 % от общего валового производства молока; 40 % от валового производства мяса дает птицефабрика «Менделеевская», кроме этого, на птицефабрике ежедневно воспроизводится более восьмисот тысяч яиц.

В развитии сельских территорий существует два основных направления. Первое из них – производственное, которое основано в первую очередь на производстве, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции. Второе направление – территориальное, которое предполагает первоначальное строительство комфортного жилья близкого к городскому, строительство школ, спортивных сооружений, общественных зданий для проведения досуга всех возрастов. При решении этих основных задач можно привлечь молодых специалистов в сельскую местность, так как из-за высокой урбанизации и перенаселенности крупных городов скоро начнется отток из них жителей, сначала в пригород, а затем и более удаленные сельские районы.

Устранять нехватку квалифицированных кадров и привлекать молодежь на сельские территории просто необходимо. Данная тема очень актуальна на сегодняшний день. Решить данную проблему можно с помощью жилищного вопроса. На современном этапе жилищная проблема для молодежи является очень значимой.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. Демография. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 09.10. 2022).

2. Государственная программа Ленинградской области «Комплексное развитие сельских территорий Ленинградской области». Постановление от 27 декабря 2019 г. № 636. URL: <https://agroprom.lenobl.ru/ru/o-komitete/napravleniya-deyatelnosti/ustojchivoe-razvitie-selskih-territorij/gosudarstvennaya-programma-leningradskoj-oblasti-kompleksnoe-razvitie/> (дата обращения 09.10. 2022).

3. Постановление о внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 27 декабря 2019 года № 636 «О государственной программе Ленинградской области «Комплексное развитие сельских территорий Ленинградской области» от 14 октября 2022 года № 738 URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4700202210140002?index=0&rangeSize=1> (дата обращения 09.10. 2022).

4. Официальный портал муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области. URL: <https://vbglenobl.ru/raion/o-raione> (дата обращения 09.10. 2022).

5. Муниципальная программа муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области «Развитие сельского хозяйства Выборгского района Ленинградской области» 2023 год;

6. Инвестиционный портфель муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области.

7. Проект прогноза социально-экономического развития муниципального образования «Выборгский район» Ленинградской области на 2023-2025 годы.

8. Концепция социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года/В.Н. Княгинин, А.В. Калошин.

9. Кооперация в агропромышленном комплексе: учеб. пособие / Н. В. Ермалинская, Е. А. Кожевников; М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 191 с.

10. Громов, Е. И. Современные тенденции формирования региональных и муниципальных программ развития сельского хозяйства и сельских территорий / Е. И. Громов, А. Н. Герасимов, Е. И. Леликова // АПК: экономика, управление. – 2019. – № 12. – С. 87-96.

УДК 528.71

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА PHOTOMOD

Д.А. Тарасова, М.А. Фасахов – студенты;
Т.Е. Плотникова – старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются технологическая схема фотограмметрической обработки материалов аэрофотосъемки, создания ортофотоплана и цифровой модели местности.

Ключевые слова: ЦФС «PHOTOMOD», ортофотоплан, фототриангуляция, модель рельефа.

Введение. Программа PHOTOMOD применяется с целью решения множества задач от уравнивания сети фототриангуляции до построения моделей рельефа, производства цифровых карт местности и ортофотопланов. Программа PHOTOMOD обладает широким спектром возможностей по обработке данных дистанционного зондирования различных форматов и типов.

ЦФС «PHOTOMOD» предоставляет широкие возможности для обработки аэрокосмических изображений, полученных различными датчиками, и позволяет производить обработку [1]:

1. Стереопар.
2. Одиночных снимков.
3. Блоков (для аэроснимков).

Несомненным плюсом программы является то, что «PHOTOMOD» тесно интегрирован с широко используемыми программными продуктами «Панорама».

Программа «PHOTOMOD» имеет русскоязычный интерфейс и сопровождается подробной документацией и инструкцией.

Области применения ЦФС PHOTOMOD достаточно широки:

1. Цифровые модели рельефа и местности.
2. Ортотрансформирование и создание мозаик.
3. 3D-моделирование.
4. Картографирование.

Основными преимуществами системы являются:

1. Замкнутый технологический цикл получения конечной продукции.
2. Поддержание различных съемочных систем.
3. Поддержание различного числа систем координат, возможность задания собственной системы координат.

4. Контроль на всех стадиях технологического процесса.
5. Различные способы стереонаблюдения.
6. Полная техническая документация.
7. Оптимальное соотношение цена/производительность.

Смысл его использования заключается в том, что современные технологии позволяют не только сократить объем «ручной» работы, но и добиться значительного сокращения сроков и повышения качества получаемых картографических материалов [3].

Аналогами данной программы являются: Геоматика-Беспилотник, Trimble-IPHO, AgiSoftPhotoScan, Pix4D, RealityCapture, ENVIOneButton.

Стоимость PHOTOMOD в России 199 000 руб. полный цикл обработки данных БПЛА с ограничениями на размер снимков 60 Мп. Комплект содержит следующие программные компоненты: Core, AT, SolverA, DTM, Mosaic, StereoDraw, dDSM, ГИС «Панорама 2011 Мини».

Основные преимущества всех программ: интуитивно понятный интерфейс, высокая скорость работы, автоматическая сшивка изображений, выравнивание цвета и яркости, уникальный алгоритм уравнивания блоков для точного геопозиционирования наклонных и надирных изображений; формирование отчетов, показывающих свойства проекта, результаты обработки, статистику, карту корреляции изображений и результаты калибровки камер; применение графических (GPU) и многоядерных процессоров для увеличения скорости обработки изображений, высокоточная геопривязка изображений, создание ортомозаик с выравниваем цветового баланса, создание цифровых моделей рельефа (далее ЦМР) и 3D облака точек; интеграция с программными продуктами ENVI и ArcGIS [4].

Анализ проделанной работы. Для проведения и выполнения ряда работы с программой PHOTOMOD были взяты материалы, полученные с помощью БПЛА Геоскан 201 Геодезия летом в 2022 году на территории Осинского городского округа. Материалами являются фотоснимки. Для удобства и быстроты расчёта были взяты 5 снимков с разнообразными элементами местности для наглядного видения правильности соединения снимков между собой [2].

В результате обработки был получен сшитый снимок (рис. 1) и на основании снимка была получена стереофотография (рис. 2) Для получения снимка были сделаны внутреннее, взаимное, внешнее ориентирование фотоснимков для получения единого.



Рис. 7. Сшитый снимок (ортофотоплан)

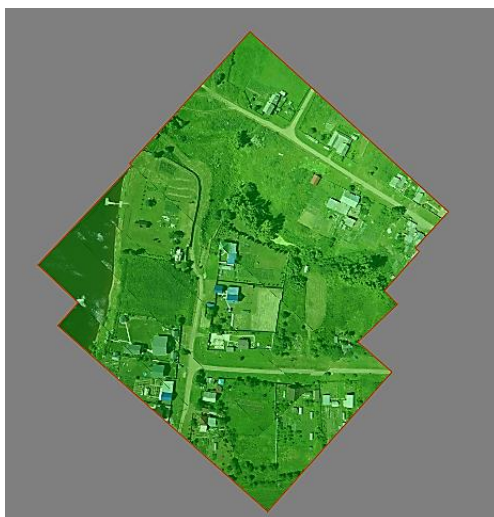


Рис. 8. Стереодифотграфия

Процесс создания снимка контролируется на протяжении всего времени в окне «Состояние проекта». Галочкой показывается, что все пункты выполнены, верно. Знак восклицания показывает, что не все пункты выполнены. Красным крестиком показывается не выполненные пункты. Окно «Состояние проекта» показывает последовательность выполнения пунктов[4].

Вывод. Таким образом, более широкое распространение РНОТОМОД связано с рядом его преимуществ: удобной модульной структурой, большей технологичностью и адаптируемостью к условиям конкретного производства, интуитивно понятным интерфейсом, удобством использования.

Комплекс постоянно обновляется, и на фоне создания отечественной космической системы и более широкого использования материалов дистанционного зондирования преимущества РНОТОМОД по обработке космических снимков очевидны.

В конечном счете, если компания своевременно производит фотограмметрическую продукцию, отвечающую всем критериям, то выбор конкретной ЦФС не так и важен.

Список литературы

1. Кузнецова, И.А. Использование программы Photomod для создания ортофотоплана на территорию месторождения / И.А. Кузнецова, Г.Н. Махметова // Проблемы науки. – 2016. – С. 66-71.
2. Сатыбалдина, Л.С. Современные методы и технологии аэрокосмических съемок, фотограмметрии и 3D-моделирования / Л.С. Сатыбалдина // Наука и техника Казахстана. – 2012. – С. 73-77.
3. Скоробогатова, А.С. Возможности создания цифрового ортофотоплана при обновлении карт на территорию Республики Казахстан по материалам аэрофотосъемки / А.С. Скоробогатова, Е.П. Хлебникова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2019. – С. 222-229.
4. Шкавера, К. Н. Исследование искажений снимков, полученных цифровыми камерами / К. Н. Шкавера, Ю. Н. Корнилов, А. С. Кириллова. // Записки Горного института. – 2004. – С. 235-237.

НОВАЦИИ В СФЕРЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

А.М. Тынышева – студент;

Л.А. Каталина – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО ГУЗ, г. Москва, Россия

Аннотация. Кадастровая оценка, понятие относительно новое, хотя сама деятельность в том или ином виде имела место быть. Но, несмотря на небольшой срок существования этого определения, произошло уже множество правовых изменений и как любая деятельность, основанная на законах, в ней постоянно происходят изменения.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, рыночная стоимость, государственная кадастровая оценка, налогообложение.

Кадастровая стоимость есть результат проведения кадастровой оценки, и лежит в основе налогообложения во многих странах, в том числе и в Российской Федерации (РФ). Поэтому тема кадастровой оценки в целом и кадастровой стоимости объектов недвижимости в частности, является актуальной темой с тех пор, как она появилась в РФ в 1998–1999 годах, с появлением первого закона регулирующего оценочную деятельность. С тех пор в данный закон вносились изменения, а также появились новые законопроекты, регулирующие оценочную деятельность в целом и кадастровую оценку в частности.

Если говорить о нововведениях, которые появились за период 2020 – 2022 годах, то в конце 2022 года правительством РФ был рассмотрен законопроект о внесении изменений в Федеральный закон (ФЗ) «О государственной кадастровой оценке». Данный документ можно рассматривать в качестве одной из анти санкционных мер государственной поддержки, ведь эти поправки предусмотрели возможность приобрести в собственность или заключить договор аренды, соглашения о сервитутах в отношении указанных объектов, заинтересованными лицами, применив более низкую кадастровую стоимость.

Вышеупомянутый законопроект наводит нас на Закон РФ от 31.07.2020 № 269 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в котором было постановлено внести изменения в различные законы о кадастровой оценке изменения и дополнения.

Так, в 2022 году во всех субъектах РФ должна была быть проведена государственная кадастровая оценка (ГКО) земельных участков, вне установленной периодичности и аналогично в 2023 году относительно других объектов недвижимости (ОН).

В данном законе также было упомянуто и об особенностях проведения ГКО, к которым отнесли:

- периодичность, ГКО проводится не ранее чем через 3 года, в городах федерального значения этот срок 2 года, и не позднее чем через 5 лет с года проведения последней ГКО ОН;
- ГКО может быть проведена одновременно в отношении ОН;
- ГКО не проводится, если решение ее провести было принято меньше чем за полгода до 1 января.

В этом же законопроекте была предусмотрена возможность снижения кадастровой стоимости и установлении её в размере рыночной (ст.66 ЗК РФ), по результату проведения судебных и административных процедур. С 2023 года так же будет возможно провести данную процедуру, подав заявление в бюджетное учреждение или МФЦ в период, с даты постановки объекта на государственный кадастровый учет до даты снятия с этого учета. При этом заявителю надо будет уложиться в 6-месячный срок с даты, на которую проведена рыночная оценка объекта.

И нельзя забывать о методических указаниях, которые имеются для большинства видов деятельности, в том числе и для ГКО, они были утверждены в приказе Росреестра от 04.08.2021 № П/0336.

Говоря о результатах вышеупомянутых законопроектах, то, по словам министра Правительства Москвы М.Ф. Гаман:

«В Москве проведена государственная кадастровая оценка (ГКО) в отношении семи миллионов объектов недвижимости, в том числе более 342 тысяч земельных участков» [5].

В последний раз ГКО в Москве проходила в 2018 году и хоть в данном городе ГКО может проводиться каждые 2 года, но по причине всемирной пандемии 2020 года, оценочный тур был перенесен на 2021 год. Хоть даже такой перерыв укладывается утвержденные законом сроки, но чем чаще проводится оценка, тем более актуальны данные.

Говоря о проведении ГКО и последующего определения кадастровой стоимости, нельзя не говорить и об ошибках, которые могут появиться по итогу проведения работ. Так было предусмотрено, что заявление об исправлении ошибок, которые были допущены при определении кадастровой стоимости, можно будет подать в течение 5 лет с момента внесения сведений о кадастровой стоимости в ЕГРН. Сроки рассмотрения заявления остались неизменны, 30 календарных дней со дня его поступления.

На сегодняшний день главная новация заключается в приближении кадастровой стоимости к рыночной, что уже было выше упомянуто, а также применения рыночной в расчетах кадастровой стоимости. Раз приравнивание двух видов стоимости является новацией, значит, есть различия, по которым невозможно объединение понятий. Главным различием является то, что рыночная стоимость это более широкое понятие, в отличие от кадастровой стоимости. На рыночную стоимость влияет множество различных факторов, которые не влияют на кадастровую, к ним относятся такие факторы как: ситуация на рынке недвижимости, состояние самого ОН и другие. В то время как кадастровая стоимость основана на ценовой политике и устанавливается государственным органом, имея влияние на налоговую ставку.

На этом новациям в сфере определения кадастровой стоимости не заканчиваются, ведь, как и было сказано в начале статьи, законодательство непостоянно, оно идет в ногу со временем, без всего этого нельзя обеспечить комфортную жизнь людей живущих в стране. Поэтому хоть на 2022 году изменения, которые уже произошли, описаны, в будущем кадастровую стоимость ждёт ещё множество изменений. Они могут, как облегчить участие человека в системе кадастровой оценки, так и поднять на ступень выше качество самой оценки, и впоследствии точность кадастровой стоимости.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 05.12.2022) Статья 66 // Информационно-правовая система «Консультант Плюс».

2. О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 22.07.2010 г. № 167-ФЗ Статья 1, Статья 5// Информационно-правовая система «Консультант Плюс».

3. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 № 237-ФЗ (последняя редакция) // Информационно-правовая система «Консультант Плюс».

4. Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Приказ Росреестра от 04.08.2021 N П/0336 (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66421) I. Общие положения // Информационно-правовая система «Консультант Плюс».

5. Официальный сайт Мэра Москвы [Электронный ресурс]: В Москве завершилась государственная кадастровая оценка недвижимости URL: <https://www.mos.ru/news/item/99345073/> (дата обращения: 10.12.2022).

6. Право.ru: законодательство, судебная система, новости и аналитика. Все о юридическом рынке. [Электронный ресурс]: Нововведения в сфере кадастровой стоимости недвижимости URL: <https://pravo.ru/opinion/244058/> (дата обращения: 10.12.2022).

7. Система обеспечения законодательной деятельности [Электронный ресурс]: №175071-8 Законопроект URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/175071-8> (дата обращения: 10.12.2022).

8. Пылаева, А.В. Основы кадастровой оценки недвижимости учебное пособие для вузов / А.В. Пылаева. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2014. – 140 с.

УДК 502.13

СХЕМА ЛИКВИДАЦИИ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

Э.Р. Факкарова – студент;

А.Р. Саитова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье раскрывается актуальность отводов земель, а также виды негативных последствий при образовании землепользований несельскохозяйственного назначения. Представлена схема ликвидации негативных последствий при строительстве автомобильной дороги «Пермь-Екатеринбург» – Байболовка, мероприятия по устранении этих последствий.

Ключевые слова: отвод земель, негативные последствия, перераспределение земель, охрана земельных ресурсов, нарушенные земли.

В последнее время все большую значимость приобретает экологическая значимость различных исследований. Развитие промышленного производства невозможно без потребления природных ресурсов, в том числе земельных. При этом организация рационального использования земель, в том числе занятых в аграрном производстве, должна максимально соответствовать не только социальным, но и экономическим интересам государства [3]. Более того, без использования земель не может функционировать ни одна отрасль экономики. Между тем земля, как природное тело, ограничена и

ничем незаменима, что делает актуальной проблему охраны земли и ее рационального использования. Для этого необходимо проведение комплекса природоохранных мероприятий, к которым относятся все виды деятельности, направленные на снижение и ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, сохранение, улучшение и рациональное использование земельного потенциала страны: размещение предприятий с учетом экологических требований, рекультивация земель, меры по борьбе с эрозией почв, охране недр [2].

Образование землепользования несельскохозяйственного назначения тесно связано с понятием отвода земель, под которым понимается комплекс действий по установлению на местности границ земельного участка. Предоставление земель, как правило, сопровождается их изъятием из активного оборота [1].

Отвод земель под строительство автомобильной дороги может привести к негативным последствиям как для окружающей среды, так и для жителей близлежащих территорий. При этом необходимо учитывать не только сам процесс строительства, но и последующую эксплуатацию дороги.

Выделяют три основных вида последствий, возникающих при отводе земель сельскохозяйственного назначения [1]:

1. Экологические. Одной из основных проблем является нарушение экосистемы местности, где будет построена автомобильная дорога. Часто при строительстве используются современные технологии, которые позволяют минимизировать воздействие на окружающую среду, однако всё равно возникают определенные негативные последствия. Например, вырубка лесов или использование химических веществ для обработки грунта.

2. Экономические. Процесс строительства автомобильной дороги требует значительных финансовых вложений, а также может вызвать ущерб для бизнеса и сельского хозяйства, т.к. может произойти изменение землепользования.

3. Социальные последствия – последствия, оказывающие влияние на состояние здоровья людей, продолжительность жизни [1].

Отвод земель для несельскохозяйственных нужд является актуальной темой, так как в ходе землеустроительного проектирования необходимо выделить земли для строительства автомобильных дорог, соединяющих производственный центр, центральную усадьбу и другие объекты. Однако, образование землепользований различного несельскохозяйственного назначения оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Рассмотрим все негативные последствия отвода земель для строительства автомобильной дороги «Пермь-Екатеринбург» – Байболовка, протяженностью 2090 м, который проходит по землям д. Байболовка Кукуштанского сельского поселения Пермского муниципального района.

Таблица

Перераспределение земель при отводе земель под строительство автомобильной дороги для постоянного и временного пользования.

Вид изымаемых угодий	Изъятие земель в бессрочное пользование, га	Изъятие земель во временное пользование, га
Пашня	0,35	0,94
Сенокос	1,09	3,02
Лес	-	0,87
Итого	1,44	4,83

По данным таблицы, в постоянное пользование отводится 1,44 га, во временное пользование – 4,83 га. В процессе отвода земель под строительство данного объекта возникают убытки в связи с упущенной выгодой, которые составляют 8041 руб. и убытки в связи с отчуждением посевов – 27 735 рублей. Сумма убытков составляет 35 776 рублей.

Последствия строительства автомобильных дорог могут быть разными: ухудшение качества воздуха, шумовое загрязнение, нарушение биологического равновесия природы и т.д. Эти проблемы требуют комплексного подхода к ликвидации и должны быть учтены еще на этапе проектирования дорожного объекта.

При отводе земель под строительство автомобильной дороги необходимо оценить экологические риски и воздействие на природную среду. Для этого проводятся комплексные экологические исследования, которые позволяют определить возможные негативные последствия строительства и разработать меры по их предотвращению или минимизации. В ходе экологической оценки учитываются такие факторы, как изменение ландшафта, загрязнение водных объектов, нарушение биологического равновесия в природных сообществах и другие аспекты. На основании результатов оценки разрабатывается план мероприятий по ликвидации негативных последствий, который может включать в себя создание зеленых насаждений для компенсации уничтоженной растительности, проведение работ по очистке загрязненных территорий, проведение специальных мониторингов за состоянием окружающей среды, а также применение новых технологий и материалов, которые позволяют снизить негативное воздействие.

Еще одним методом является рекультивация, которая включает улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель и водоёмов.

Также не менее важным методом является обеспечение социальной защиты населения. Это может предусматривать проведение работ по улучшению жилой среды и инфраструктуры на территории, прилегающей к автомобильной дороге. Также могут быть предоставлены компенсации и помощь жителям, живущим рядом с дорожными объектами.

В заключении следует отметить, что отвод земель под строительство автомобильной дороги является необходимым шагом для развития инфраструктуры и экономики региона. Однако, это может привести к негативным последствиям для окружающей среды и здоровья людей. Для предотвращения или уменьшения негативных последствий необходимо использовать схему ликвидации. Например, проводить рекультивацию почвы и восстановление растительности на месте строительства дороги, а также использовать технологии, которые позволяют уменьшить выбросы вредных веществ в атмосферу. В целом, при правильном подходе к проектированию и строительству автомобильных дорог можно достичь баланса между развитием инфраструктуры и охраной окружающей среды. Главное, чтобы все заинтересованные стороны (государственные органы, инвесторы, экологические организации) работали вместе над поиском оптимальных решений для достижения этой цели.

Список литературы

1. Брыжко, В.Г. Межотраслевое перераспределение земель (вопросы теории, методики и практики) / В.Г. Брыжко. – Пермь: Изд-во Перм. техн. ун-та, 2002. – 146 с.
2. Саитова, А. Р. Ликвидация негативных последствий отводов земель / А. Р. Саитова // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года. Том 1.

– Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2020. – С. 555-557. – EDN EPTPGL.

3. Саитова, А.Р. Организация рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в пригородных зонах / В.Г. Брыжко, А.Р. Саитова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – №11. – С. 57-59.

4. Саитова, А.Р. Аграрное землепользование в пригородных зонах и поселениях/ В.Г. Брыжко, А.Р. Саитова //Достижения науки и техники АПК. – 2005. – № 3. – С. 39-40.

УДК 633.19

ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

А.И. Ходырев – магистрант;

А.В. Чазова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В настоящее время строительная отрасль успешно развивается. Применение современных технологий и систем в строительстве позволяет минимизировать затраты на строительство, повысить его энергоэффективность, улучшить характеристики возводимых зданий и сооружений.

Ключевые слова: инновации, энергоэффективность, энергосбережение, модульное строительство, пенополистирол.

Перспективные направления будущего строительства включает применение энерго- и ресурсосберегающих строительных технологий. Они включают: энергоэффективный дом, пассивный и активный дом, экодом, возведение купольных домов, энергосберегающие инженерные системы интеллектуального дома, новые типы солнечной энергии и виды фасадного остекления, инновационные решения защиты конструкций дома от разрушительных воздействий природы и климата.

Энергоэффективный дом представляет собой сооружение, построенное с расчетом на потребление минимума энергоресурсов и максимальное использование естественного освещения и нагрев [1].

Энергоэффективный дом предполагает использование альтернативных источников энергии в системе снабжения дома электричеством и теплом и подключение к системе «умный дом», которая позволяет контролировать расход энергии, добиваясь его минимизации (рисунок).

Энергоэффективный дом предполагает использование альтернативных источников энергии в системе снабжения дома электричеством и теплом и подключение к системе «умный дом», которая позволяет контролировать расход энергии, добиваясь его минимизации [2].

Стоимость строительства энергоэффективного дома всего на 10–20 % выше, чем обычного типового. Деньги, вложенные в энергоэффективный дом, – это деньги, вложенные в безопасность и комфорт, которые уже в течение 4–5 лет возвращаются за счет более низких затрат на эксплуатацию. Уникальное жилье не потеряет в стоимости, комфорте и удобстве более 30 лет.

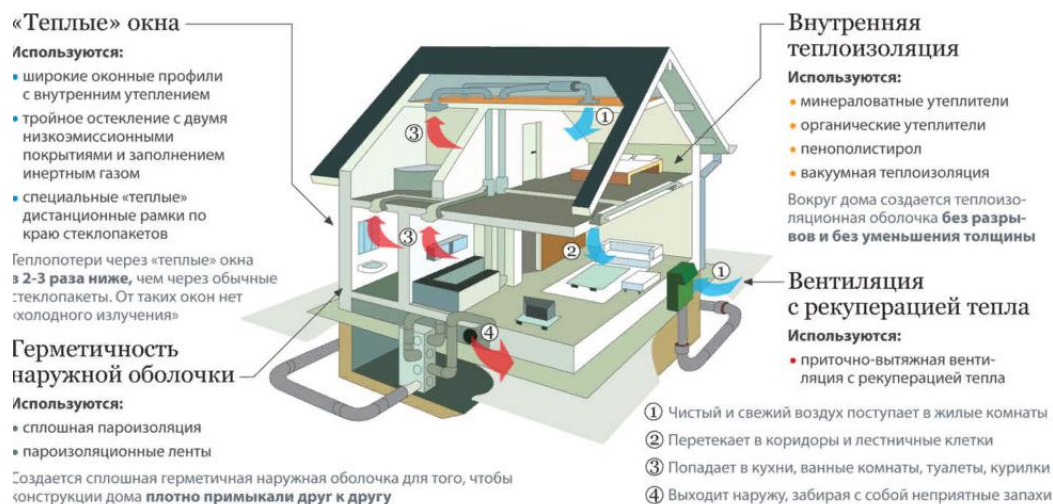


Рис. Энергоэффективный дом

Энергоэффективность характеризуется сниженным потреблением энергии на отопление. Определяются эти показатели в соответствии с требованиями СНиПа. Согласно классификации в документе выделяют следующие категории зданий:

1. Пассивные. У таких домов ежегодный расход энергии на отоплении не должен превышать показатели 15 кВт час/кв. м.

2. Активные. Такие объекты характеризуются различным уровнем энергоэффективности. Основная особенность заключается в повышенном комфорте. Чаще всего в таких энергоэффективных жилых домах присутствует система автоматического управления микроклиматом.

3. С низким потреблением энергии. Подобные коттеджи за год расходуют от 16 до 35 кВт час/кв. м.

4. С нулевым энергобалансом. Общее энергопотребление подобных строений равняется нулю, так как происходит компенсация потерь благодаря наличию возобновляемых источников энергии.

5. С положительным энергобалансом. Такие строения вырабатывают больше энергии, чем потребляется для их отопления.

Основной целью использования энергосберегающих технологий для частного дома является уменьшение расхода тепловой и электрической энергии [2].

В процессе строительства важной составляющей будущего объекта является не только его энергоэффективность, но и скорость его возведения.

В данном случае следует упомянуть об использовании инноваций в сфере строительства, а именно о высокоскоростных энергоэффективных системах.

Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы - это инновационные технологии, которые позволяют быстро и качественно строить здания с минимальными затратами на энергию. Они включают в себя использование современных материалов и технологий, таких как:

1. Модульные конструкции – это готовые блоки, которые могут быть быстро собраны на месте строительства. Они изготавливаются заранее в заводских условиях, что позволяет сократить время строительства и уменьшить количество отходов.

2. Каркасное строительство – это одна из технологий сооружения малоэтажных домов и строений различного назначения. Для возведения каркасного дома ис-

пользуются классическая и щитовая технологии. Классический вариант предусматривает использование стен с многослойной структурой. Каркас домов сооружают из стоек, сделанных из деревьев хвойных пород (используются доски толщиной 4–5 см и шириной 14–15 см, их располагают с шагом 50–60 см) и горизонтальных обвязок. Для обшивки каркаса применяются ОСП-плиты, поверх которых устанавливается гидроизоляционная мембрана. Она гарантирует защиту помещений от наружных ветровых потоков, влаги и способствует прохождению паров наружу. Фасад дома отделывают штукатуркой «короед», деревянным фальшбрусом, блокхаусом или другими фасадными материалами. С внутренней стороны дома его каркас закладывается утеплителем (например, базальтовые плиты) и закрывается пароизоляционной пленкой. На пленку набивается обрешетка и гипсокартон. Все инженерные коммуникации размещаются внутри стеновой конструкции. В щитовом варианте стеновыми конструкциями выступают теплоизоляционные SIP панели. Они представляют собой сэндвич из двух OSB-плит, между которыми размещен утеплитель из негорючего материала. SIP-панели изготавливаются на производстве и доставляются к месту строительства, где их крепят к заранее подготовленному деревянному каркасу. В качестве утеплителя часто используется пенополистирол, который при нагревании может выделять вредные для человека вещества. По этой причине такие дома не используются для постоянного проживания. В основном щитовую технологию строительства каркасного дома применяют для сооружения нежилых временных объектов. Для гражданского строительства можно применять только те SIP панели, в которых используется безопасный для человека утеплитель. Технология каркасного строительства используется в тех случаях, когда за короткое время нужно построить жилой дом или возвести быстро окупаемый коммерческий объект. Чаще всего эта технология применяется для сооружения коттеджных поселков, кемпингов, дачных домов, гостиничных комплексов, турбаз, торговых павильонов, складов, сельскохозяйственных зданий.

3. 3D-печать домов – когда мы говорим о 3D-печати домов, речь идет о печати стен. Все остальное (фундамент, окна, двери, перекрытия и крыша) делаются традиционным способом. 3D-печатные стены возводятся как несъемная опалубка, что существенно экономит количество используемого цемента, а это, в свою очередь, снижает стоимость постройки и уменьшает экологический ущерб при производстве цемента. Кроме того, при этом способе возведения не производится никаких дополнительных отходов, прочность конструкции не страдает. Ее можно армировать и сразу закладывать инженерные коммуникации, что также влияет на конечную скорость возведения объекта. Общий вес конструкции при этом снижается, оставшиеся полости можно заполнять легким пенобетоном, утеплителем, соломой или любым другим доступным материалом. Такая облегченная конструкция может использовать более легкий фундамент. Сам способ возведения является более экономичным с точки зрения материала, а, следовательно, и экологичным.

Все эти технологии позволяют создавать здания, которые потребляют меньше энергии и имеют более высокую степень комфорта для жильцов. Они также могут быть использованы для строительства различных типов зданий, включая жилые, коммерческие и промышленные [2].

Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы могут применяться в следующих случаях.

1. Строительство жилых домов и коммерческих зданий. Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы позволяют быстро и экономично возводить здания различного назначения, включая многоэтажные жилые дома, офисные здания, торговые центры и другие объекты.

2. Строительство складов и производственных помещений. Благодаря высокой скорости и энергоэффективности, такие системы позволяют быстро и экономично возводить склады и производственные помещения, что особенно важно для компаний, которые нуждаются в быстрой и эффективной расширении своих производственных мощностей.

3. Строительство объектов инфраструктуры. Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы могут быть использованы для строительства различных объектов инфраструктуры, таких как мосты, тоннели, аэропорты, железнодорожные станции и другие объекты.

4. Реконструкция и модернизация зданий. Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы могут быть использованы для реконструкции и модернизации существующих зданий, что позволяет значительно сократить время и затраты на работы по обновлению и улучшению зданий.

5. Строительство объектов временного размещения. Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы могут быть использованы для строительства объектов временного размещения, таких как школы, больницы, спортивные сооружения и другие объекты, которые могут быть быстро возводимы и демонтированы [3].

Таким образом, использование высокоскоростных энергоэффективных строительных систем лежит в основе развития будущего в строительстве различных объектов, как промышленных, так и жилищных.

Современные строительные технологии постоянно развиваются и совершенствуются, что позволяет строить новые объекты различного назначения красиво, качественно и в срок.

Список литературы

1. 9 передовых технологий энергосберегающих домов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://remstroiblog.ru/natalia/2016/08/29/9-peredovyih-tehnologiy-energoberegayushhih-domov/> (дата обращения 09.10.2022).

2. Строительство на скорость. Как устроено сверхбыстрое возведение зданий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/news/60870c989a7947ae2807f27d> (дата обращения 09.10.2022).

3. Перспективные высокотехнологичные строительные системы быстровозводимых трансформируемых многоэтажных зданий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal-hc.ru/index.php/ru/zhurnaly/2018/vse-stati-za-2018/perspektivnye-vysokotekhnologichnye-stroitelnye-sistemy-bystrovozvodimykh-transformiruemykh-mnogoetazhnykh-zdaniy> (дата обращения 09.10.2022).

УДК 332.3

АГРОТУРИЗМ КАК ЧАСТЬ ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Е.А. Чибиркина – студент;

С.И. Комаров – научный руководитель, доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», г. Москва, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос развития агротуризма как эффективный способ повышения экономики страны. Туризм играет значительную роль в экономике многих стран, создании дополнительных рабочих мест, обеспечении занятости населения, активизации внешнеторгового баланса, сохранении природных ландшафтов и объектов культурного наследия. Россия относительно недавно начала активно развивать сельский туризм, но уже сейчас имеет заметные достижения и обладает рядом преимуществ в отношении других стран.

Ключевые слова: сельский туризм, агротуризм, федеральная целевая программа, внутренний валовой продукт, экономика страны, регионы.

В последние десятилетия прослеживается особое внимание, которое увеличивается с каждым годом всё больше, к развитию сельского (экологического) туризма в разных странах мира. Увеличивающийся спрос объясняется постоянно растущим интересам местного населения на такой вид отдыха.

В соответствии с Федеральным законом № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 26 ноября 1996 года к главным и основным направлениям государственного регулирования туристской деятельности относится поддержка развития всех видов туризма. В последние годы одной из ключевых задач внутреннего туризма является развитие агротуризма в Российской Федерации [15].

Агротуризм (сельский туризм) – сектор туристической отрасли, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности и ее специфики для создания комплексного туристского продукта [11].

Агротуризм не «чистый» вид туризма – он сопровождается производственным фактором: демонстрацией или участием туристов в сельскохозяйственном производстве (инновационными, традиционными или забытыми историческими способами с реконструкциями) [9].

Основными целями развития туризма являются повышение уровня качества жизни в сельской местности, поддержание и сохранение природных ландшафтов и объектов культурного наследия, создание новых рабочих мест, популяризация здорового образа жизни, а также в связи с «санкционной войной» и геополитической напряженностью для России еще поддержание, укрепление и развитие экономики страны, повышение внутреннего валового продукта государства.

Привлекательной чертой сельского туризма для населения является совмещение работы с отдыхом, невысокие затраты, близость к природе, особенности ее ландшафтов и значительно ближний маршрут относительно местонахождения дома.

Положительная социальная составляющая сельского туризма заключается в обеспечении занятости сельского населения в сфере услуг на селе. Поэтому развитие данного направления можно рассматривать как путь социального развития депрессивных сельских районов, который позволяет остановить деградацию сельской местности, страдающей от постоянного оттока населения, в частности, по причине отсутствия работы [5, 12].

Развитие агротуризма началось в Европе еще в 70-х годах прошлого столетия на фоне кризиса сельского хозяйства, который был связан с тем, что продукты труда сельского населения стали менее востребованы и жители деревень массово устремились в города. Тем самым появилась необходимость развития сельской экономики. В России агротуризм начал набирать популярность в 90-е годы прошлого века и развитие сель-

ского туризма стало рассматриваться как один из видов модернизации сельского хозяйства, но более активно он начал развиваться в пандемию на фоне закрытых границ и отсутствия выезда в другие страны для отдыха. Рассмотрим динамику увеличения агротуристических объектов на рисунке. На фоне спроса специалисты даже стали выделять различные направления сельского туризма – экологический, этнографический, культурный и самый распространенный аграрный.

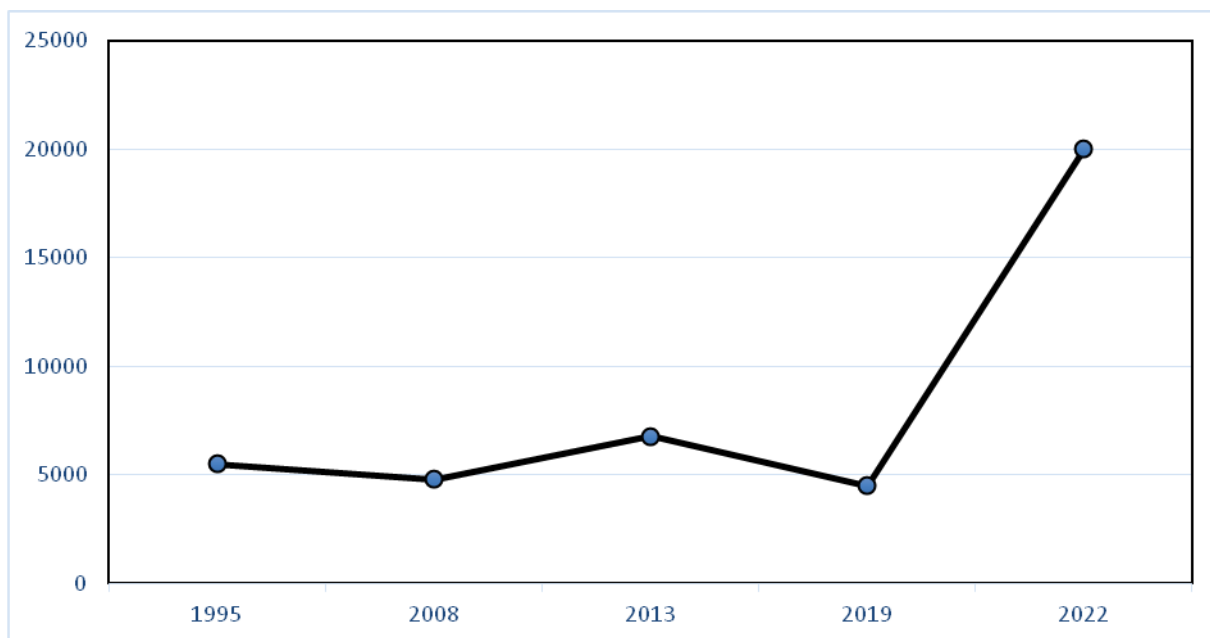


Рис. Динамика количества объектов агротуризма в разрезе по годам (по данным Росагротуризма)

Все вышеперечисленные проблемы стали предпосылками к началу активного развития и продвижения сельского туризма (или агротуризма) в Российской Федерации.

В нашей стране есть всё для развития этого направления: огромная территория, расположенная в разных климатических зонах, а также аграрная составляющая в экономике страны. Однако во многих регионах слишком слабо развита инфраструктура. Плохие дороги, отсутствие специалистов и желающих становиться специалистами в области туризма из-за небольших заработных плат. Поэтому Правительством Российской Федерации было принято о поддержке и развитии сельского туризма в стране путем предоставления различных грантов и других видов господдержки (Гранты «Агротуризм», «Комплексное развитие сельских территорий»).

Одна из задач территориального планирования является развитие туристских территорий через реализацию Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 года [4]. Инструментами координации и синхронизации мер по развитию туристских территорий станут создание и реализация планов развития приоритетных туристских территорий, включающих в себя концепцию развития туристской территории, мастер-планы развития туристских территорий, перечень инфраструктурных и инвестиционных проектов и финансовую модель реализации плана развития туристской территории. Мастер-план носит рекомендательный характер и является основанием для внесения изменений в документы территориального планирования муниципальных образований в порядке, установленном Градостроительным кодексом Российской Федерации, а также становится неотъемлемой частью соглашений между уполномоченными федеральными

органами исполнительной власти, региональными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления муниципальных образований и другими заинтересованными организациями о создании территорий преференциального режима [4].

В современных условиях необходимо переходить к стратегическому планированию развития территории, особенно в городах, так как на них сосредоточены интересы множества сторон. Стратегическое планирование городского развития – это необходимый инструмент стратегии городского управления. Подобные планы начали создаваться в российских городах с середины 1990-х годов. Однако слабое звено процесса стратегического планирования – отсутствие разработанной системы управления реализацией плана из-за формального подхода к его созданию [8].

Также согласно вышеназванной Стратегии, будет необходимо обеспечить комплексное туристское освоение территорий через включение объектов туристской инфраструктуры как целостной системы в схемы территориального планирования муниципальных районов и (или) генеральные планы городских поселений или городских округов, в том числе обеспечить участие бизнеса и профильных отраслевых объединений в подготовке и согласовании документов территориального планирования.

Одним из первых этапов развития агротуризма в стране стала реализация ФЦП «Развитие внутреннего и выездного туризма в Российской Федерации на 2011–2018 годы» [3], которая позволила ввести в эксплуатацию в 2015 году 34 новых инфраструктурных объекта, общий доход которых составил более 50 млрд рублей. Целью Программы является повышение конкурентоспособности российского туристского рынка, удовлетворяющего потребности российских и иностранных граждан в качественных туристских услугах [10].

В начале июля 2021 года президент Российской Федерации подписал закон «Об основах туристской деятельности в стране». В данном документе вводится следующее понятие – «сельский туризм».

Сельский туризм в настоящей Концепции подразумевает деятельность сельхозтоваропроизводителей и иных предпринимателей по организации отдыха в сельской местности или малых городах, включая прием, проживание, питание, проведение досуга и прочее обслуживание, ориентированная на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов, традиционных для данной местности [16]. Другими словами, это сектор туристской индустрии, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и других ресурсов сельской местности и ее особенностей для создания комплексного туристского продукта [12]. Для деревень и малых городов это стало новым источником налогового дохода, дополнительными рабочими местами, развитием инфраструктуры.

Принятый закон утвердил программу развития нового направления отечественного туризма до 2030 года. Согласно документу, сельский туризм признан приоритетным направлением государственной политики на долгосрочный период и запланирован доход от данного вида туризма до 50 млрд рублей. Также настоящая Концепция подразумевает повышение эффективности использования земель и государственного управления в этой области.

Уже в 2021 году в развитии агротуризма на территории России были вложены стартовые 520 млрд рублей. Данные средства были выделены на строительство гостиниц, ферм и других зданий и сооружений на базе действующего личного подсобного

хозяйства и крестьянско-фермерского хозяйства, покупку животных и разных сортов растений для дальнейшей реализации.

16 декабря 2021 года Правительство Российской Федерации утвердило постановление о грантовой поддержке агротуризма. Максимальный размер гранта «Агротуризм» – 10 млн рублей. Получить господдержку смогут представители малого аграрного бизнеса на проекты по развитию сельского туризма. Такие проекты могут включать строительство или ремонт помещений для приёма туристов и благоустройство прилегающих территорий, создание развлекательной инфраструктуры, закупку туристического оборудования, снаряжения и инвентаря [18].

В Федеральном законе №390-ФЗ от 06.12.2021 отображены сведения в таблице по регионам Российской Федерации на 2022 год и на плановые 2023 и 2024 годы о распределении субсидий бюджетам субъектов страны на развитие агротуризма [1].

Согласно вышеназванному закону в 2022 году на предоставление грантов из федерального бюджета будет направлено 300 млн рублей, в 2023 году – 500 млн рублей, в 2024 году – 700 млн рублей [2]. Отбор проектов на получение гранта будет проводить Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

В классификаторе видов разрешенного использования земельных участков, утвержденного Росреестром в 2020 году, сельский туризм и агротуризм как отдельный вид разрешенного использования, отсутствует. Это объясняется достаточно «молодой» отраслью, в связи с этим фермеры зачастую сталкивались с проблемой отсутствия возможности строительства зданий и сооружений на сельхозземлях, любое строительство подразумевало дальнейший снос. 1 марта 2022 года вступил в силу долгожданный закон «О внесении изменений в статью 77 Земельного кодекса РФ», который подразумевает разрешение строительства фермерских домов на землях сельскохозяйственного назначения.

На данный момент для представителей агробизнеса действуют несколько видов грантов, помогающих фермерам от момента создания хозяйства до их выхода на стабильную работу. Средства гранта могут быть израсходованы на приобретение участка, строительство зданий и сооружений, подключение к электрическим, тепло- и водосетям, покупку специализированного транспорта и оборудования, сельскохозяйственных животных, благоустройство территорий.

Также одной из Федеральных поддержек Российской Федерации в сфере агротуризма являются льготы для инвесторов, осуществляющих вложения в туристско-рекреационные зоны в виде освобождения на пять лет от уплаты налогов [17].

Массовый отдых, санитарно-курортное лечение, спортивный и познавательный туризм, будучи могучим средством воспроизводства основной производительной силы нашего общества входят в качестве существенных элементов в непродуцирующую сферу народнохозяйственного комплекса – объекта территориального планирования [6].

По мнению главы Международного независимого института аграрной политики (МНИАП) Елены Скрынник, занимавшей в 2009–2012 годах пост министра сельского хозяйства РФ, развитие агротуризма в ближайшей перспективе станет дополнительным драйвером для экономики сельского хозяйства, прежде всего, за счет диверсификации агропроизводства, увеличения доли экопродукции, повышения уровня доходов фермеров, в целом благосостояния сельского населения. Не требующая больших государственных вложений отрасль агротуризма обладает мультипликативным эффектом, имеет огромное социальное значение [13].

Рейтинг регионов с высоким агротурпродуктом возглавляют Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область, немного уступают Краснодарский край, район Минеральных вод, Калининградская область и регионы Золотого Кольца [14].

Главное отличие планирования крестьянского фермерского хозяйства от агротуризма является то, что первый нацелен исключительно на производство какой-либо сельскохозяйственной продукции, а другой кроме производства сельскохозяйственной продукции, предполагает организацию отдыха, участие приезжающих в производственных процессах.

При планировании территории крестьянского-фермерского хозяйства необходим земельный участок и его обустройство, при создании агротуристического комплекса является важным аспектом в оказании туристических услуг. Другими словами, агротуризм является дополнением к сельскохозяйственной деятельности.

Цель агротуризма в России заключается в формировании комплексного туристского продукта, который бы способствовал устойчивому развитию сельских территорий, повышая уровень и качество жизни населения, внутреннего и въездного туризма, повышение национальной конкурентоспособности.

Данный вид деятельности является перспективным и динамично развивающимся (в настоящее время практически $\frac{3}{4}$ регионов страны развивают данное направление [7]), а также положительно скажется на экономике регионов и страны в целом, на социальной и культурной жизни населения. Уже сейчас, на старте развития сельского туризма в стране, он составляет примерно 3 % от общего ВВП, хотя потенциал агротуризма в течение ближайших 8–10 лет более 50 млрд рублей в год.

Благодарности: *исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01413, <https://rscf.ru/project/23-28-01413/>.*

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов : Федеральный закон №390-ФЗ : [принят Государственной Думой 24 ноября 2021 года : одобрен Советом Федерации 1 декабря 2021 года]. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
2. Российская Федерация. Постановления Правительства. О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия: постановление Правительства РФ №717 от 14.07.2012 г.: [утв. Правительством Российской Федерации 14 июля 2012 года]. [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система КонсультантПлюс
3. О Концепции федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011-2016 годы)»: распоряжение Правительства РФ от 19.07.2010 №1230-р (ред. от 11.07.2019) // КонсультантПлюс, 2023.
4. О Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 г.: распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 №2129-р (ред. от 07.02.2022) // КонсультантПлюс, 2023.
5. Владимир Владимирович Добросельский. Аграрный туризм: виды и структура // Научно-практический журнал. – 2015. – №6.
6. Груздев В.М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории [Текст]: учеб. пос. для вузов / В.М. Груздев; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2014. – 146 с.
7. Климова, О.С. Развитие агротуризма в России / О.С. Климова // Вестник науки. – 2021. – Т. 4, № 12(45). – С. 45-49.

8. Комаров, С. И. Стратегическое региональное планирование в сфере земельноимущественных отношений / С. И. Комаров // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2017. – № 7(190). – С. 82-98. – EDN ZAUNHJ.

9. Муравьева, М.В. Развитие агротуризма в России как элемент устойчивого развития социальной инфраструктуры села / М.В. Муравьева // Ландшафтная архитектура и природообустройство: от проекта до экономики – 2016 : Материалы V Международной научно-технической конференции, Саратов, 15-20 февраля 2016 года / Под научной редакцией О.Б. Сокольской, И.Л. Воротникова. – Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2016. – С. 82-97.

10. Об итогах реализации ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011-2018 годы)» в 2016 году / Г.М. Дехтярь, Н.Н. Калмыков, Е.Л. Попченко [и др.] // Московский экономический журнал. – 2017. – № 3. – С. 51.

11. Усманова, А.И. К вопросу о развитии агротуризма / А.И. Усманова, Н.С. Ишмухаметов // Vector Economy. – 2021. – №12(66). – DOI 10.51691/2500-3666_2021_12_12.

12. Википедия: официальный сайт. – Москва. – 2023. – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 07.03.2023). – Текст: электронный.

13. Интерфакс: официальный сайт. – Москва. – 2023. – URL: <https://www.interfax.ru/business/518456> (дата обращения 07.03.2023). – Текст: электронный.

14. Министерство культуры Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – 2023. – URL: <https://culture.gov.ru/press/news/rejting-subektov-rossiyskoj-federatsii-razvitiyu20171006160552/> (дата обращения 07.03.2023). – Текст: электронный.

15. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://mcs.gov.ru/> (дата обращения: 07.03.2023). – Текст электронный.

16. Международный Независимый институт Анализа Инвестиционной политики: официальный сайт. – 2023. – URL: <https://мниап.рф/?ysclid=lesh39ybv2686976935> (дата обращения: 07.03.2023). – Текст электронный.

17. Правительство Ленинградской области: официальный сайт. – Москва. – 2023. Меры поддержки в сфере туризма. – URL: https://lenobl.ru/media/uploads/userfiles/2022/08/08/Инфографика_по_мерам_поддержки_в_сфере_туризма.pdf (дата обращения: 07.03.2023). – Текст электронный.

18. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – 2023. – URL: <http://government.ru/docs/44177/> (дата обращения: 07.03.2023). – Текст электронный.

УДК 347.214.2:369.032:657.371.1

ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

А.С. Шагойко – студент;

И.Ю. Богуш – ассистент

ФГАОУ ВО Южный Федеральный Университет, г. Ростов на Дону, Россия

Аннотация. Техническая инвентаризация объектов культурного наследия является важной задачей в управлении земельными ресурсами. Она позволяет определить и учесть имеющиеся на территории объекты культурного наследия, их историческую и культурную ценность, техническое состояние и потребности в реставрации. Кроме того, инвентаризация является основой для разработки планов управления объектами культурного наследия и их охраны. Это позволяет обеспечить сохранение и продолже-

ние исторической и культурной ценности национального наследия в интересах будущих поколений.

Ключевые слова: земельные ресурсы, техническая инвентаризация, объекты культурного наследия, недвижимость, технический план.

В настоящее время сохранение культурного наследия стало одной из главных задач общества. Одним из приоритетных направлений в этой области является управление земельными ресурсами, на которых расположены объекты культурного наследия.

Грамотное и обоснованное управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости одна из важнейших задач, которую необходимо решать как на федеральном уровне, так и в каждом субъекте РФ, и на муниципальном уровнях.

Например, авторы статьи [1] отмечают, что земля является элементом природной среды и как фактор процесса производства участвует в создании сельскохозяйственной продукции. Ее основное назначение – использование в народном хозяйстве. Особое внимание уделяется тому, что по территории, используемой в народном хозяйстве, Россия занимает пятое место в мире после Бразилии, США, Австралии и Китая. Авторы обращают внимание на использование земельных ресурсов во всех сферах жизни общества и выделяют проблему эффективного использования земельными ресурсами. Они заключаются в земельных спорах, экономически сложной ситуации страны, не однозначно направленной земельной политики и неясном видении будущего земельного строя [1]. По мнению авторов, решение данной проблемы лежит в принятии программы земельных преобразований.

Григорашенко А.В. [2] подчёркивает актуальность проблемы управления недвижимостью, так как она является важнейшей темой дискуссий на уровне государственной и муниципальной власти. Это связано со значительным ростом недвижимости как объекта собственности. И далее автор выделила основные проблемы управления недвижимостью в рамках современной среды: отсутствие нормативно-правовой базы; противоречивость положений законодательных и нормативных актов; отсутствие правового статуса, закреплённого в соответствующих законах профессиональных участников рынка недвижимости.

Предлагается на федеральном уровне разработать государственную политику, концепцию управления недвижимостью; нормативную базу функционирования рынка доходных домов; программы подготовки управляющих недвижимостью (домовладельцев).

Администрация города, эффективно управляя объектами муниципальной недвижимости, должна решать следующие основные проблемы: комплексное развитие территорий; удовлетворение социально-экономических потребностей проживающего на ней населения; пополнение местного бюджета за счёт средств от использования недвижимости; привлечения инвестиций для строительства и реконструкции объектов муниципальной недвижимости [2].

В монографии [3] авторы подчёркивают, что объекты культурного наследия в первую очередь – недвижимые вещи, которые продвигают устойчивое развитие общества. Конституция Российской Федерации призывает каждого беречь культурное наследие. Также в монографии подчёркивается, что объекты культурного наследия подвержены природному воздействию, и их разрушение, искажение невосстановимо.

Именно поэтому и следует проводить техническую инвентаризацию объектов культурного наследия, так как это процесс, в ходе которого проводится детальное описание и обзор объектов, включая идентификацию и оценку их состояния.

В процессе анализа литературы было выявлено, что техническая инвентаризация объектов недвижимости (земельных участков; объектов капитального строительства: зданий, сооружений; объектов культурного наследия) является важным элементом управления земельными ресурсами.

В практической части исследования были собраны данные на геопортале Росреестра [4], проведено полевое обследование объекта культурного наследия г. Таганрог, расположенного по адресу: Фрунзе, 40 (рис. 1), и подготовлен технический план с использованием программы «АИС Техническая инвентаризация».



Рис. 1. Объект культурного наследия

На рис. 2 представлена работа в программе «АИС ТИ» для создания технического плана по имеющимся данным из геопортала Росреестр [4].

Общие сведения	
Наименование	Объект культурного наследия
Местоположение	
Назначение	Нежилое
Части здания	
Служебные строения	
Правообладатели	
Ограничения и обременения	
Экспликация	
Конструктивные элементы	
Наружные обмеры	
Характеристики	
Экономические характеристики	
Дополнительные характеристики	
Приложения	
Подписанты тех. паспорта	
Примечания	

История инвентаризаций	
Наименование	Объект культурного наследия
Назначение	Нежилое
Год постройки	1910
Год ввода в эксплуатацию	1920
Год капитального ремонта	
Год реконструкции	

История инвентаризаций	
Основание	Уточнение в ходе инвентаризации
Дата инвентаризации	21.03.2023
Инвентарный номер	125-75-4
Реестровый номер	4536456

Государственный технический учет	
Дата постановки на учет	
Кадастровый номер	61:58:0001130:55
Кадастровый квартал	61:58:0001130
Кад. номера преобр. ОКС	
Ранее присвоенные номера	
Кадастровый номер ЗУ	55
Объекты недвижимости, в пределах которых находится ОКС	
Дата снятия с учета	
Основание	

Рис. 2. Работа в программе «АИС ТИ». Общие сведения

На данном этапе заполняются: местоположение ОН, части здания, правообладатель, характеристики, то есть информация о площади, количество лестниц, лифтов и т. д., этажность здания и конструктивные элементы.

Здание было построено в 1910 году (фактический возраст 113 лет). Здание относится ко II группе (нормативный срок эксплуатации – 120 лет). Имея эти данные, мы можем рассчитать физический износ данного объекта по формуле

$$I_{\text{физ}} = \frac{B_x}{B_{\text{cc}}} \cdot 100\% ,$$

где B_x – фактический (хронологический) возраст объекта оценки;
 B_{cc} – нормативный срок эксплуатации (экономической жизни).

$$I_{\text{физ}} = \frac{113}{120} \cdot 100\% = 94\% \text{ – физический износ здания.}$$

Согласно Методике определения физического износа гражданских зданий [5] 94 % – неудовлетворительное техническое состояние здания.

В заключение можно сказать, что инвентаризация объектов недвижимости играет важную роль в управлении земельными ресурсами и сохранении объектов культурного наследия. Она позволяет оценить реальное состояние жилого и нежилого фонда государства, его стоимость и фактические изменения, произошедшие в процессе эксплуатации объектов. Таким образом, инвентаризация дает возможность принимать обоснованные управленческие решения, а это важный инструмент для достижения экономической эффективности и сохранения исторических ценностей.

Список литературы

1. Гагаринова, Н.В. Проблемы Эффективного управления земельными ресурсами России / Н.В. Гагаринова, Э.Н. Цораева, Н.С. Бакуменко // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2018. - № 3 (225). – С. 114–120.

2. Григорашенко, А.В. Актуальные проблемы в сфере управления недвижимостью в современных экономических условиях/ А.В. Григорашенко // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2019. – № 2–2. С. 24–27.

3. Голякова, Ю. Е. Методы и технологии создания 3D-моделей объектов историко-культурного наследия для целей инвентаризации и паспортизации: монография / Ю. Е. Голякова, А. М. Ермакова, В. Н. Щукина. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. – 164 с.

4. Росреестр. Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии. Публичная кадастровая карта URL: <https://pkk.rosreestr.ru/#/search/47.22312349421707,38.879025325463125/20/@2y1wvgu43> (дата обращения 09.10.2022).

5. Методика определения физического износа гражданских зданий. Утверждена приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР от 27 октября 1970 года № 404 URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005761> (дата обращения 09.10.2022).

УДК 696.7

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «СИТИС СОЛЯРИС»

А.П. Шевченко – магистрант;

Н.С. Шелковкина – научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный аграрный университет, Амурская область, г. Благовещенск, Россия

Аннотация. Статья посвящена проблеме проектирование современной школы с учетом функциональных, объемно-планировочных решений и естественного освещения. Обосновывается идея о том, что проектирование создаст условия для изменения образовательных пространств. Изучены нормативные документы и нормы по общеобразовательным учреждениям, предъявляемые к естественному освещению в учебных классах. Определяется необходимость обеспечить нормативное КЕО. Предлагаются несколько объемно-планировочных структур помещений, с учетом расположения и размера оконных проемов. Основное внимание в работе уделяется анализу естественного освещения классов. Производится расчет КЕО оконных проемов. Таким образом был найден новый способ определения размеров светопроемов.

Ключевые слова: инсоляция, школа, КЕО, светопроем, решение.

Современные исследования необходимо проводить с помощью анализа, из открытых источников. Сравнивать главные мысли, в результате создаются новые функции, которые отражаются в различных формах. Сфера образования – в текущее время преобразовывается, подстраивается под век цифровизации. Ранее учащиеся, не применяли электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Теперь школа должна соответствовать новым требованиям: эффективность, индивидуальность, гибкость, адаптированность, повышенное качество школьной среды, энергоэффективность, диверсификация школьных пространств, внедрение новых технологий и компьютеризации, новых цветовых решений, дизайна, архитектурной выразительности. Необходимо изменения образовательных пространств вновь проектируемых школах, создание алгоритмов по автоматизации проектирования,

С учетом чрезмерного естественного освещения в учебных классах школы.

Система образования меняется, а значит вместе с ней, должны быть улучшены и изменены нормативы, по которым ведется планирование и строительство новых школ. Во время солнечных дней, учащиеся, которые сидят возле окон, не только перегреваются, но и не могут нормально работать из-за бликов от парт и учебной доски, создающие ослепленность учащихся. Из этого можно сделать вывод, что надо менять объемно-планировочную структуру помещений, учитывая расположение и размер оконных проемов. Так как естественное освещение будет меняться, то соответственно надо предусмотреть и изменение искусственного освещения: увеличение количества ламп, улучшение их качества и цветовой гаммы света.

Главный приоритет световых проемов – обеспечить качественную работу в учебном классе с применением естественного света в дневное время, когда световые лучи освещают помещение тусклым светом.

Поскольку в течение суток из-за погодных изменчивых условий наружное освещение изменяется, то естественное освещение варьируется. За основу нормативного критерия освещенности принят коэффициент естественной освещенности (КЕО), который определяется разницей, освещения помещения внутри к наружной освещаемой площадке.

Нормативное КЕО – естественное освещение, с помощью которого в необходимой точке помещения, при наружной «тусклой» освещенности, естественная освещенность формирует нормируемое значения на уровне искусственной освещенности для соответствующего класса зрительного процесса [1].

Для формирования графической отчетной документации необходима диаграмма КЕО. По диаграмме КЕО визуально оценивается выполнение требований нормативной освещенности на рабочих местах или в зонах возможного расположения рабочих мест. При совмещенном освещении, по диаграмме КЕО определяются зоны искусственного освещения, автоматически включаемые по показаниям датчика освещенности. При наличии в проекте совмещенного освещения – составляется задание для проектировщиков раздела «электрооборудование и электроосвещение» с указанием в помещениях зон недостаточного естественного освещения (КЕО <1.2 %), для проектирования зон автоматического включения искусственного освещения по датчикам освещенности, с повышенными на одну ступень значениями освещенности [2].

Я воспользовался программным комплексом «СИТИС: Солярис 11» который способен рассчитывать и моделировать, с учетом требований санитарно-эпидемиологической безопасности при архитектурно-строительном и градостроительном проектировании, создавать модели промышленной застройки и отдельных зданий и сооружений, выполнять расчеты устойчивости инсоляции, уровня КЕО и шумоизоляции, проверять выполнения рассчитанных значений.



Рис 1. Диаграмма КЕО



Рис 2. Рассчитанная диаграмма

Расчет инсоляции класса через все окна, зависит от суммы графиков инсоляции всех окон. Результативный график является графиком инсоляции класса через все окна [3].

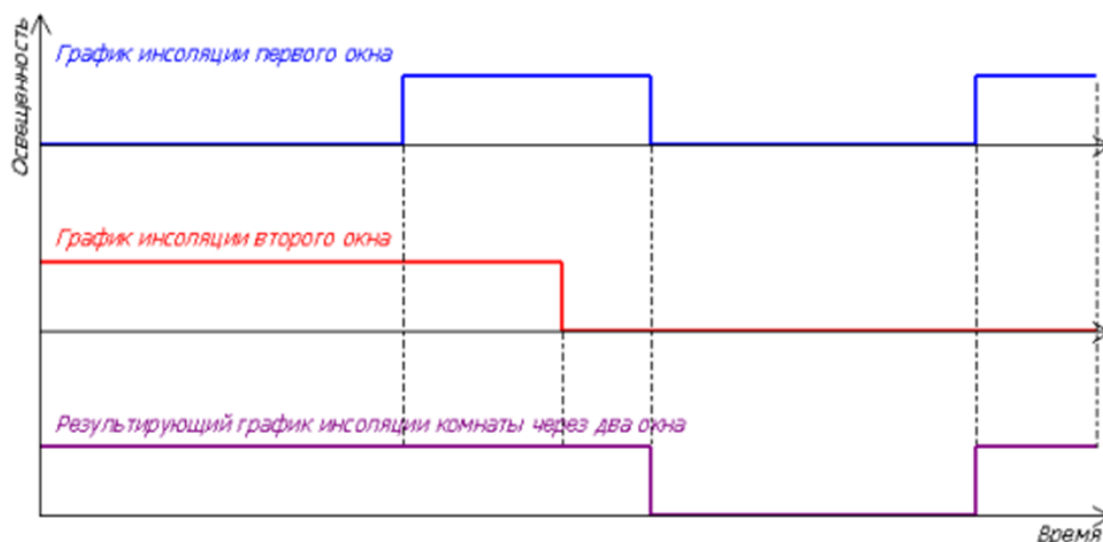


Рис 3. График инсоляции класса через все окна

Таблица

Тип расчетного светопроема	Окно
Описание	Окно без затеняющих элементов
Метод определения расчетной точки	ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы и расчеты продолжительности инсоляции»
Алгоритм определения расчетной точки	<p>На плане расчетного светопроема прокладываются лучи от внутренних краев оконного переплета через обратные наружные края светопроема. Точка пересечения этих лучей есть горизонтальное положение расчетной точки инсоляции.</p> <p>На разрезе расчетного светопроема проводится луч от внутреннего нижнего края переплета через верхний край светопроема. Горизонтальное положение расчетной точки инсоляции проектируется с плана на луч на разрезе — определяется вертикальное положение расчетной точки инсоляции.</p>

Окно класса, в котором расположена расчетная точка, делится по горизонтали и по вертикали на равные прямоугольные части (10 шт. по вертикали и 10 шт. по горизонтали). площадь участка сокращается при затенении (загораживании) его откосами. Каждой части окна симметричен участок неба. Из расчетной точки через центр каждого из образовавшихся прямоугольников проводится луч. Находятся точки пересечения этого луча с гранями объектов сцены. Если пересечений нет, то точка освещена участком неба. Если пересечение есть, то что участок неба закрыт гранью объекта. Из всех точек пересечения луча с гранями объектов подбирается ближайшая, так как расчетная точка освещается отраженным светом от ближайшей к ней грани. Яркость этой грани берется за единицу. После расчета всех лучей результаты складываются отдельно для неба и отдельно для каждой из граней. В случае если луч проходит грань крыши или возвышения, то вместо этого считается, что луч пересекает грань здания (стену), что соответствует методике из СП367.1325800.2017. Сумма освещенности, полученная для неба, делится на освещенность, исходящей из полусферы небосвода с (учетом яркости неба МКО и для неба равномерной яркости). В результате появится значение геометри-

ческого КЕО для неба МКО и для неба равно-устойчивой яркости. При определении КЕО видимого участка небосвода берется значение геометрического КЕО с учетом яркости неба МКО. Для граней суммарные результаты делятся на освещенность, исходящей из полусферы небосвода с яркостью равной единице.

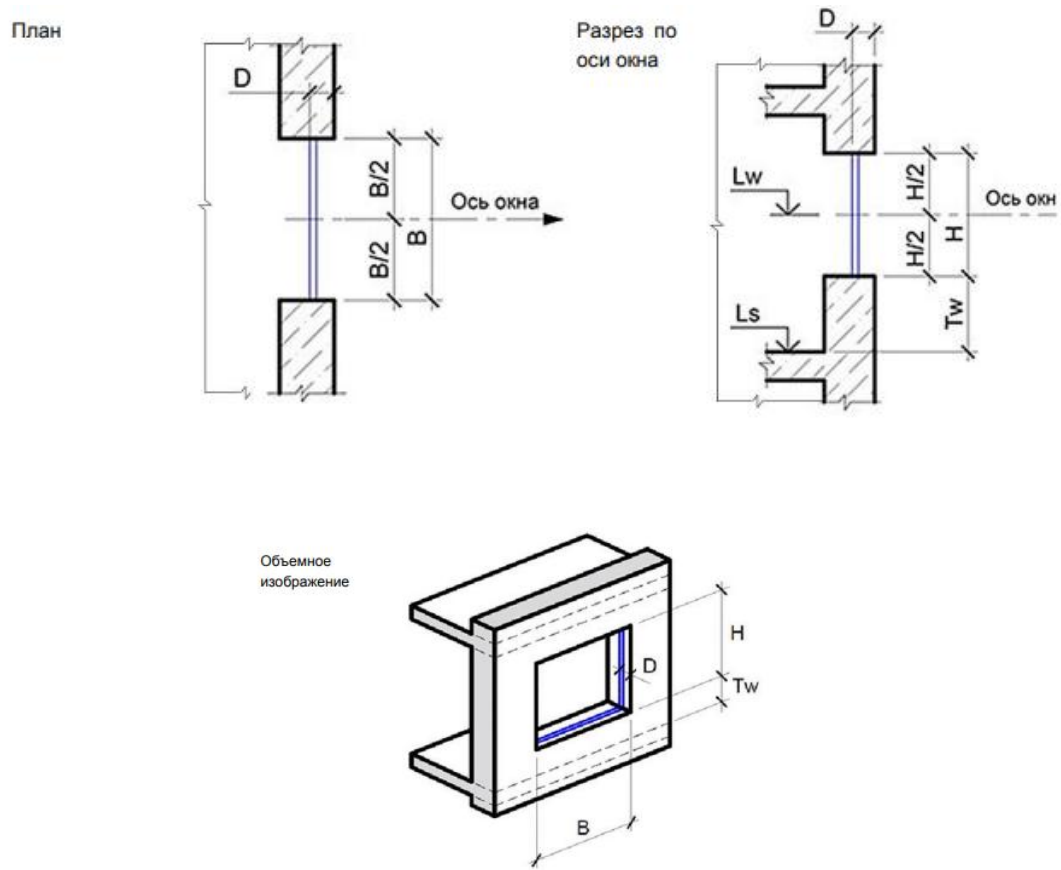
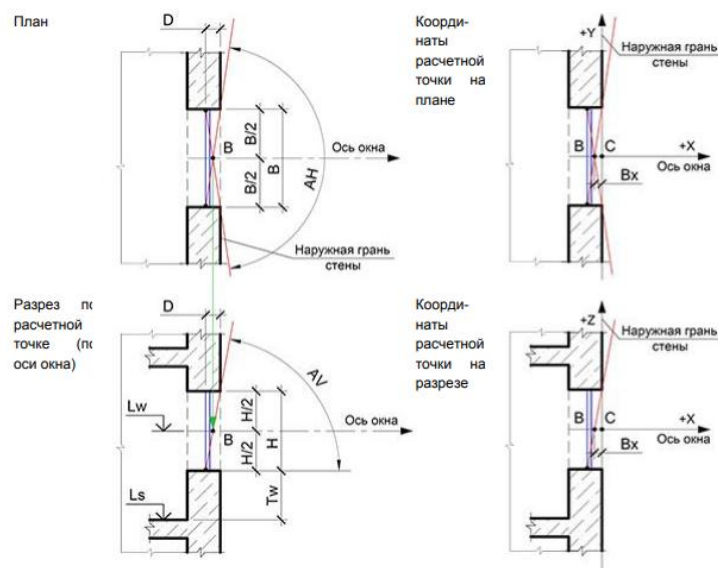


Рис 4. Схема расчетного светопроема типа «Окно»



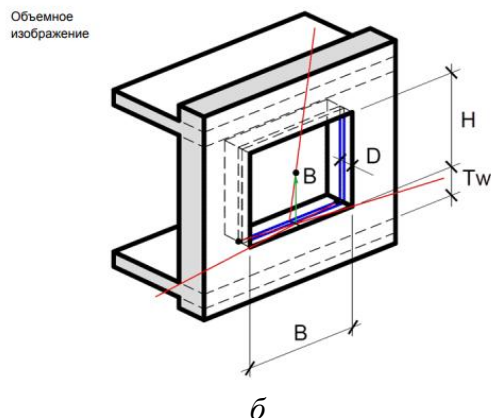


Рис 5. Схема определения расчетной точки расчетного светопроема типа «Окно» (а, б)

Таким образом, выявлен способ определения размеров светопроемов.

Список литературы

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2. Дата введения: 01.03.2021.
2. СП 367.1325800.2017. «Свод правил. Здания жилые и общественные. Правила проектирования естественного и совмещенного освещения» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 05.12.2017 № 1618/пр) (ред. от 14.12.2020).
3. ГОСТ Р 57795-2017 «Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции», утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 октября 2017 г. № 1451-ст. Дата введения: 1 февраля 2018 г.
4. BS EN 17037:2018 «Daylight in buildings».

УДК 349.417

ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВИДА РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕРМИ)

Д.М. Южанинова – студентка;

А.Н. Поносков – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Приведены ключевые проблемы, возникающие в процессе процедуры изменения вида разрешенного использования (ВРИ) земельного участка в условиях городского землепользования на основе анализа практического опыта, сложившегося в Перми. Составлена общая классификация выявленных проблем, заданы основные направления их возможного решения.

Ключевые слова: земельный участок, вид разрешенного использования, градостроительный регламент.

Актуальными задачами функционирования любого крупного города являются обеспечение устойчивого развития его территорий, сохранение окружающей среды и объектов культурного наследия, создание условий для обеспечения прав и законных интересов правообладателей недвижимости, повышение уровня инвестиционной привлекательности земель. Немаловажная роль в решении данных задач принадлежит предоставлению собственникам возможности выбора наиболее эффективных ВРИ земельных участков и объектов капитального строительства для осуществления задуманной деятельности.

Процесс изменения текущего вида разрешенного использования земельного участка регламентирован совокупностью законодательных актов [1–3]. Тем не менее, их применение на практике в определенных ситуациях вызывает некоторые правовые пробелы и противоречия, порождающие рассматриваемые проблемы.

Мотивы смены видов использования земельных участков разнообразны, чаще всего, вне зависимости от категории земельного фонда, связаны с возможностями возведения зданий или повышением интенсивности застройки, ведением коммерческой деятельности и, как правило, приводят к существенному увеличению стоимости земель, отмечают исследователи [4–6].

При развитии урбанизационных процессов, росте функциональных потребностей городских территорий, изменение видов землепользования неизбежно [7, 8]. Тенденции использования земель диктуют расширение функциональных зон занимаемой территории для размещения жилья, объектов социальной, производственной, инженерной инфраструктуры [9, 10].

Проведен сравнительный анализ проблем в изменении вида разрешенного использования земельных участков практических ситуаций на территории города Перми, проведена их классификация в зависимости от выявленного характера причин (таблица). Объектами исследования выбраны земельные участки в Мотовилихинском районе, микрорайон Городские Горки и микрорайон Новые Ляды. Из общей наработанной практики, как в Пермском крае, так и на территории краевого центра, указывается на необходимость в изменении основного вида разрешенного использования на условно-разрешенный вид использования земельного участка.

Исходными данными для проведения классификации проблем в изменении вида разрешенного использования явились производственные материалы, изученные в результате приобретения личного практического опыта, сведения портала информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД), данные публичной кадастровой карты.

Проблемы, с которыми сталкивается собственник земельного участка при смене его разрешенного использования, чаще всего, связаны с ведением предпринимательской деятельности, приведением градостроительных регламентов земель для необходимых коммерческих целей. Выявлены главные причины, обусловившие отказы администрации города Перми в реализации планов на использование своих земель в рамках предоставления данной муниципальной услуги.

Одной из причин отказов в процедуре является не соблюдение требований, установленных для территориальных зон градостроительных регламентов и неправильное понимание собственниками, землепользователями, землевладельцами и арендаторами таких земельных участков того, к какому именно виду использования относится

их участок, а также правовое заблуждение в последующем использовании возведённых объектов капитального строительства.

Таблица

Распространенные проблемы в изменении вида разрешенного использования земельного участка

№ пп	Правовые	Организационные	Технические
1	Отсутствие акта органа власти (органа местного самоуправления) об изменении ВРИ	Несостоявшиеся публичные слушания или общественные обсуждения по проекту решения о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования	При рассмотрении заявления об изменении ВРИ и приложенных к нему документов, выясняется реестровая ошибка в границах земельного участка
2	Арендатор земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, требует изменения ВРИ такого участка и внесения соответствующих изменений в договор аренды, заключенный по результатам торгов	Отказ правообладателей смежных участков в смене ВРИ испрашиваемого земельного участка	В ходе прохождения процедуры изменения ВРИ выясняется, что здание на земельном участке относится к объекту культурного наследия или имеет иные режимные ограничения, т.к. в информационную систему не было внесено соответствующих данных

Запрашиваемый вид использования при изменении должен соответствовать действующему классификатору ВРИ земельных участков на основании утвержденных правил землепользования и застройки. Кроме того, можно выделить проблемы, встречающиеся собственников и иных правообладателей земельных участков, не связанные с факторами административно-правового регулирования.

Подводя итог вышесказанному можно сделать вывод о том, что процесс изменения разрешенного использования земельных участков по-прежнему является достаточно сложным и трудоёмким процессом.

Проведенный небольшой сравнительный анализ позволяет наметить пути решения проблем в изменении ВРИ. Прежде всего, необходимо совершенствовать не только нормативно-правовое регулирование (конкретизировать градостроительные нормы), но и методическое обеспечение технологического процесса данной процедуры. Например, ввести на определенный период упрощенный порядок изменения на условно-разрешенный вид использования, для того чтобы понять, как землепользователи земельных участков или собственники объектов капитального строительства будут проходить данную процедуру. В то же время органам земельного надзора необходимо установить единый регламент проверки изменения ВРИ земельного участка, усилить перекрестные контролирующие функции, исключив человеческий фактор.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации : от 29.12.2004 № 190-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 17.03.2023).
2. Земельный кодекс Российской Федерации : от 25.10.2001 № 136-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 17.03.2023).
3. О внесении изменений в классификатор видов разрешенного использования земельных участков, утвержденный приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. N П/0412 : приказ Росреестра от 23.06.2022 № П/0246 // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 17.03.2023).
4. Желясков, А.Л. Разработка универсального классификатора объектов недвижимого имущества как основы налогообложения имущества в регионе (на примере Пермского края) / А.Л. Желясков, М.В. Калабина // Кадастр недвижимости, геодезия, организация землепользования: опыт практического применения: Материалы II Всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2022. – С. 122-128.
5. Кирик, Д.А. Совершенствование расчета арендной платы и установление регламента аренды земельных участков / Д.А. Кирик // Информационные технологии в стратегии реиндустриализации АПК региона: материалы Международной научно-практической конференции – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – С. 142-147.
6. Митриева, Ю.Р. Изменение вида разрешенного использования при разделе земельного участка / Ю.Р. Митриева, Н.С. Денисова // Молодежная наука 2020: технологии, инновации: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, ч. 2. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020. – С. 331-334.
7. Овчинникова, Д.В. Развитие территории крупного города в современных условиях урбанизации / Д.В. Овчинникова, Е.А. Куимова, О.А. Шестакова // Молодежная наука 2014: технологии, инновации: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, ч. 4. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. – С. 196-199.
8. Поносов, А.Н. Совершенствование подходов к определению размеров пригородных зон и организация землепользования при территориальном и экономическом развитии пригородных муниципальных образований на примере Пермской агломерации: монография / А.Н. Поносов. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2021. – 181 с.
9. Поносов, А.Н. Тенденции использования земель и проблемы территориального развития Пермской городской агломерации / А.Н. Поносов, Б. Драшкович, Н.Н. Жернакова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М.: ИД «Панорама», 2021. – №8. – С. 617-623.
10. Поносова, Н.Н. Размещение земельных участков общественно-деловых зон при организации территории населенных пунктов / Н.Н. Поносова // Агротехнологии XXI века: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Ч. 2. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2019. – С. 169-174.

УДК 332.334

ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА В ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Н.Н. Юшков – студент;

О.А. Старенькова – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы, которые касаются проблем и специфики использования земельных ресурсов и использовании данных ресурсов малым бизнесом в границах муниципальных образований, в частности вопросы, связанные с агропромышленным комплексом.

Ключевые слова: использование земельных ресурсов, развитие малого бизнеса, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, развитие земельных ресурсов.

Цель исследования – анализ и изучение правового регулирования земельных отношений при развитии малого бизнеса.

Задачи – рассмотрение форм малого бизнеса в сельском хозяйстве; выявление проблем использования земельных ресурсов при развитии малого бизнеса, и поиск их решений.

Предмет исследования – использование земельных ресурсов при развитии малого бизнеса.

Проблема использование земельных ресурсов в малом бизнесе – одна из острых стоящих перед агропромышленным комплексом РФ.

Актуальность этой проблемы резко возросла с появлением в сельском хозяйстве такой ответной меры на экономические санкции Запада как импортозамещение. Необходимость развивать отечественные поставки продовольствия и сельскохозяйственного сырья, во многом связана с необходимостью роста эффективности использования земельных ресурсов.

Говоря о данных 01.01.2021 года в Российской Федерации существовало 6,1 млн юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые и отнесены к малому и среднему бизнесу. Учет малого и среднего предпринимательства составляет 21,5 % в ВВП страны [6].

Если учесть, что сельское хозяйство – это, как показывают данные статистики, на 01.01. 2021 года на 68 % предприятия малого и среднего бизнеса, а до 21% в общем количестве поставок сельскохозяйственной продукции и сырья занимает доля крестьянских (фермерских) хозяйств, личных подсобных хозяйств граждан, индивидуальных предпринимателей и т.д, то проблемы целевого качественного использования земельных ресурсов в муниципалитетах становятся приоритетом для решения общегосударственной продовольственной проблемы [3]. Эту точку зрения высказывает С.А. Максимова, которая считает, что совершенствование нормативной базы управления земельными ресурсами сельскохозяйственного назначения внесет огромное значение в развитие и прогрессирование сельского хозяйства[3].

Другой особой формой малого бизнеса в сельском хозяйстве являются некоммерческие объединения граждан – садоводческие, огороднические и дачные товарищества. С одной стороны, законодательство Российской Федерации закрепляет право граждан на ведение фермерского хозяйства, расширяя тем самым возможности использования земельных участков, а с другой стороны налагает обязанности правового их использования, например, наследования, целевого использования, сроков использования и пр.

В целом, как указывает Т. В. Леута, ряд проблем использования земель в малом бизнесе связана как раз с необходимостью улучшать и правовую базу по использованию земельных ресурсов [6].

Одно из достаточно глубоких исследований роли малых предприятий и предпринимателей в АПК России относительно использования ими земельных ресурсов, в том числе, в охоте, лесном хозяйстве, рыболовстве и рыбоводстве, растениеводстве, скотоводстве и пр., осуществлено Каюковым А.Н., который утверждает, что одна из проблем управления земельными ресурсами в малом бизнесе связана с количеством работников в предприятиях малого бизнеса в сельском хозяйстве и размером выручки [4].

Малый бизнес в сельском хозяйстве имеет особенность: он, во многом, ориентирован не только на рынок, как крупный бизнес, но и на собственное потребление.

При этом и в самых мелкотоварных бизнесах, имеется разница в том, что частные хозяйства в основном продают излишки своей продукции, а частные предприниматели больше ориентированы на сбыт, чем на потребление.

В то же время многие российские агропредприятия привыкли к мелкотоварному производству и не стремятся к развитию, расширению или изменению своего юридического статуса, хотя теряют многие преимущества при получении государственной поддержки. Осознавая эти особенности, региональные и муниципальные власти пытаются стимулировать развитие малого бизнеса, ограничивая максимальную площадь земли для индивидуального субсидируемого сельского хозяйства.

Важный момент использования земельных ресурсов в малом бизнесе зависит, по мнению Сидоровой Н.П., географические, демографические условия, а также природно-экономические, почвенно-климатические проблемы, связанные с использованием земель в разных условиях территорий связано с совершенствованием систем государственной и муниципальной поддержки, например, с оптимизацией системы налогообложения, создания субсидированных ставок по кредитам, а также кредитования фермеров под землю, то есть земельной ипотеки и специальной инфраструктуры, нельзя предотвратить спад сельскохозяйственного производства и повысить использование земли малыми предприятиями [8]. Аналогичного мнения придерживается О.В. Шамина, которая в качестве механизма, тормозящего развитие малых животноводческих комплексов, называет, в частности, трудности расширения земельных ресурсов для производства кормов [10]. Трудности увеличения земельных ресурсов обусловлены слабым развитием земельного рынка и неэффективными государственными мерами влияния на землевладельцев, которые не используют свои земли для сельскохозяйственного производства или там, где производство неэффективно.

Поскольку земля является основным средством производства, наличие земельных ресурсов имеет большое значение в сельскохозяйственном производстве. Анализ данных позволяет говорить, что в муниципальных образованиях Пермского края по сравнению с ПФО обеспеченность малого и среднего бизнеса в структуре АПК земельными ресурсами по всем показателям ниже, чем в на федеральном уровне, что отражено в таблице [4].

Таблица 1

Обеспеченность малого бизнеса Пермского края земельными ресурсами

Кол-во земли на одно хозяйство (га)	Приволжский ФО (га)	МО Пермский край (га)
Фермерское хозяйство	373,4	93, 35
ИП	195,0	53,0
некоммерческое объединение граждан	13,7	7,8
Личные подсобные хозяйства	0,7	0,4

Для улучшения ситуации муниципалитетами принимаются целевые программы по улучшению использования земельных ресурсов как имуществом района. Так в Пермском муниципальном районе действует целевая программа «Управление земельными ресурсами и имуществом Пермского муниципального района», утвержденная постановлением администрации Пермского муниципального района от 10.12.2018 № 653. Тем не менее, что становится видно из ее цели, улучшение управления земельными ресурсами не затрагивает развитие малого бизнеса в районе, ограничиваясь надзорными и контролирующими мерами по и целевому использованию земель [1]. Аналогичные цели и задачи зафиксированы и в других муниципальных пор гаммах по Пермскому краю.

Но даже из предлагаемых мер для малого бизнеса не все предложения муниципалитетов эффективно доведены до сведения предпринимателей.

Так, из 144 реализованных в 2022 году органами местной власти земельных участков для целей развития малого бизнеса было продано только 4 участка, из 12 активно действующих предпринимателей-пчеловодов Осинского и Кишертского районов Пермского края никто не принял участие в федеральной программе на получение гранта на использование земельных участков для развития пчеловодства и расширения площадей посева медоносов.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что несмотря на значительное место малого бизнеса в сельском хозяйстве, его прогрессирование затормаживают многие факторы, среди них будет недостаточный размер земельных ресурсов, находящихся в аренде и в собственности предпринимателей с муниципальных образования, и недостаточность информирования малого бизнеса о возможностях государственной и муниципальной поддержки малого бизнеса в области улучшения использования земельных ресурсов региона.

Поэтому развитие малого и индивидуального предпринимательства в сельском хозяйстве направлено на решение проблемы обеспечения продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем жителей региона и государства и обеспечение их занятости еще не получило полноценной поддержки в сфере улучшения использования земельных ресурсов, что сказывается и на налоговых поступлениях в бюджеты районов, и на уровень интереса бизнеса к участию в сельскохозяйственному предпринимательству.

Важнейшим условием прогрессирования земельных ресурсов в рамках малых предприятий является улучшение в обеспеченности земельными ресурсами, доступ к которым зачастую ограничен.

Среди уже на данный момент существующих в Российской Федерации форм организации малых предприятий в сельском хозяйстве наибольшими земельными ресурсами считается, что обеспечены крестьянские (фермерские) хозяйства, наименьшими - частные предприниматели. Личные подсобные хозяйства отдельных граждан и некоммерческие объединения граждан не имеют в собственности больших земельных участков и поэтому не могут способствовать решению поставленных задач.

Региональным и муниципальным властям, особенно в тех муниципальных образованиях, где обеспеченность земельными ресурсами ниже, чем в целом по России, например, в Пермском крае, необходимо разработать и внедрить дополнительные и новые стимулы для экономического преобразования недостаточно используемых в настоящее время земель, эффективно контролировать целевое использование сельскохозяйственных земель и поддерживать малый бизнес в его развитии и процветании.

Список литературы

1. Пояснительная записка к годовому отчету за 2021 год о ходе реализации и оценки эффективности муниципальной программы «Управление земельными ресурсами и имуществом Пермского муниципального района», утвержденной постановлением администрации Пермского муниципального района от 10.12.2018 № 653 [Электронный ресурс] URL://<https://permraion.ru/folder-36406/> (Дата обращения 17.03.2023).
2. Воронин Б.А., Потехин Н.А., Воронина Я.В. Экономико-правовые проблемы создания крестьянских фермерских хозяйств гражданами, ведущими личное подсобное хозяйство / Б.А. Воронин, Н.А. Потехин, Я.В. Воронина // Аграрный вестник Урала. – 2020. – № 5(135). – С. 81-86.
3. Корнева, Е. Актуальные проблемы в использовании земельных ресурсов АПК в мире и РФ / Е. Корнева // Вопросы экономики. – 2021. – С. 21-24
4. Каюков, А.Н. Цели, задачи и принципы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения / А.Н. Каюков // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития/ Материалы международной научно-практической конференции 18-20 апреля 2017 г. Часть 2 Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / сб. науч. ст./ Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2017. – С. 14-17.
5. Леута, Т.В. Правовые проблемы использования земельных ресурсы для целей малого предпринимательства / Т.В. Леута //Вопросы российского и международного права. – 2019. – №11. – С. 234-246.
6. Нилова, М.А. Поддержка сельскохозяйственного малого бизнеса органами власти и органами местного самоуправления. Приволжский Федеральный округ / М.А. Нилова //Российский электронный журнал. – 2022. – №4 (18). – С. 83-94.
7. Сидорова, Н.П. Некоторые аспекты оценки развития малого и среднего предпринимательства в АПК / Н.П. Сидорова, Н.А. Полянская //Фундаментальные исследования. – 2018. – № 9-1. – С.169-173.
8. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе. Сборник: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. – Краснояр. гос.аграр. ун-т. Красноярск, 2019. – С. 61-63.
9. Шамина, О.В. Особенности развития малых форм хозяйства в животноводстве / О.В. Шамина //Вестник НГИЭИ. – 2019. – №7(62). – С. 140-147.

УДК 658.72

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ В АРЕНДУ ПО СРЕДСТВАМ АУКЦИОНОВ

Н.В. Янцен – магистр;

Е.М. Соврикова – научный руководитель, канд.с.-х.наук, доцент
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г.Барнаул, Россия

Аннотация. В собственности муниципалитета находятся объекты, имеющие особо важное значение для жизнеобеспечения города. Согласно социально-экономическому развитию территории, объекты, которые пустуют должны приносить прибыль в козну муниципалитета, тем самым сдаваться в аренду или продаваться на торгах аукционах. В работе рассмотрены этапы передачи объекта в аренду путем проведения аукциона.

Ключевые слова: аукцион, продажа, аренда имущества, торги, работа муниципального органа, собственность.

К объектам муниципальной собственности города относятся объекты социально-культурного назначения такие как школы и другие учебные заведения, библиотеки, дома и дворцы культуры, детские сады и ясли, детские дома, дома престарелых и инвалидов, больницы и поликлиники, спортивные сооружения общегородского значения, здания, используемые для нужд управления городом, объекты муниципального городского жилого фонда [2].

Аукцион – это любая продажа любого объекта, одного или нескольких. Отличительное свойство аукционов: цена определяется в процессе продажи и выступает результатом взаимодействия продавца (аукциониста) и потенциальных покупателей – участников аукциона.

Арендодателем муниципального имущества, составляющего казну города, выступает комитет по управлению муниципальной собственностью города. В работе был взят конкретный пример помещение свободного назначения, муниципальная собственность, и рассмотрен порядок проведения аукциона.

Аукцион по передачи имущества в аренду осуществляется по средствам аукциона который был объявлен Комитетом, где на официальном сайте опубликовано 07.05.2018 извещение о проведении аукциона в отношении объектов муниципальной собственности и назначены торги на 30.05.2018 в 14:15 по адресу: г. Барнаул, ул. Короленко, 58 (малый зал заседаний)[4].

Основание проведения аукциона является распоряжение комитета от 07.05.2018 № 156/рр-159 «О проведении аукциона на право заключения договоров аренды в отношении объектов муниципальной собственности».

Документация об аукционе была размещена на Интернет-сайте: www.torgi.gov.ru. На основании заявления, поданного с 08.05.2018 по 22.05.2018 в письменной форме, комитет в течение двух рабочих дней с даты получения соответствующего заявления предоставляет аукционную документацию на бумажном носителе, либо в форме электронного документа.

На аукционе выставлен следующий лот нежилого помещения в многоквартирном доме по начальной цене 6265,16 руб., шаг аукциона 313,25 руб., срок аренды 11 месяцев (рис. 1).

Лот № 21. Продажа права на заключение договора аренды на нежилое помещение по ул. Чайковского, 41
Характеристика объекта: нежилое помещение на первом этаже жилого дома площадью 18,6 кв. метра.
Начальная (минимальная) стоимость ежемесячного платежа за объект: 6265,16 руб.
Величина повышения начальной (минимальной) стоимости ежемесячного платежа за объект («шаг аукциона»): 313,25 руб.
Срок договора аренды: 11 месяцев
Обременения: вид деятельности: склад, торговая деятельность, мастерская по ремонту: обуви, одежды, бытовой техники; ломбард; солярий; фотостудия; офис; аптечный пункт

Рис. 1. Фото с программы лота нежилого помещений

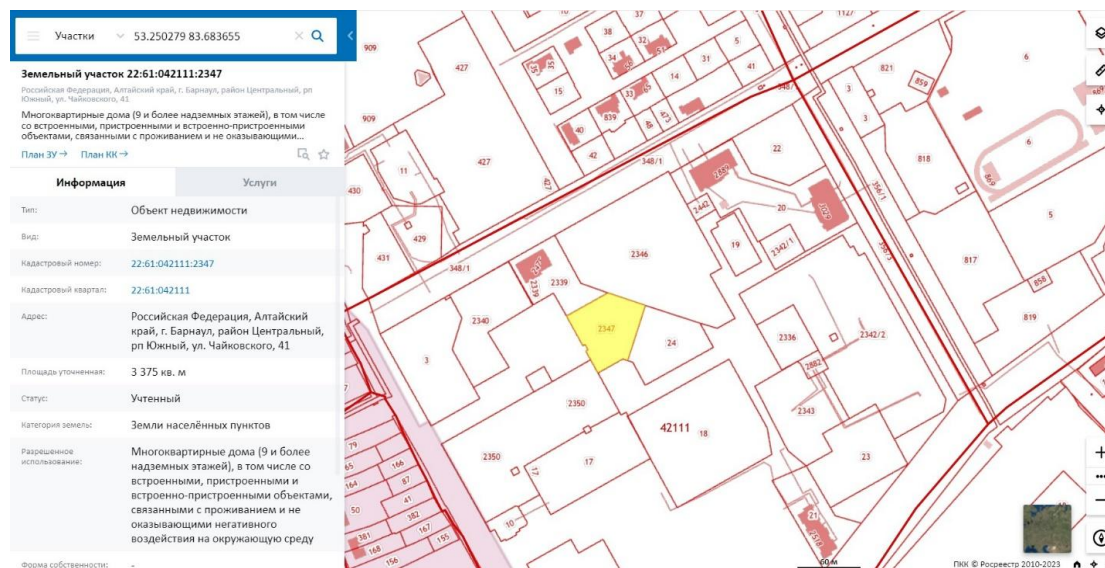


Рис. 2. Расположение нежилого помещения на публичной карте

На нежилое помещение была подана заявка от компании ОАО «Птицефабрика «Молодежная» с целью его использования под торговую деятельность. Компанией для прохождения аукциона были представлены следующие документы [3]:

1. Фирменное наименование, сведения об организационно-правовой форме, юридический и фактический адрес нахождения заявителя, почтовый адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона.

2. Выписка из ЕГРЮЛ (срок действия не позднее 6 месяцев) или нотариально заверенную копию данной выписки (для юридических лиц), выписку из ЕГРИП или нотариально заверенную копию данной выписки (для ИП), копии документов, удостоверяющих личность (для физических лиц), заверенный перевод на русский язык (срок действия не позднее 6 месяцев) документов о государственной регистрации юридических лиц или физического лица в качестве ИП (для иностранных лиц).

3. Документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени заявителя.

4. Копии учредительных документов заявителя (для юридического лица).

5. Решение об одобрении или о совершении крупной сделки либо ее заверенная копия.

6. Заявление об отсутствии решения:

- о ликвидации заявителя (для юридического лица),
- об отсутствии решения арбитражного суда о признании заявителя - юридического лица, ИП банкротом и об открытии конкурсного производства,
- об отсутствии решения о приостановлении деятельности заявителя в порядке, предусмотренным КоАП РФ.

Торги состоялись и по результатам рассмотрения заявок 30.05.2018 в 14:00, ОАО «Птицефабрика «Молодежная» признана единственным участником аукциона на нежилое помещение площадью 18,6 кв.м по ул. Чайковского, 41.

Аукционной комиссией принято решение в соответствии с п.15 ч.1 ст.17.1 Федерального закона от 26.07.2006№135-ФЗ «О защите конкуренции» заключить договор аренды по начальной стоимости ежемесячного платежа с единственным участником.

Подписать договор аренды сторонами не ранее чем через 10 дней и не позднее 15 дней со дня размещения итогов аукциона на сайте www.torgi.gov.ru.

По результатам торгов был заключен договор аренды между комитетом и ОАО «Птицефабрика «Молодежная» и муниципалитетом (дата 14.06.2016), сроком на 11 месяцев по начальной стоимости ежемесячного платежа арендной платы за нежилое помещение площадью 18,6 кв.м по ул. Чайковского, 41 под торговую деятельность.

По истечении срока договора аренды муниципального имущества, заключенного по результатам проведения аукциона, заключение такого договора на новый срок с арендатором, надлежащим образом исполнившим свои обязанности, осуществляется без проведения аукциона, при одновременном соблюдении ряда условий, например такого как (размер арендной платы определяется по результатам оценки рыночной стоимости объекта и т.д.) [1].

Арендатор муниципального недвижимого имущества обязан своевременно оплачивать коммунальные услуги (потребляемые энергоресурсы), содержать арендуемые помещения и прилегающую территорию, а также инженерные коммуникации внутри этих помещений в надлежащем состоянии.

Протокол результата торгов подписывается всеми присутствующими членами конкурсной комиссии в день его составления, составляется в двух экземплярах, один из которых хранится у организатора конкурса, а также размещается на официальном сайте торгов в течение дня, следующего после дня подписания указанного протокола [2].

В настоящее время большинство аукционов проводится на электронной платформе, в соответствии с чем, требуются некоторые улучшения по проведению процедуры, где трудности возникают с размещением аукциона, или сайт или электронная платформа могут зависнуть и перестать работать, в следствии этого происходит утеря данных как организатора о проведении аукциона, так и участника, подающего заявку на аукцион.

У организатора занимает много времени для размещения извещения о проведении и протоколов аукциона, так как некоторые данные вносятся вручную, а не автоматически. Приходится каждый раз заполнять по каждому лоту информацию однотипную и не один раз. При размещении каждого лота требуется прикрепление его изображения, что иногда может занимать долгое время. Также при размещении итогов приходится каждый раз возвращаться к каждому лоту и вносить информацию об итогах заново и подписывать каждый лот отдельно, а не единым документом.

Для участников аукциона требуется подавать заявку на аукцион через электронную платформу, на которой требуется электронная подпись. Электронная подпись достигает 3000 рублей и выше, что иногда она превышает стоимость арендной платы за объект. Если у юр.лиц электронные подписи уже есть, то для физ.лиц это является затратным способом подачи заявок. Также заявитель может подать только 1 раз заявку на 1 лот, то есть если заявка будет с ошибками или будет не доставать некоторые документы к заявке, то аукционная комиссия примет решение об отказе в участии в аукционе. Решив ранее описанные некоторые проблемы можно эффективнее проводить саму процедуру аукционов, тем самым имущество, которое не востребовано и принадлежит муниципалитету, будет сдаваться в арендное пользование.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.07.2006 №135-ФЗ (ред. от 05.12.2022) «О защите конкуренции» Текст : электронный // Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL: <https://www.zakonrf.info/gk/> (Дата обращения 10.03.2023).

2. Федеральной антимонопольной службы России от 10.02.2010 №67 (ред. от 17.06.2021) «О порядке проведения конкурсов или аукционов на право заключения договоров аренды, предусматривающих переход прав в отношении государственного или муниципального имущества») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.02.2010 №16386) Текст : электронный // Консультант Плюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL: <https://www.zakonrf.info/gk/> (Дата обращения 10.03.2023).

3. Официальный сайт размещения аукционов, торгов Текст : электронный // [Электронный ресурс]: URL: <https://torgi.gov.ru/new/public> (Дата обращения 10.03.2023).

4. Сивакова, А.С. Порядок предоставления земельного участка для комплексного освоения территории через аукцион / А.С. Сивакова, Е.М.Соврикова // В книге: Молодежь - Барнаулу. Материалы XX городской научно-практической конференции молодых ученых. Барнаул, 2019. – С. 100-101.

СЕКЦИЯ 8. ГУМАНТИАРНЫЕ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.112.2

СЕМАНТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ И СПОСОБЫ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ

И.В. Александрович – студент;

Т.М. Канторович – научный руководитель, старший преподаватель

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье автор дает определение понятию «неологизм», описывает семантическую классификацию неологизмов в современном немецком языке, а также подробно анализирует способы словообразования неологизмов в данном языке.

Ключевые слова: неологизмы, классификация, словосложение, суффиксация, префиксация.

В ходе исторического развития в обществе происходят изменения, касающиеся всех сфер, что находит свое отражение в языке. Обогащение языка – сложный процесс, который помогает людям в коммуникации. Каждый новый процесс, новый предмет и новое явление требуют своего наименования, т.е. новой лексической единицы. Такие лексемы возникают в языке постоянно. Некоторые из них кажутся людям органичными и становятся частью словарного состава немецкого языка, другие же функционируют в языке некоторое время и исчезают.

Обогащение словарного состава языка неологизмами происходит с помощью различных способов словообразования.

Под семантическими неологизмами понимаются лексические единицы, получившие новое значение.

В немецком языке существуют различные классификации неологизмов. Классификация Р. Клаппенбаха и В. Штайнца проведена на лексическом материале словаря

современного немецкого языка (1969–1978), авторами выделено три вида неологизмов, с опорой на семантические критерии:

1. Собственно неологизмы (*Neuwörter*): под ними понимаются слова, которые впервые зафиксированы в немецком языке, заимствованы из других языков или искусственно созданы (*Computer* – компьютер, *Malimo* – вязально-прошивное нетканое полотно или машина для производства ткани «малимо»).

2. Новообразования (*Neuprägungen*): в эту группу входят слова и выражения, созданные из уже существующих слов, аффиксов и основ в новых сочетаниях (*Farbfernsehnetz* – цветное телевидение, *Hitparade* – хит-парад).

3. Семантические неологизмы (*Neubedeutungen*) – существующие в языке лексические единицы, приобретающие новые значения (*Mixer* – миксер, *Techniker* – техник).

Неологизмы могут использоваться не только для того, чтобы обозначать новые предметы и явления, но и для того, чтобы люди могли показать свою принадлежность к определенной группе и следование модным тенденциям.

Неологизмы могут заменять уже существующие в немецком языке слова, например, если предмету необходимо придать престиж или оценку: *Deutsche Bahn* – немецкая железная дорога (*Schaffner* – *Zugbegleiter* (проводник); *Schalter* – *Servicepoint*, *Counter* (касса)).

Неологизмы могут являться инструментом пропаганды: *Islamo-Faschismus* (исламофашизм), *soziallbehinderte Jungmigranten* (молодые люди с ограниченными возможностями).

Изменения во всех сферах жизни находят свое отражение в языке на лексическом, грамматическом и семантическом уровнях. Словарный состав языка – это та составляющая, которая реагирует на все, что происходит в мире.

Неологизмы – новые слова или новые значения уже существующих слов. Они возникают в различных областях деятельности.

Анализу структуры словообразования неологизмов в немецком языке уделяется особое внимание.

Лингвисты имеют различные мнения о способах словообразования и выделяют свои собственные модели. Наиболее распространенными моделями словообразования считаются суффиксация, префиксация, словосложение.

Суффиксация является одним из наиболее распространенных способов словообразования. Этот способ является хоть и достаточно старым, но в то же время довольно продуктивным. Различаются суффиксы существительных, прилагательных, глаголов и наречий. Суффиксы существительных определяют склонение и род. Из этого можно сделать вывод, что суффиксация как способ словообразования больше связана с грамматикой, чем другие способы.

Суффикс показывает на принадлежность понятия к классу понятий. Так, например, суффиксы существительных *-in* и *-er* показывают принадлежность к классу понятий, обозначающих лица женского или мужского рода, например: *der Lehrer* – *die Lehrerin* (учитель – учительница), *der Löwe* – *die Löwin* (лев – львица), *der Schuler* – *die Schülerin* (ученик – ученица). Суффикс прилагательного *-bar* показывает на возможность произвести над предметом действие, например: *tragbar* (переносной), *übersetzbar* (переводимый). Глагольный суффикс *-el(n)*, который присоединяется к корню глагола, показывает ослабленное значение в сравнении со значением основы: *lachen* (посмеиваться), *lächeln* (улыбаться), *husten* (покашливать).

Таким образом, «суффикс имеет обобщающее значение, поскольку он вводит слово в определенный круг значений независимо от конкретного лексического содержания слова» [1, с. 148].

Префиксация – способ словообразования, при котором словообразование происходит с помощью добавления префиксов. Частично, префиксы близки к суффиксам, однако между ними есть различия. Благодаря тому, что ударные суффиксы находятся в конце слова, они более тесно слиты с производящей основой. Словообразовательное значение суффиксов более сложно и многообразно, чем у префиксов; значительное количество префиксов не имеет частных значений [2, с. 55].

Словосложение имеет разные формы. Обычно между компонентами сложного слова существует определенная семантическая связь [3, с. 55].

В большинстве случаев первый компонент конкретизирует значение второго, связь между ними прослеживается подчинительная. В качестве примера можно привести следующие существительные: *Nebenzimmer* (соседняя комната, смежная комната), *Vaterland* (Родина), *Schreibtisch* (письменный стол). Иногда в сложных словах может быть и сочинительная связь, например, *Elsaß-Lothringen* (Эльзас-Лотарингия), *deutsch-französisches Wörterbuch* (немецко-французский словарь). Стоит отметить, что семантическая связь не дает возможности определять сложные слова как словосочетания.

Необходимо отметить, что соотношения между сложными словами и словосочетаниями в немецком языке весьма многообразны и не определяются наличием или отсутствием формальной близости сложного слова к словосочетанию. Так, например, многие сложные слова, компоненты которых застыли в определенной грамматической форме, сохранили флексию, в то же время явно переосмыслены и выражают единое понятие, например: *Krauseminze* (мята), *Altweibersommer* (бабье лето), *Blindekuh* (жмурки). С другой стороны, сложные слова с первым компонентом-основой, грамматически никак не оформленной, а также при наличии соединительного элемента, иногда близко сходятся по значению со словосочетанием, например: *Ministerrat* и *Rat der Minister* (Совет министров); *Kolonialbesitzungen* и *koloniale Besitzungen* (колониальные владения); *Friedenskampf* и *Kampf für den Frieden* (борьба за мир). Их части не изменили значения по сравнению со значением данных слов в самостоятельном употреблении [4, с. 48].

Таким образом, словарный состав немецкого языка активно пополняется неологизмами, что связано с процессами глобализации, появлением новых явлений и предметов, требующих наименования. Данные неологизмы являются не только абсолютно новыми лексическими единицами, но также и образуются в соответствии с продуктивными словообразовательными моделями современного немецкого языка.

Список литературы

1. Степанова, М. Д. Словообразование современного немецкого языка / М. Д. Степанова. – М.: «Просвещение», 2007. – 376 с.
2. Степанова, М. Д. Теоретические основы словообразования в немецком языке / М. Д. Степанова, В. Фляйшер. – М.: Высшая школа, 1984. – 264 с.
3. Комиссаров, В. Н. Теория перевода / В.Н. Комиссаров. – М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.
4. Иванова, Е. В. Лексикология и фразеология современного английского языка: учеб. пособие / Е. В. Иванова. – М.: Академия, 2011. – 352 с.

НЕМЕЦКИЕ ПАРЕМИИ О ЛЮБВИ И НЕНАВИСТИ

Ю.В. Фисенко – студент;

С.В. Адамович – научный руководитель, канд. фил. наук

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье автор описывает значение антиномия «любовь–ненависть» для современного языка, дает определение термину «язык», а также подробно анализирует немецкие поговорки о любви и ненависти с приведением примеров.

Ключевые слова: язык, любовь, ненависть, поговорки, немецкий язык.

Язык – диалектичен, ему свойственна двойственность и спонтанность. Язык обладает противоречивой природой, в этом и проявляется антиномичность. Антиномия двигает язык на путь к непрерывному и постоянному развитию. Антиномия «любовь – ненависть» является одной из важнейших бинарных оппозиций. Во все времена и в любых языках эти два сильнейших чувства составляли фундаментальную часть человеческой жизни, отражаясь в народном творчестве.

В результате проведенного анализа в немецком языке были отобраны 104 поговорки. Данные поговорки отобраны из электронного сборника пословиц и поговорок на немецком языке. Отбирались только те пословицы и поговорки, в которых присутствовали лексемы «*Liebe – lieben*», «*Hass – hassen*».

«Любовь» реализуется в поговорках немецкого языка с помощью целого ряда лексем, но наиболее ярко выраженной и многочисленной среди всех остальных является лексема *Liebe*. На основании этого можно предположить, что у немецкого этноса доминируют абстрактные, чувственные понятия.

Из всего объема поговорок в немецком языке наибольшее количество поговорок насчитывается с компонентом «*Liebe – lieben*» – 96 поговорок. Тематика любви в немецком очень различна и необычна, от этого и интересна в изучении. От своеобразной любви матери «*Mütter lieben Töchter, aber Söhne noch viel mehr*» [1], где нужно уловить особенный смысл количества любви к детям, до «правильной» любви отца «*Des Vaters Strafe ist die rechte Liebe*» [1].

Есть и в немецком всемирно известные выражения, что любовь вечна, любовь не стареет, любовь может преодолеть всё, любовь не терпит принуждения:

«*Die Zeit vergeht – die Liebe bleibt*» [1];

«*Liebe kennt kein Alter*» [1];

«*Liebe überwindet alles*» [1];

«*Liebe duldet keinen Zwang*» [1];

Счастливая и хорошая любовь строится на взаимных чувствах «*Liebe ohne Gegenliebe ist eine Frage ohne Antwort*» [1], следовательно, любовь порождает ответную реакцию – «любовь=любовь» «*Liebe macht Gegenliebe*» [1].

В немецком языке можно встретить не только распространённые базовые понятия и характеристики любви, но и довольно уникальные и интересные варианты:

«*Die Liebe ist eine süße Bitterkeit*» [1].

«*Liebe erfüllt die Welt und mehrt den Himmel*» [1] – любовь наполняет собой весь мир.

«*Weder nie noch immerfort, Ist der Liebe Losungswort*» [1] – любовь противоречива и изменчива. И навсегда, и никогда одновременно. В этом и заключается вся магия данного чувства. Она непредсказуема и внезапна.

Некоторые из таких паремий настолько редки, что в других языках не встречаются даже приблизительные аналоги:

«*Liebe hat viele Namen*» [1];

«*Liebe lehrt tanzen*» [1].

Большое количество пословиц говорит о том, любовь начинается с глаз:

«*Die Augen sind der Liebe Tür*» [1];

«*Liebe hat ihren Sitz in den Augen*» [1].

Есть и пословицы относящие настоящую любовь к определённому цвету глаз, а именно к карим глазам – «*Braune Augen sind gefährlich, aber in der Liebe ehrlich*» [1]. Хотя подобная паремия очень противоречит привычному образу немцев, который всплывает благодаря хорошо укрепившемуся мифу о нордической расе – строгие черты лица и, главное, голубые глаза.

«*Der Liebe Wunden kann nur heilen, der sie schlug*» [1] – существуют и такие, о несчастной любви.

«*Gezwungene Liebe und gefärbte Schönheit halten nicht Farbe*» [1] – такие пословицы показывают обратную сторону любви. Не всегда любовь может быть хорошим и чистым чувством, которое приносит только радость и счастье – «*Es ist nicht alles Zucker in der Liebe*» [1].

Однако, в конце концов, любовь – это наивысшая ценность:

«*Liebe ist der größte Reichtum*» [1].

«*Liebe ist alles*» [1] – короткая и лаконичная паремия, содержащая в себе глубинный смысл. В буквальном переводе означает «Любовь есть всё», но смысл глубже, чем просто слово «всё», это означает, что любовь есть и живёт во всём самом простом и самом сложном, в нашем окружении.

Объем пословиц с диаметрально противоположным чувством «Hass» очень мал и насчитывает всего 5 паремий, как паремий с антиномией «Liebe – Hass» насчитывается еще меньшее количество – 3.

«*Wer nicht hassen kann, kann auch nicht lieben*» [1] – не умеешь ненавидеть, не умеешь и любить.

Таким образом, анализируя паремии по основной классификации для лексем языка, можно сделать вывод о том, что в большем количестве паремий используются именно существительные. Обнаружено наибольшее количество паремий с существительным «Liebe».

Список литературы

1. Eine Sammlung von Sprichwörtern und Redewendungen [Elektronische Ressource] URL: <https://www.sprichwoerter.net/> (datum des Zugangs: 28.11.2022).

ПЕРЕВОД ИМЕН СОБСТВЕННЫХ КИНОКОМИКСА «МАЙОР ГРОМ: ЧУМНОЙ ДОКТОР» С РУССКОГО НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

А.Б. Карман – студент;

Е.В. Гулевич – научный руководитель, канд. фил. наук, доцент

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье автор дает определение понятию «комикс», описывает переводческие проблемы, возникающие при переводе комиксов, а также подробно анализирует особенности перевода имен собственных с русского на английский язык на примере комикса «Майор Гром: Чумной Доктор».

Ключевые слова: комикс, имена собственные, перевод, способ перевода, переводчик.

Комикс представляет собой текст с полной креолизацией, где наблюдается слияние компонентов: вербальный элемент полностью зависит от изобразительного ряда, а изображение является обязательным элементом текста. Структура комикса и расположение панелей на странице позволяют авторам комиксов регулировать темп развития сюжета и прочтения комикса.

Проблемы, возникающие при экранизации комиксов, напрямую связаны с особенностями комиксов как жанра. Несмотря на то, что кино и комикс имеют объединяющую их визуальную составляющую, это не облегчает процесс экранизации, поскольку визуальная составляющая комиксов неподвижна, не имеет звука, но имеет уникальный стиль, который тяжело перенести в визуальную составляющую фильма.

В результате проведенного анализа было проанализировано 1718 субтитров комикса «Майор Гром: Чумной Доктор» и выявлены особенности перевода имен собственных с русского на английский язык.

Первая особенность перевода с русского языка на английский связана с переводом имен собственных. Основными способами перевода имен собственных являются транскрипция и транслитерация.

В современной лингвистике собственные имена часто определяются как называющие лексические единицы в отличие от нарицательных слов, которые считаются обозначающими единицами, то есть у имен собственных «на первый план выходит функция номинативная – называть, чтобы отличать однотипные объекты друг от друга» [1, с. 153].

Ученые различают несколько принципов перевода имен собственных: транслитерация, транскрипция, транспозиция, калькирование [2, с. 69].

1. Транслитерация – «формальное побуквенное воссоздание исходной лексической единицы с помощью алфавита переводящего языка; буквенная имитация формы исходного слова» [3, с. 63]. Данный способ имеет и преимущества, и недостатки. К преимуществам данного метода относится то, что письменный вариант имени не изменяется, его носитель имеет универсальную, независимую от языка идентификацию.

Но при использовании метода транслитерации заимствующий язык накладывает на имя произношение своего языка.

Отрицательным при транслитерации является то, что говорящие на ином языке часто не могут понять по графической форме, как произносится иноязычное имя собственное.

Когда осуществляется перенос имени в неизменной форме, носители заимствующего языка часто налагают на имя произношение, соответствующее правилам чтения на их родном языке.

2. Транскрипция – это «графическая запись звучания слова. Данный способ – самый распространенный» при переводе имен собственных [3, с. 63].

При использовании этого способа имена собственные сохраняют присущее им своеобразие и национальный колорит в результате перевода.

Одна из причин трудностей данного вида перевода заключается в том, что развитие орфографии английского языка привело к ее значительному расхождению с произношением, к множеству непроизносимых или произносимых в различных словах по-разному букв и буквосочетаний.

Так же ономастические реалии могут иметь различное произношение в разных англоязычных странах. Транспозиция – использование одной «языковой формы в функции другой формы – ее противоречия в парадигматическом ряду» [3, с. 63]. При переводе ее смысл заключается в том, что имена собственные в разных языках имеют общее лингвистическое происхождение, но различаются по форме и используются для взаимопередачи. Данный принцип в настоящее время при русско-английском и англо-русском переводе используется достаточно редко. Используется для перевода имен монархов, исторических и библейских имен.

3. Калькирование – воспроизведение комбинаторного состава слова или словосочетания, когда «составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка» [3, с. 63].

В англоязычных субтитрах к кинокомиксу «Майор Гром: Чумной Доктор» переводчики для имен персонажей использовали прием транслитерации.

Примерами транслитерации можно назвать перевод имени главного героя: Игорь Гром – *Igor Grom*, а также фамилия главы отделения полиции Фёдор Иванович Прокопенко – *Fyodor Ivanovich Prokopenko*, имя телеведущей Анна Терехкина – *Anna Terebkina*, имя первой жертвы Чумного Доктора Кирилл Гречкин – *Kirill Grechkin*, следователь из Москвы Евгений Стрелков – *Yevgeny Strelkov* и журналистка Юлия Пчелкина – *Yulia Pchyolkina*.

Для перевода названия социальной сети «Вместе», созданной Сергеем Разумовским, и позднее использованной Чумным Доктором для трансляции убийств в прямом эфире, переводчики воспользовались двумя способами: транслитерация и калькирование при первом упоминании названия социальной сети. «*Welcome to the first ever AI social media platform: Vmeste (Together)*» – мы можем увидеть, что название было передано транслитерацией *Vmeste* и сразу же калькированием *Together*. Далее был использован только вариант перевода транслитерацией *Vmeste*, в данном случае является неудачным выбором поскольку позднее в речи презентации нового обновления для данной соцсети есть игра слов, которая из-за транслитерации теряется: «... и мы изменим нашу жизнь к лучшему вместе – *will help us change our lives for the better, together*». Также в дальнейшем данная социальная сеть использовалась для навигации протесту-

ющих и передача названия соцсети через калькирование, *Together*, придало бы большего объединения между людьми в обоих случаях для англоязычных зрителей.

Также для перевода названия банка был применен смешанный метод транслитерации и калькирования: Росгара́нтбанк – *Rosgarantbank*. Особенностью перевода субтитров к кинокомиксу «Майор Гром: Чумной Доктор» является нейтрализация неформальных обращений персонажей друг к другу. Нейтрализация подразумевает некоторую потерю части семантики, эмоциональной или колоритной окраски, но данный способ является необходимой уступкой, для сохранения смысла исходного текста.

Такие обращения как Игорёк, Серёжа, Костян, Прокопеныч, Геннадич и Михалыч становятся *Igor, Sergey, Kostya, Prokopenko, Gennadyevich* и *Mikhailovich*. Это влияет на восприятие отношений между персонажами и делает их отношения более нейтральными/официальными. Это вынужденная мера, поскольку использование транслитерации для перевода неформальных обращений – Игорёк, Серёжа, Костян, Прокопеныч, Геннадич и Михалыч – могут вызвать недопонимание у англоязычной аудитории, поскольку они могут это воспринять как имена других персонажей.

Таким образом, при переводе имен собственных переводчик отдаёт предпочтение транслитерации, а при передаче различных сокращений имен персонажей – нейтрализации. Для англоговорящих зрителей изменение написания имен персонажей не даёт дополнительной информации об отношениях между персонажами, но и может привести к недопониманию.

Список литературы

1. Суперанская, А. В. Общая теория имени собственного / А.В. Суперанская. – М.: Наука, 1973. – 366 с.
2. Комиссаров, В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учебное пособие для филол. фак. ун-тов / В. Н. Комиссаров. – М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.
3. Казакова, Т. А. Практические основы перевода / Т. А. Казакова. – СПб.: Союз, 2002. – 320 с.

УДК 808.53

СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА РЕКЛАМНЫХ СЛОГАНОВ С КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ, ПРОИЗВОДЯЩИХ АВТОМОБИЛИ (НА ПРИМЕРЕ БРЕНДОВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ)

А.В. Крот – студент;

С.В. Адамович – научный руководитель, канд. фил. наук

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье автор описывает задачи переводчика при переводе рекламного текста, а также выявляет способы перевода рекламных слоганов, производящих автомобили с приведением примеров брендов, действующих на территории Беларуси.

Ключевые слова: рекламный текст, бренд, слоган, способ перевода, переводчик.

Рекламный текст является совершенно особым материалом для работы переводчика. Для того чтобы достичь требуемого коммуникативного эффекта, переводчику необходимо не только аккуратно подобрать языковые соответствия для переводимых единиц, но и грамотно адаптировать получившуюся единицу принимая во внимания многие факторы. А именно: характер переводимой рекламной единицы, целевая аудитория, собственные психологические и научные подходы переводчика к своим задачам. Однако, крайне необходимо помнить, что главной задачей в данном случае является подбор максимального эквивалента не только по форме выражения речи на другом языке, но и по производимому на потребителя коммуникативному эффекту.

Предметом анализа послужили китайскоязычные рекламные слоганы компаний, действующих на территории Беларуси реализацией автомобилей.

1. «德国科技轻松享有» *Déguó kējì qīngsōng xiǎngyǒu* – «*Легко наслаждаться немецкими технологиями*» [1].

Слоган рекламной кампании автомобилей Opel. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

2. «越野王者归来 诠释您精彩生活» *Yuèyě wángzhě guīlái quǎnshì nín jīngcǎi shēnghuó* – «*Король внедорожников возвращается, чтобы показать вам блестящую жизнь*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Mitsubishi. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

3. «古有千里马·今有日产车» *Gǔ yǒu qiānlǐmǎ, jīn yǒu rìchǎn chē* – «*Раньше был резвый скакун, теперь есть Nissan*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Nissan. Способ перевода – относительный эквивалент.

4. «用心全为你» *Yòngxīn quán wèi nǐ* – «*С душой для вас*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Kia. Способ перевода – семантический неологизм.

5. «简单·聪明» *Jiǎndān, cōngmíng* – «*Простой и умный автомобиль*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Skoda. Способ перевода – относительный эквивалент.

6. «驾驭现代成就未来» *Jiàyù xiàndài chéngjiù wèilái* – «*За рулем Hyundai достигай будущего*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Hyundai. Способ перевода – относительный эквивалент.

7. «领先在于你的魄力» *Lǐngxiān zàiyú nǐ de pòlì* – «*Лидерство в вашей силе духа*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Ford Mondeo. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

8. «拥有不一样的心境, 就有不一样的里程» *Yǒngyǒu bù yīyàng de xīnjìng, jiù yǒu bù yīyàng de lǐchéng* – «*Разное настроение – разные расстояния*».

Слоган рекламной кампании автомобилей Toyota Land Cruiser. Способ перевода – описательный перевод.

9. «动感传奇» *Dònggǎn chuánqí* – «Живая легенда».

Слоган рекламной кампании автомобилей Audi A4. Способ перевода – описательный перевод.

10. «让汽车成为一个小家» *Ràng qìchē chéngwéi yīgè xiǎo jiā* – «Пусть машина станет маленьким домом».

Слоган рекламной кампании автомобилей Renault. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

11. «超越未来» *Chāoyuè wèilái* – «За гранью будущего».

Слоган рекламной кампании автомобилей Nissan. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

12. «你的世界·从此无界» *Nǐ de shìjiè, cóngcǐ wújiè* – «Отныне ваш мир безграничен».

Слоган рекламной кампании автомобилей Ford. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

13. «关爱生命·享受生活» *Guān'ài shēngmìng, xiǎngshòu shēnghuó* – «Люби жизнь, наслаждайся жизнью».

Слоган рекламной кампании автомобилей Volvo. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

14. «将力量·速度和豪华融为一体» *Jiāng lìliàng, sùdù hé háohuá róng wéi yītǐ* – «Мощность, скорость и роскошь в одном флаконе».

Слоган рекламной кампании автомобилей Cadillac. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

15. «生活艺术唯你独尊» *Shēnghuó yìshù wéi nǐ dú zūn* – «Искусство жить только для вас».

Слоган рекламной кампании автомобилей BMW 7. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

16. «车到山前必有路·有路必有丰田车» *Chē dào shān qián bì yǒu lù, yǒu lù bì yǒu fēngtián chē* – «Для того, чтобы машина подъехала к горе, нужна дорога, если есть дорога – нужна машина Тойота».

Слоган рекламной кампании автомобилей Toyota. Способ перевода – описательный перевод, адаптация.

17. «汽车工业新一代标志» *Qìchē gōngyè xīn yīdài biāozhì* – «Символ нового поколения автомобильной отрасли».

Слоган рекламной кампании автомобилей Peugeot. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

18. «驾乘乐趣·创新极限» *Jià chéng lèqù, chuàngxīn jíxiàn* – «Удовольствие от вождения, предел инноваций».

Слоган рекламной кампании автомобилей BMW. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

19. «突破科技·启迪未来» *Túpò kējì, qǐdí wèilái* – «Прорыв технологий, вдохновение будущего».

Слоган рекламной кампании автомобилей Audi. Способ перевода – абсолютный эквивалент.

В результате проведенного анализа рекламных слоганов компаний, занимающихся производством автомобилей, можно отметить, что, самым распространенным способом перевода является способ подбора абсолютного эквивалента.

Если говорить о переводе имен собственных, то также стоит ответить, что в данном случае чаще использовался способ адаптации. Компании, представляющие автомобилестроительный рынок, чаще всего являются транснациональными торговыми гигантами, поэтому, для выхода на китайский рынок, они выбирают для себя новые, понятные китайскому потребителю, сочетания иероглифов. Те названия, которые прочно укрепятся в сознании, и будут создавать различные ассоциативные ряды.

Список литературы

1. 世界知名品牌优秀广告语 – 征集网 [Электронный ресурс] URL: https://www.1zj.com/2018/jg_0717/25550.html (дата обращения: 26.09.2022).

УДК 81'25

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТОПОНИМОВ С ПОМОЩЬЮ ТРАНСЛИТЕРАЦИИ

В.А. Савастеева – студент;

С.В. Адамович – научный руководитель, канд. фил. наук

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье автор дает определение понятиям «топоним», «топонимика», «топонимия», а также проводит анализ топонимов, переведенных с помощью транслитерации с приведением примеров.

Ключевые слова: топонимы, названия, транслитерация, способ перевода, топонимика.

Словари, как правило, отождествляют понятие топонимики и топонимии, поэтому необходимо понимать, что топонимика – это наука, которая занимается изучением топонимов, а топонимия – это список географических названий. Топонимика является интегральной наукой ввиду того, что топонимы могут быть интересны не только с лингвистической точки зрения, но и с исторической и географической. Топоним – это собственное имя географического объекта, т.е. название стран, городов, деревень, улиц, рек, озер [1, с. 110].

В результате проведенного анализа ряд топонимов переведены с русского языка на немецкий с помощью транслитерации. Данный способ перевода использован при передаче следующих географических названий: *Ахримовце* – *Achrymowce* (деревня), *Багны* – *Bagnu* (деревня), *Бараниха* – *Baranicha* (хутор), *Бартники* – *Bartniki* (деревня), *Бахматувка* – *Bachmatowka* (деревня), *Бахматы* – *Bachmaty* (деревня), *Березовый мостик* – *Brzozowy Mostek* (деревня), *Бержелаты* – *Berzelaty* (деревня), *Берники* – *Berniki* (деревня), *Богатыревичи* – *Bahatyrewichy* (деревня), *Богданка* – *Bogdanka* (деревня),

Болботы – Bolboty (деревня), *Бор – Bor* (деревня), *Борки – Borki* (деревня), *Бохоники – Bohoniki* (деревня), *Бояры – Wojary* (деревня), *Броды – Brody* (деревня), *Брузги – Bruzgi* (деревня), *Бруково – Brukowo* (деревня), *Бубны – Vibny* (деревня), *Бычки – Wuczki* (деревня), *Войташи – Wojtacy* (деревня), *Волкуш – Wolkusz* (деревня), *Волкуше – Wolkusze* (деревня), *Воля – Wola* (деревня), *Вызги – Wyzgi* (деревня), *Гаево – Gajewo* (деревня), *Гайки – Gajki* (деревня), *Гаудишки – Gaudiszki* (фольварк), *Гибуличи – Gibulicze* (деревня), *Гиновичи – Ginowicze* (деревня), *Глиняны – Gliniany* (деревня), *Глубокое – Glebokie* (деревня), *Гнойница – Gnojnica* (деревня), *Гожа – Hoza* (агрогородок), *Грабники – Grabniki* (хутор), *Гродзиск – Grodzisk* (деревня), *Гродно – Grodno* (город), *Громки – Gromki* (деревня), *Грута – Gruta* (гмина), *Грушево – Gruszewo* (деревня), *Гудзики – Gudziki* (поселок городского типа), *Длуги Луг – Dlugi lug* (деревня), *Добровола – Dobrowola* (деревня), *Дойлидки – Dojlidki* (деревня), *Домброво – Dabrowo* (хутор), *Дубасно – Dubasno* (деревня), *Дубники – Dubniki* (деревня), *Дубница – Dubnica* (деревня), *Дубно – Dubno* (агрогородок), *Дубчаны – Dubchany* (деревня), *Дудки – Dudki* (деревня), *Дунай – Dunaj* (деревня), *Жалабы – Zaloby* (деревня), *Жидомля – Zydomla* (деревня), *Жуки – Zuki* (деревня), *Заблотье – Zablocie* (агрогородок), *Забогоники – Zabogoniki* (деревня), *Заборцы – Zaborcy* (деревня), *Забречаны – Zabrechany* (деревня), *Загорники – Zagorniki* (деревня), *Загорцы – Zagorcy* (деревня), *Зайковицина – Zajkowszczyna* (деревня), *Закале – Zakale* (деревня), *Залейки – Zalejki* (деревня), *Залесе – Zalesie* (деревня), *Залески – Zaleski* (деревня), *Залесна – Zalesna* (деревня), *Залесяны – Zalesiany* (деревня), *Заречанка – Zareczanka* (деревня), *Засады – Zasady* (деревня), *Здрое – Zdroje* (деревня), *Зосин – Zosin* (деревня), *Зубки – Zubky* (деревня), *Казачи – Kazaki* (деревня), *Калеты – Kalety* (деревня), *Камчатка – Kamczatka* (деревня), *Каролин – Karolin* (агрогородок), *Кизеляны – Kizelany* (деревня), *Клатка – Klatka* (деревня), *Клопотки – Kłopotki* (фольварк), *Клочки – Kłoczki* (деревня), *Клышки – Kliczki* (деревня), *Ключе – Klucze* (деревня), *Кобеле – Kobile* (деревня), *Кожмяки – Kozemiaki* (деревня), *Колпаки – Kolpaki* (деревня), *Кончаны – Konczany* (деревня), *Конюхи – Kopichy* (деревня), *Копаники – Kopaniki* (деревня), *Косилы – Kosily* (деревня), *Кочаны – Kaszany* (деревня), *Крапивница – Krapiwnica* (деревня), *Красный Груд – Krasny Grud* (деревня), *Красяны – Krasniany* (деревня), *Крыски – Kryski* (деревня), *Кудерки – Kuderki* (деревня), *Кудравка – Kudrawka* (деревня), *Кузница – Kuznica* (поселок городского типа), *Кумяла – Kutiala* (деревня), *Кумялка – Kutialka* (деревня), *Куписк – Kupisk* (деревня), *Куртики – Kurpiki* (деревня), *Куцкуны – Kuckuny* (деревня), *Кушцинце – Kuscince* (деревня), *Лазниск – Laznisk* (деревня), *Левки – Lewki* (деревня), *Лесники – Lesniki* (деревня), *Лесница – Lesnica* (деревня), *Лесница – Lesnica* (река), *Лесничувка – Lesniczowka* (деревня), *Лида – Lida* (город), *Линки – Linki* (деревня), *Липники – Lipniki* (деревня), *Липно – Lipno* (деревня), *Липск – Lipsk* (агрогородок), *Ложки – Lozki* (деревня), *Лойки – Lojki* (агрогородок), *Ломы – Lomy* (деревня), *Лососин – Lososin* (деревня), *Лососна – Lososna* (деревня), *Лососна – Lososna* (река), *Лубянка – Lubjanka* (деревня), *Лужки – Luzki* (деревня), *Луница – Lunica* (деревня), *Лупины – Lipiny* (деревня), *Ляховичи – Lachowicze* (деревня), *Ляцевичи – Lacedwicze* (деревня), *Малая Ольшанка – Mala Olczanka* (деревня), *Малинники – Malinniki* (деревня), *Мархелувка – Marchelowka* (деревня), *Машталеры – Masztalery* (деревня), *Морги – Morgi* (деревня), *Мостки – Mostky* (деревня), *Мотыли – Motyli* (деревня), *Недойка – Niedojka* (деревня), *Немчин – Niemczyn* (деревня), *Новокольно – Nowokolno* (деревня), *Огородники – Ogorodniki* (деревня), *Огородники – Ogrodniki* (агрогородок), *Окопы – Okory* (деревня), *Осники – Osniki* (деревня), *Павелки – Pawelki* (деревня), *Пилюки – Pil-*

uki (деревня), *Пинск* – *Pinsk* (город), *Писклюки* – *Piskluki* (деревня), *Плебанские* – *Plebanskie* (деревня), *Поганица* – *Poganica* (деревня), *Погорелки* – *Pogorelki* (деревня), *Погоряны* – *Pogoriany* (деревня), *Подбораны* – *Podborany* (деревня), *Подлипки* – *Podlipki* (деревня), *Подлубянка* – *Podlubianka* (село), *Подозёрки* – *Podoziorki* (деревня), *Подсутки* – *Podsutki* (деревня), *Покосно* – *Pokosno* (деревня), *Понижаны* – *Ponizany* (деревня), *Понятовичи* – *Poniatowicze* (деревня), *Прудцы* – *Prudce* (деревня), *Пруды* – *Prudy* (деревня), *Прудяны* – *Prudiany* (деревня), *Путришки* – *Putryszki* (агрогородок), *Пуцилки* – *Pucilki* (деревня), *Пушкина* – *Puszkina* (улица), *Пыра* – *Pyra* (деревня), *Пышки* – *Pyszki* (деревня), *Реймонта* – *Reimonta* (улица), *Розалин* – *Rozalin* (деревня), *Розедранка* – *Rozedranka* (деревня), *Ромашки* – *Romaszki* (деревня), *Ротница* – *Rotnica* (деревня), *Рудавица* – *Rudawica* (деревня), *Рудава* – *Rudawka* (деревня), *Рудница* – *Rudnica* (деревня), *Рудня* – *Rudnia* (деревня), *Русота* – *Rusota* (деревня), *Рутка* – *Rutka* (деревня), *Ручай* – *Ruczaj* (деревня), *Рыбница* – *Rybica* (деревня), *Рыгаловка* – *Rygalowka* (деревня), *Рыски* – *Ryski* (деревня), *Саки* – *Saki* (деревня), *Санники* – *Sanniki* (деревня), *Селец* – *Selec* (деревня), *Сидра* – *Sidra* (гмина), *Ситково* – *Sitkowo* (деревня), *Сколотово* – *Skolubowo* (деревня), *Скоморошки* – *Skomoroszki* (деревня), *Скорбы* – *Skarby* (деревня), *Скрыники* – *Skryniki* (деревня), *Слоним* – *Slonim* (город), *Слонна* – *Slonna* (деревня), *Смолин* – *Smolin* (фольварк), *Смуга* – *Stuga* (деревня), *Снигяны* – *Snigany* (деревня), *Собакинцы* – *Sobakince* (деревня), *Соболяны* – *Sobolany* (деревня), *Сола* – *Soly* (агрогородок), *Сопоцкин* – *Sopockin* (поселок городского типа), *Сороки* – *Soroki* (деревня), *Соснове-Багно* – *Sosnowe Bagno* (колония), *Старая Руда* – *Stara Ruda* (деревня), *Старовляны* – *Starowlany* (поселение), *Стецки* – *Stecki* (деревня), *Стоки* – *Stoki* (деревня), *Стрелки* – *Strelki* (деревня), *Струпино* – *Strupino* (деревня), *Судроги* – *Sudrogi* (деревня), *Сухая Гора* – *Sucha-Gora* (деревня), *Сухая Долина* – *Sucha Dolina* (деревня), *Сычи* – *Syczi* (деревня), *Табола* – *Tabola* (деревня), *Табольская Будка* – *Toboleska-Budka* (деревня), *Теолин* – *Teolin* (деревня), *Тоболичи* – *Tobolicze* (фольварк), *Толочки* – *Toloczki* (деревня), *Тракишки* – *Trakiszki* (деревня), *Харасимовиче* – *Narasimowicze* (деревня), *Хильмоны* – *Chilmony* (деревня), *Ходоровка* – *Chodorowka* (деревня), *Холики* – *Holiki* (деревня), *Хоменцы* – *Chomencu* (деревня), *Хомики* – *Chomiki* (деревня), *Хомск* – *Chomsk* (местечко), *Хомуты* – *Chomuty* (деревня), *Цыдики* – *Sydiki* (деревня), *Чернуха* – *Szarnucha* (деревня), *Шабаны* – *Szabany* (деревня), *Шадинцы* – *Szadince* (деревня), *Шаруны* – *Szaruny* (деревня), *Шевчики* – *Szewziki* (деревня), *Шемяки* – *Szemiaki* (деревня), *Шестаки* – *Szostaki* (деревня), *Шумово* – *Szumowo* (деревня), *Шумы* – *Szumy* (деревня), *Щуки* – *Szczuki* (деревня), *Юрздыка* – *Jurzdyka* (деревня), *Ягинты* – *Jaginty* (поселение), *Язвинки* – *Jazwinki* (колония).

Таким образом, в результате проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что некоторые топонимы были переведены не только с русского, но и с польского и белорусского языков. Транслитерация топонимов Беларуси с польского языка связана с тем, что в те года, некоторые территории Беларуси входили в состав Польши. В завершение необходимо добавить, что транслитерация не является самым популярным способом перевода, зачастую при переводе данный способ передачи топонимов совмещается с транскрипцией.

Список литературы

1. Бондалетов, В. Д. Русская ономастика / В. Д. Бондалетов. – М.: Просвещение, 1983. – 224 с.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНДЕРНЫХ СТЕРЕОТИПОВ В ГЛЯНЦЕВЫХ ЖУРНАЛАХ НА ИТАЛЬЯНСКОМ ЯЗЫКЕ

Я.Д. Винель – студент;

С.С. Хударганова – научный руководитель, старший преподаватель

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье автор дает определение понятию «гендер», описывает значение гендерных стереотипов для молодежи, а также проводит подробный лингвистический анализ гендерных стереотипов на итальянском языке на примере глянцевого журнала «Marie Claire» и «For men magazine».

Ключевые слова: гендер, журнал, прилагательные, тема, глаголы.

Гендерные стереотипы – это феномен, отражающий основные различия между полами, приписывая им типичные для них модели поведения, форму общения, род деятельности и так далее.

Гендерные стереотипы закладываются в сознание людей с самого раннего возраста. Одним из главных проводников гендерных стереотипов является семья. Именно в семье дети получают основную информацию о том, как себя вести со сверстниками, что надевать и как разговаривать. Дети наблюдают за родителями: они начинают понимать, за выполнение каких обязанностей в семье отвечает конкретный родитель.

Проведем лингвистический анализ гендерных стереотипов на итальянском языке на примере журналов «Marie Claire» и «For men magazine».

Глянцевый журнал «Marie Claire» [1].

«Marie Claire» — международный женский журнал о моде. Впервые был опубликован во Франции. Переведен на 11 языков.

В журнале раскрываются следующие темы: «все о моде и красоте», «эксклюзивные интервью со звездами» и «невероятные истории путешествий».

В Италии данный модный журнал завоевал популярность достаточно быстро. Читательниц подкупили яркое и стильное оформление, интересные интервью и масса полезных советов по подбору аксессуаров, косметики и украшений.

Нами было проанализировано 19 статей в 23 выпусках журнала «Marie Claire» за период с октября 2021 по ноябрь 2022 гг.

Чаще всего в статьях данного глянцевого журнала используются следующие **прилагательные**: «*vivace*», «*unica*», «*straordinaria*» (необычная), «*fortunata*», «*bella*». Мы видим, что при создании женского образа авторы статей этого журнала используют прилагательные, которые характеризуют женщин как «необычных», «уникальных», «неповторимых», делая акцент на их исключительности. Отметим употребление такого прилагательного, как «*coraggiosa*», что в переводе с итальянского означает «смелая».

Основными темами в журнале выступают: «мода», «стиль», «красота и здоровье», «уход за ребенком», «спорт и здоровый образ жизни».

Глянцевый журнал «For men magazine» [2].

«For men magazine» – настоящий мужской журнал, содержащий в себе статьи не только о моде, но и интересные истории из жизни известных мужчин-актеров, музыкантов, художников.

Нами была проанализировано 19 статей в 21 выпуске журнала «For men magazine» за период с апреля 2021 по ноябрь 2022 г.

Каждый выпуск данного журнала начинался с обзора недавних матчей по футболу. Далее приводились комментарии тренеров команд, судей и заинтересованных любителей. В ходе изучения подобных статей нами было выявлено наиболее частотное использование, по большей части, *глаголов*. Например, «realizzare», «diventare», «trasformare», «accompagnare», «iniziare», «organizzare» в переводе с итальянского соответственно «сделать», «стать», «изменить», «сопроводить», «начать», «организовать». Как видно из примеров, приведенные глаголы обозначают активные действия, что характеризует мужчин как ответственных, целеустремленных и решительных в своих намерениях.

В статьях данного журнала нами была прослежена четкая приверженность и сильная тяга мужчин к спорту, в особенности к футболу. Большинство реклам в журнале составляли образцы спортивной одежды дорогих брендов, спортивной обуви и аксессуаров, а также средств личной гигиены аналогичных брендов. В качестве амбассадоров данных брендов были выбраны известные спортсмены и легкоатлеты.

Помимо спорта, часто упоминалось об еще одном чисто «мужском хобби» – увлечение автомобилями. В выпусках журнала можно было найти интервью известных гонщиков, в которых они делились своими впечатлениями от гонок, рассказывали о своих эмоциях во время участия в состязаниях. Такие интервью были наполнены атмосферой драйва и заряженности на успех.

Встречались также статьи психологов. В них чаще всего обсуждались вопросы личностного становления мужчины.

Женский образ в журнале «Marie Claire» строится на традиционном подходе к описанию прекрасного пола, при этом совмещая в себе новые тенденции поло-ролевых отношений. Лексические единицы, участвующие в создании образа женщины отмечаются экспрессивностью и эмоциональной окрашенностью. Язык журнала понятный и логичный. Издание ориентировано на широкий круг читателей.

«Marie Claire» – яркий пример массовой культуры, восхваляющий такой противоречивый, но вместе с тем уникальный женский образ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в журнале «For men magazine» уклон делается в сторону описания физических данных мужчин, что неразрывно связано с любовью к спорту и автомобилям. Представление образа мужчины с этой точки зрения вполне совпадает с традиционным подходом при описании мужчины.

Список литературы

1. Marie Claire – Bellezza e Tendenze Moda Donna [Electronic resource] URL: <https://www.marieclaire.it/> (date of access: 15.10.2022).
2. Men's Fashion For Men Magazine Italy [Electronic resource] URL: <https://www.italymagazine.com/tags/mens-fashion> (date of access: 10.11.2022).

СТРАТЕГИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В ПРОДВИЖЕНИИ ФИЛЬМА «ДЖОКЕР»

М.Д. Зуй – студент;

Е.В. Гулевич – научный руководитель, кандидат фил. наук, доцент

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье автор дает определение понятию «маркетинговая стратегия», приводит перечень профессий, занимающихся продвижением фильмов, а также подробно анализирует маркетинговую стратегию для фильма «Джокер».

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, маркетингологи, рекламная кампания, фильм, продукт.

Маркетинговая стратегия представляет собой комплексный план продвижения продукта. Неотъемлемой частью маркетинговой стратегии являются маркетинговые коммуникации. Между маркетинговыми коммуникациями и рекламными кампаниями кинопродукции существует прочная связь, так как реклама – это инструмент маркетинговых коммуникаций. Качественная маркетинговая стратегия – результат правильной постановки задач и целей маркетинговых коммуникаций. Киноиндустрия, являясь отраслью киноискусства, занимающейся производством кинофильмов, включает в себя огромное количество производственных отделов, каждый из которых важен для создания кинопродукции. Над планированием и внедрением маркетинговой стратегии для продвижения фильмов работает PR-команда, состоящая из специалистов разных направлений. Продвижением фильмов в основном занимаются следующие специалисты:

- event-менеджеры, «занимающиеся планированием и организацией разного рода мероприятий» [1];

- арт-директор – «руководитель творческой группы, работающей в сфере дизайна и искусства» [1]. Чаще всего именно они занимаются созданием постеров, трейлеров, тизеров;

- промоутеры – «специалисты в области продвижения с использованием рекламных технологий» [1]. Они распространяют новости и информацию, связанную с фильмами;

- копирайтер – «специалист в области написания рекламных текстов, побуждающих к определенным действиям» [1];

- smm-менеджер – «специалист по продвижению продукта в соцсетях» [1];

- релайтер – посредник между кинокомпанией и СМИ. Этот специалист приглашает журналистов на интервью, следит за выходом статей о кинопродукте и лицах, задействованных в его создании.

Оценивая рекламную кампанию фильма по кассовым сборам, которые составили более миллиарда долларов то можно с уверенностью утверждать, что она была эффективной. За счет использования нестандартных и грамотных средств и выверенной маркетинговой стратегии фильм получил «Оскар».

Маркетинговая стратегия по продвижению кинофильма «Джокер» базировалась на модели маркетинговых коммуникаций Котлера, которая является основной для всех стратегий продвижения. Кроме того, были использованы современные приемы.

Самыми важными каналами продвижения киноленты стали интернет и СМИ. Благодаря быстрому распространению информации, премьера «Джокера» во многих странах приобрела огромный успех. Таким образом, кассовые сборы в мире составили более миллиарда долларов с первоначальным бюджетом в 55 миллионов. На рекламную кампанию было потрачено около 120 миллионов долларов, что позволяет утверждать, что ставка на «Джокера» была высока, продвижение «Джокера» стало одним из самых дорогостоящих в киноиндустрии.

Постановкой целей и задач маркетинговых коммуникаций в киноиндустрии занимается вся команда планирования рекламной кампании. Продвижением фильма «Джокер» занималась креативная команда кинокомпании WarnerBros.

Целями продвижения кинокартины, которые поставила перед собой команда PR-специалистов стали: побуждение к просмотру кинофильма, с целью получения большей прибыли, формирование благоприятного имиджа кинокомпании, формирование определенных знаний о фильме и съемочной группе [2].

Дополнительной целью маркетологов стало продвижения фильма как лучшей кинокартины для получения «Оскара». В связи с этим кинокомпания WarnerBros. активно выпускала статьи и постеры, позиционируя киноленту как фильм года [3].

Цели продвижения продукта в киноиндустрии взаимосвязаны. Для достижения этих целей маркетинговая команда фильма «Джокер» использовала массу различных приемов. Для привлечения новой аудитории PR-специалисты провели множество анализов, касающихся рынка, потенциальной аудитории. На основе результатов этих анализов была разработана рекламная кампания, включающая в себя интервью с актерами, различные мероприятия, посты в социальных сетях, статьи в СМИ, постеры, трейлеры, тизеры и т.д.

Кинокомпания, продвигавшая «Джокера», использовала умный ход для рекламы кинокартины. WarnerBros. разместила на постере кинокартины фразу рецензента Дэвида Эрлиха: «Безукоризненно выполненная часть массовых развлечений» [3]. При этом сам отзыв критика о фильме был категорически отрицательным, но кинокомпания использовала цитату в свою пользу. Такой маркетинговый ход привлек внимание зрителей и помог в формировании положительного имиджа кинокомпании и самого фильма.

Для осуществления эффективного продвижения маркетологи ставили перед собой определенные задачи, основываясь на целях рекламной кампании. В большинстве случаев перед маркетологами стоят похожие задачи: выявление потенциальной аудитории, анализ рынка, определение желаемой ответной реакции, выбор средств распространения информации о фильме, сбор информации об ответных реакциях.

Для выявления потенциальной аудитории маркетологи используют ряд факторов. Самый значимый из них – возрастное ограничение. В фильме «Джокер» присутствуют сцены насилия и жестокости, поэтому кинокартину могли посмотреть только зрители старше 16 лет. Учитывая специфику и жанр фильма, можно выявить возраст потенциальных зрителей кинокартины. Однако возраст не является единственным фактором для определения потенциальной аудитории. Среди других факторов можно выделить: увлечения, привычки, социальный и материальный статусы и др.

С целью эффективного продвижения кинопродукции маркетологи заранее анализируют рынок. Под анализом рынка в киноиндустрии понимают его предварительное сегментирование по определенным критериям (географическим, демографическим, возрастным и т.д.) и анализ каждого сегмента рынка. В результате анализа выявляют финансовые возможности потенциальной аудитории, тенденции современного кинематографа, техническая оснащенность потенциальных мест проката кинокартины и др.

Фильм «Джокер» продвигался практически во всех странах, за исключением Северной Кореи, Ирака, Туркменистана, Китая и ряда других стран, где фильм был запрещен за излишнюю жестокость либо по политическим причинам [3]. Сама кинокартина для показа не нуждалась в специальной технической оснащенности кинотеатров, что не препятствовало продвижению киноленты. Таким образом, фильм смогли посмотреть зрители практически в каждой стране мира.

Первоначальной целью режиссера кинокартины было освещение актуальных проблем социума и политики, поэтому маркетологи активно продвигали эту идею в СМИ, постерах и соцсетях. После показа фильма на Венецианском фестивале целью кинокомпании стало продвижение «Джокера» на премию «Оскар».

После первого и последнего показа кинокартины, PR-специалисты собирают отзывы и анализируют ответную реакцию для улучшения рекламной кампании и будущего анализа рынка.

Таким образом, успешная рекламная кампания возможна лишь благодаря четко проработанному плану, для создания которого требуется большое количество данных об аудитории, трендах, рынке и др. Но просчет всех данных не гарантирует эффективность продвижения из-за возможной негативной реакции на продукт. Для достижения запланированного результата необходимо быстро и грамотно реагировать на негативные отзывы.

Список литературы

1. Checkroi [Электронный ресурс] URL: <https://checkroi.ru/blog/professiya-event-menedzher-pppg> (дата обращения: 10.12.2022).
2. Студенческий справочник [Электронный ресурс] URL: https://spravochnik.ru/reklama_i_pr/pr-specialist (дата обращения: 10.12.2022).
3. Новостной портал РИА Новости [Электронный ресурс] URL: <https://ria.ru/20191104/1560563526.html> (дата обращения: 12.12.2022).

УДК 908

СУДОХОДСТВО ПО Р. ЧУСОВОЙ В ПЕРИОД С XVIII ДО СЕРЕДИНЫ XX В.

К.С. Амосов – студент;

Д.И. Жуков – студент;

О.В. Ярома – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются особенности промышленного сплавного судоходства по реке Чусовой: основной тип судов, особенности управления ими и опасности, которые препятствовали более эффективному использованию речного пути. Раскрываются также причины прекращения грузоперевозок по Чусовой.

Ключевые слова: транспорт, судоходство, р. Чусовая, грузоперевозки, барка.

Транспорт является важнейшей отраслью экономики любого государства. Без транспорта развитие других сфер экономики невозможно. Перевозка грузов – неотъемлемая часть любого производства. Работа транспорта отражается на промышленности, в том числе оборонной, сельском хозяйстве, сфере услуг. Изучение истории транспорта является актуальным с целью учёта особенностей предыдущих этапов его развития на современном этапе.

Одним из видов транспорта является водный. Главная транспортная артерия Пермского края – Кама. Но на протяжении истории нашей земли важную роль в экономике играли и другие реки. Продукция горнодобывающей и металлургической промышленности в течение 200 лет перевозилась, например, и по реке Чусовой.

Тема железных караванов находилась в фокусе внимания екатеринбургских исследователей Б.А. Сутырина [1], О.А. Мельчаковой [2], К.А. Уланова [3], затрагивалась она и в художественных произведениях Д.Н. Мамина-Сибиряка [4, 5] и современного писателя Алексея Иванова [6]. Ценным источником по технологии сплава по реке Чусовой стали опубликованные первоуральским историком и краеведом Н.В. Акифьевой воспоминания Ф.В. Гилёва, лесничего Билимбаевского завода и Добрянского горного округа, который принимал участие в организации сплавов [7].

Задача нашего исследования – изучение водных грузоперевозок по р. Чусовой в XVIII – начале XX в. с целью установления её транспортного потенциала и роли в уральской экономике.

Объект исследования – грузоперевозки по р. Чусовой в. Предмет исследования – особенности грузоперевозок и проблемы, с которыми сталкивали сплавщики грузов по Чусовой.

В качестве источников исследования были использованы материалы периодической печати («Пермские губернские ведомости»), документы, размещённые уральских краеведческих сайтах, произведения Д.Н. Мамина-Сибиряка «Бойцы (Очерки весеннего сплава по реке Чусовой)» и др. Метод исследования – анализ статистических данных, воспоминаний и художественных текстов.

Прежде чем касаться непосредственно перевозок, необходимо дать общую характеристику р. Чусовой. Она проходит по трём уральским регионам: Челябинская область, Свердловская область и Пермский край. Вытекает р. Чусовая из озера Чусовское, расположенное на севере Челябинской области. Впадает в Каму река уже в Пермском крае. Протяженность реки составляет 592 км. По берегам Чусовой расположены города районного значения. Река известна своими скалами. Каменные громады выступают острыми утёсами и крутыми обрывами.

Чусовая в течение 200 лет была важнейшей частью транспортной инфраструктуры Урала, связывала его с европейской частью России. Речной транспорт был наиболее часто использовался в грузоперевозках предприятий горнодобывающей промышленности, потому что они предполагали существенный объем, за один раз можно было увезти больше 100 тонн груза. По воде доставлять было дешевле.

Для перевозки грузов использовались барки, которые сплавляли в апреле, после окончания ледохода. Барками назывались плоскодонные несамоходные суда. В апреле река широко разливалась, и барки могли проходить прежде неглубокие места. В большинстве случаев на помощь приходили спущенные из водохранилища при Ревдинском

заводе и пруда при Шайтанском заводе воды, уровень которых поднимался до максимального. [2, с. 374].

Пустые барки по Чусовой обратно не поднимали, – это было невозможно. После завершения сплава суда разбирали на дрова. Поэтому конструкция барок не отличалась сложностью, на неё не тратили много времени. Иногда на барках ставили мачты с рогожным прямым парусом. Вёсла из брёвен, которые использовали для управления баркой, назывались потеси. Вёсла могли двигать только очень физически сильные люди количеством не менее десяти. Главными в команде барки были лоцман и его заместитель – водолив. На каждом участке реки был свой лоцман, а водолив был один в течение всего сплава [8].

Лоцман командовал гребцами. Его задачей было провести барку через все опасные места без происшествий. Хорошие лоцманы высоко ценились. Чусовая была одной из самых сложных рек на пути грузовых караванов. Здесь часто встречались мели и подводные камни, но самой большой опасностью были так называемые «бойцы» – скалы, о которые барки часто разбивались. В наше время писатель Алексей Иванов насчитал 105 таких скал-камней [6].

Самый опасный участок Чусовой начинался от бойца под названием «Печка», действительно похожего на печь. От него барки течение реки сразу выносило на самый большой чусовской камень – Великан, напоминающий гигантскую подкову, огибающую поворот Чусовой. В настоящее время камень является особо охраняемым природным памятником. Расположенный дальше от Великана боец Воробей был особенно опасен для плотов. Далее были расположены и другие опасные скалы.

Государство знало о проблемах сплавов и проводило периодически работы по срезанию линий скал, извлечению подводных камней, обеспечению спасательных работ при крушении судов [1, с. 22].

Транспортная роль Чусовой после введения в эксплуатацию и Уральской Горнозаводской железной дороги в 1878 году перестала быть главной. В 1877 – 1878 гг. Чусовая принимала до 50 судов с грузоподъемностью свыше 5 млн пудов [1, с. 25]. Но число судов с каждым годом неуклонно снижается. По воде стали отправлять более дешёвые грузы и грузы долгосрочного хранения. Тем не менее сплавы по Чусовой продолжались. Сокращение деревянного судостроения имело место, но всё же, весной 1898 г. 131 судно с грузом было отправлено. Последний караван с грузом ушёл по Чусовой в 1918 г. [9].

Таким образом, речной транспорт играл решающую роль в пореформенной экономике, прежде в силу своей дешевизны по сравнению с гужевым. Для заводов Среднего Урала главной водной артерией являлась именно Чусовая. Пусть грузовых караванов старались облегчить, уменьшить количество крушений, усовершенствовать технологию перевозки грузов.

Но речной транспорт Урала отставал от роста грузооборота в целом по стране. Железнодорожные перевозки стали использоваться всё чаще, несмотря на их высокую стоимость. Паровое судоходство вытесняло примитивные барки.

В XVIII – начале XX в. р. Чусовая использовалась в большей степени для доставки грузов и продукции из одной точки в другую, но со временем, когда построили сухопутные пути транспортировки – железную дорогу – количество речных сплавов стало сокращаться. В силу особенностей судоходства для сплава тяжёлых грузов использовались суда самой простой конструкции, практически являющиеся одноразовыми

ми. Для своего времени Чусовая играла важную роль в транспортной отрасли Урала. Сейчас река не используется для промышленных целей, но по ней активно сплавляются туристы и отдыхающие, так как река очень красивая, на её берегах много природных достопримечательностей.

Список литературы

1. Сутырин, Б.А. Из истории судоходства по реке Чусовой в XIX в. / Б.А. Сутырин // Вопросы истории Урала. – Вып. 5. – Свердловск: УрГУ, 1964. – С. 17-26.
2. Мельчакова, О. А. Н.Н. Демидов и его «железные караваны»: роль заводладельца в организации транспортировки заводской продукции / О. А. Мельчакова // Документ. Архив. История. Современность. – Вып. 7. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2007. – С. 372-391.
3. Уланов, К.А. Доставка продукции уральских казенных заводов в европейскую часть России в первой половине XVIII века / К.А. Уланов // Вестник гуманитарного образования. – 2020. – № 1 (17). – С. 48-63.
4. Мамин-Сибиряк, Д.Н. На реке Чусовой/ Д.Н. Мамин-Сибиряк. URL: <https://skazki.rustih.ru/dmitrij-mamin-sibiryak-na-reke-chusovoj> (дата обращения 30.03.2023).
5. Мамин-Сибиряк, Д.Н. Бойцы (Очерки весеннего сплава по реке Чусовой) / Д.Н. Мамин-Сибиряк. URL: <https://rekachusovaya.ru/chusovaya-v-iskusstve/proizvedeniya/mamin-sibiryak-boici> (дата обращения 30.03.2023).
6. Иванов, А.В. Message: Чусовая / А.В. Иванов. URL: <https://www.rulit.me/books/message-chusovaya-read-220362-169.html> (дата обращения 10.04.2023).
7. Железные караваны на Чусовой [Текст] / авт.-сост. Нина Акифьева. – Екатеринбург : Банк культурной информации, 2013. – 187 с.
8. Пермские губернские ведомости. – 1855. – № 20, 19 мая.
9. Трусов, В.В. Последний караван // Уральский следопыт. – 2008. – № 4. URL: <https://rekachusovaya.ru/publikacii/posledniy-karavan/> (дата обращения 12.04.2023).

УДК 636.7

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОБАК–ПОВОДЫРЕЙ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ СОБАК–ПОВОДЫРЕЙ

Е.В. Белов – студент;

Е.В. Копылова – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлена история возникновения и дрессировки собак-поводырей. Статья посвящена сравнительному анализу собак-поводырей и их роботизированных аналогов. Выбор собаки-поводыря во многом зависит от индивидуальных особенностей слабовидящего.

Ключевые слова: собака-поводырь, шлейка, трость, кинолог, робот-поводырь.

В нашем мире достаточно много людей с ограниченными возможностями, в том числе с ограниченными возможностями по зрению. Эта проблема касается не только России, но и всего мира. Одним из способов улучшения качества жизни слабовидящего является использование собаки-поводыря. Собака-поводырь – отобранная и специально обученная собака определённой породы, призванная помочь слабовидящему ориентироваться и передвигаться в пространстве.

Мы проанализировали количество слабовидящих и собак-поводырей в некоторых крупнейших странах мира и увидели следующую картину.

Таблица 1

Количество слабовидящих и собак-поводырей в мире

Страна	Количество слабовидящих	Количество собак-поводырей
Российская Федерация	3 000 000	1500
США	14 000 000	10 000
Великобритания	2 000 000	4800
Китай	17 000 000	200
Австралия	450 000	1200

Анализируя эту таблицу, можно сделать вывод, что во многих странах количество собак поводырей в сравнении с количеством слабовидящих от 0,05 до 3 %, что является крайне низким показателем. В ходе анализа этих данных нас заинтересовали причины столь низкого количества собак-поводырей. Для понимания вопроса мы обратились к истории возникновения собак-поводырей.

Исторические данные о собаках-поводырях документированы со Средневековья, однако официальный термин «собака-поводырь» был зафиксирован лишь в 1819 году – в учебнике для обучения слепых Йохана Кляйна, в котором упоминается обучение собак-поводырей для помощи слабовидящим [1].

В 1916 году в Германии доктором Герхердом Сталлингом была открыта первая официальная школа дрессировки собак-поводырей. В этом же году был первый выпуск собаки-поводыря. Школа была открыта в связи с большим количеством слабовидящих после Первой Мировой войны. На тот момент главной породой для обучения являлась немецкая овчарка. Позже дело обучения собак-поводырей было принято Дороти Харрисон Юстис – гражданкой Швейцарии, которая занималась дрессировкой служебных собак для полиции и армии, и было распространено в Швейцарии, США и остальных странах мира.

В Советском Союзе после Великой Отечественной войны в 1947 году были выпущены первые собаки-поводыри, которые были подготовлены ветеранам, потерявшим зрение. В 1960 году была открыта Российская школа подготовки собак-проводников, занимающаяся обучением пользования слабовидящих собакой-поводырем.

На сегодняшний день в России существует два филиала «Российской школы подготовки собак-проводников». Обучение в школе начинается с ювенального возраста собаки (2–3 месяца), щенков отбирают по следующим признакам: порода, хорошее физическое здоровье, устойчивость к стрессу, спокойное поведение, темперамент сангвиника, способность игнорировать животных, хорошая память и интеллект. До возраста 8–12 месяцев щенки растут в семье волонтеров для социализации и развития. По достижению годовалого возраста собаку помещают в школу для интенсивной дрессировки, которая длится 6 месяцев. За это время собака обучается командам, маршрутам и ношению шлейки, а также поведению в обществе. По окончании курса обучения собака проходит экзамен, который включает в себя проверку способностей собаки. После

экзамена, собака в течение двух недель проходит совместное обучение и привыкание вместе с будущим хозяином [2].

В работе собаки-поводыря используется шлейка, которая оснащена светоотражающими элементами и предупреждающими надписями. Шлейка крепится на корпус тела собаки и дополнительно вокруг груди специальными ремнями. Для более удобного взаимодействия хозяина с собакой на шлейке имеется жёсткая арковидная рукоятка, которая позволяет хозяину держать собаку близко к себе. На сегодняшний день ежегодно выпускается около 60 собак. Приблизительная стоимость обучения одной собаки составляет 750 тысяч рублей [3].

Современным аналогом собаки-поводыря является робот-поводырь – техническое устройство, созданное для помощи слабовидящим, принципом действия, которого является 3D сенсор и GPS, позволяющие анализировать окружающую среду пользователя и выстраивать безопасный маршрут передвижения. Первый прототип робота-поводыря был создан в 2005 году. Новые версии роботов-поводырей продолжают регулярно появляться. На сегодняшний день существует три вида устройств: портативное, сопровождающее и экипировочное. Все виды имеют общий принцип работы.

Мы проанализировали преимущества и недостатки собак-поводырей и их технических аналогов:

Таблица 2

Преимущества и недостатки собаки-поводыря и робота-поводыря

Вид поводыря	Преимущества	Недостатки
Собака-поводырь	<ul style="list-style-type: none"> – Возможность работы вне помещения – Способность принимать решения – Возможность позвать на помощь <ul style="list-style-type: none"> – Послушность – Индивидуальная подготовка <ul style="list-style-type: none"> – Домашний питомец 	<ul style="list-style-type: none"> – Длительный срок подготовки – Высокая стоимость – Требование содержания – Шерсть, слюна, выделения желёз является аллергенами
Робот-поводырь	<ul style="list-style-type: none"> – Нет срока подготовки – Не вызывает аллергии – Настраивается под требования пользователя <ul style="list-style-type: none"> – Компактность – GPS 	<ul style="list-style-type: none"> – Высокая стоимость – Возможность ошибки – Высокотехнологичный продукт – Основное место применения <ul style="list-style-type: none"> – внутри помещения – Малодоступен

Проанализировав данные сравнительной таблицы, мы пришли к следующим выводам: как собака-поводырь, так и её технический аналог имеют право на существование, но оба варианта обладают рядом преимуществ и недостатков. Общим недостатком является высокая стоимость и малая доступность, все остальные качества человек с ограниченными возможностями зрения должен определить самостоятельно. Выбор поводыря остаётся за человеком, однако на данный момент более надёжным вариантом

является собака-поводырь ввиду возможности использования её вне помещения и способности помочь хозяину.

Список литературы

1. История службы собак-поводырей – URL: <https://www.guidedogs.ru/istoriya-sobak-povodyrej/> (дата обращения: 15.04.2023).
2. History of guide dogs – URL: <https://www.igdf.org.uk/guide-dogs/history-of-guide-dogs/> (дата обращения: 10.04.2023).
3. Psychologiespets – URL: <https://psychologiespets.ru/u-sobaki-povodyrya-dolzha-byt-samaya-zdorovaya-psihika/#more-702> (дата обращения: 04.04.2023).

УДК 628.477

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

А.О. Богданова, А.В. Долгих – студентки;
Е.В. Копылова – научный руководитель, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлена история возникновения и развития, таких экологических направлений как ресайклинг и апсайклинг. Рассмотрены варианты решения проблемы загрязнения окружающей среды путем «творческой» переработки отходов на бытовом уровне. Экологическое сознание приводит к новому пониманию существования экологических проблем в современном мире.

Ключевые слова: ресайклинг, апсайклинг, переработка отходов, экология, экологическое сознание.

Актуальность данной темы – загрязнение окружающей среды. Проблема чистоты планеты, городов, утилизации промышленных, сельскохозяйственных, бытовых отходов давно превратилась в глобальную экологическую проблему для всех стран. Есть вещи, которые уже отслужили свое и почти лежат в мусорном ведре, но не все догадываются, что из них можно сделать что-то совершенно новое и полезное, что позволит уменьшить вред экологии планеты и даже сэкономить семейный бюджет. **Целью** исследования является привлечение внимания к проблемам загрязнения окружающей среды и рассмотрение вариантов решения данной проблемы, путем «творческой» переработки отходов на бытовом уровне. Изучение истории возникновения повторной переработки отходов позволили разграничить понятия recycling и upcycling. Англо-русский словарь Reverso context дает следующие определения терминов [4]. Recycling (Ресайклинг) в переводе с английского — это «повторный цикл». Ресайклинг подразумевает полную переработку сырья с целью создания новых предметов. Для этого требуется специальное оборудование и особые технологии. Upcycling (Апсайклинг) – это один из способов справиться со старыми вещами, дать им вторую жизнь и найти им практическое и творческое применение. У апсайклинга имеется и другое название: творческое повторное использование (creative reuse). Новая жизнь вещей позволяет экономить ресурсы и сокращать объемы отходов, что является важным элементом концепции «ноль отходов» и циклической экономики.

Обратимся к истории развития экологических направлений ресайклинг и апсайклинг [2, 3]. Первая переработка бумаги началась более тысячи лет назад в Японии.

Переработанная бумага считалась даже более ценной, чем первичная бумага. Семьсот лет спустя, только в конце 1600-х годов, в Америке всерьез началась переработка отходов. Первой начала свою работу фабрика Риттенхаус в Филадельфии, которая перерабатывала льняные и хлопчатобумажные тряпки и превращала их в бумагу для газет и библий. Осознание необходимости переработки и ее полезности возникло во время второй мировой войны. Конечно, во время войны все было в дефиците, и ничто не пропадало даром. Из мешков с мукой делали одежду, из шин - подошвы ботинок, пуговицы, из старых платьев делали фартуки, из тряпья - ковры. Остатки пищи превращались в завтрашний обед или компостировались для удобрения.

В 70-е годы правительство поддержало инициативы по вторичной переработке отходов и помогло привлечь внимание общественности к усилиям по сохранению и экологическому развитию. Первый День Земли был отмечен 22 апреля 1970 года. Во многих странах стали издаваться всеобщие законы об обязательной утилизации отходов, которые требуют от всех жителей отделять вторсырье от мусора. В 2012 году в результате масштабного шага сетей быстрого питания McDonalds во всем мире, наконец, заменили пенопластовые стаканчики бумажными. Одноразовое использование и мгновенное удовлетворение потребностей были и являются нормой. В то же время мы, как общество, стали более экологичными, осознав важность окружающей среды. Так например, уровень утилизации отходов к 2012 году в Сан-Франциско достиг 80%. Это свидетельствует о том, что процесс переработки зашел далеко, и с течением времени он становится только более доступным и широко распространенным.

Апсайклинг - это форма вторичной переработки, при которой вместо превращения отходов в новые материалы мы можете взять продукт, который выбросили бы, и найти ему новое применение в жизни. Именно здесь творчество и изобретательность проявляются на практике, обновляя старые предметы. Популярность сайт по рукоделию резко возрастает, поскольку люди начали ценить оригинальное повторное использование материалов в практических целях или в произведениях индивидуального искусства.

Вместо того, чтобы выбрасывать одежду, украшения или мебель, люди учатся превращать эти предметы во что-то новое. Изменение нашей точки зрения с точки зрения того, что, как только что-то сломано или изношено, оно больше не представляет ценности, на то, чтобы взглянуть на тот же предмет новыми глазами, открывает мир возможностей. Студенты, у которых не хватает денег, могут обновить свои вышедшие из моды джинсы, добавив несколько швов и прорех вместо покупки новой пары. Домовладельцы могут ремонтировать свои дома с использованием утилизированных или бывших в употреблении материалов. Семьи с ограниченным бюджетом могут перерабатывать свою старую одежду в одежду для детей.

Таким образом, инновационный дух и экологическое сознание привели к переходу на новый цикл практически во всех сферах жизни. От экологически чистых компаний до вашего собственного дома, люди стремятся сэкономить деньги и спасти планету. Переработка отходов делает и то, и другое. По желанию любой материал можно превратить в веселую игрушку, нарядное украшение, подарочный сувенир, всевозможные поделки к праздникам. Подобные вещи значительно отличаются от стандартных штамповок, в каждой из них обязательно живет своя душа, хранится тепло и любовь.

Список литературы

1. The History of Recycling & Upcycling – URL: <https://blog.remoovit.com/2021/02/17/the-history-of-recycling-upcycling/> (дата обращения: 02.04.2023).

2. Что такое ресайклинг и почему это важно – Режим доступа. - URL: <https://prostonail.com/recycling/> (дата обращения: 02.04.2023).

3. Что такое Upsycling (Апсайклинг) – URL: <https://plus-one.ru/sustainability/apsaykling>. (дата обращения: 04.04.2023).

4. Reverso context – английский-русский словарь – Режим доступа. – URL: <https://context.reverso.net/перевод/английский-русский/recycling> (дата обращения: 04.04.2023).

УДК 81.271.2

КУЛЬТУРА РЕЧИ СОИСКАТЕЛЯ НА СОБЕСЕДОВАНИИ

П.Д. Давлатов – обучающийся 4-го курса;

Т.В. Попова – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ», г. Пермь, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость обучения потенциальных соискателей коммуникативным навыкам самопрезентации во время собеседования. В статье анализируется речевое поведение соискателей, рассматривается включение в репертуар соискателя тактик прямой и косвенной самопрезентации.

Ключевые слова: собеседование, культура речи, самопрезентация, деловое общение, трудоустройство, соискатель.

Языковая культура является мощным инструментом регуляции деятельности людей в различных сферах, поэтому изучение культуры речи современной личности, осмысление того, как личность владеет богатством языка, насколько эффективно им пользуется, – очень важная и актуальная задача. Сегодня каждый грамотный соискатель должен владеть навыками самопрезентации или самопредставления, что подразумевает намеренное поведение, направленное на создание у работодателя желаемого впечатления.

Целью статьи является изучение речевого поведения коммуниканта, выступающего в роли потенциального работника на собеседовании по найму. Каждый соискатель в определённый момент может оказаться в подобной коммуникативной ситуации, особенно это касается студентов – представителей нового поколения, пытающихся реализовать себя и сделать успешную карьеру [1]. Процесс поиска работы состоит из двух этапов. Первый этап – это подготовка к собеседованию, соискателю необходимо подготовить нужные документы, такие как резюме, трудовая книжка, заполненный портфолио.

Резюме – это краткое личное заявление, описывающее профессиональные достоинства кандидата, его квалификацию и опыт работы, это его визитная карточка [2]. В резюме результаты работы должны быть описаны максимально точно и информативно. Предпочтение отдается новым результатам и данным, имеющим долгосрочное значение. Далее нужно собрать портфолио. Портфолио включает в себя три составляющие: профессиональную, личностную и социальную. Портфолио способствует развитию профессиональных компетенций и умению объективно оценивать их уровень, а значит – повышению конкурентоспособности будущего специалиста. Работодатель,

рассматривающий резюме, составленное на основе такого портфолио, получит целостную картину конкурентоспособности молодого специалиста.

Соискателю необходимо психологически быть готовым отвечать на вопросы рекрутера, так как все HR-интервьюеры являются опытными психологами и без колебаний опровергнут любую сказанную ложь. Опытные сотрудники в отделах кадров всегда стараются обмануть нанимаемого, задавая одни и те же вопросы в разных обстоятельствах, чтобы узнать всю правду [3]. Например, вместо того чтобы прямо спросить о причине увольнения с последнего места работы, работодатель спросит: «При каких условиях вы согласились бы продолжить работу на прежнем месте?». Заранее нужно тщательно продумать, что говорить во время разговора.

О чем соискатель должен говорить на собеседовании? Он должен просто искренне рассказать о себе, своих качествах, достижениях и предыдущей работе. Если во время собеседования станет ясно, что человек лжет, интервью вряд ли будет успешным. Пунктуальность также является важным моментом, на который обращают внимание многие компании: важно прийти на собеседование вовремя и не опаздывать, лучше приехать немного раньше, чтобы дать себе время привыкнуть к новой обстановке. Не плохо постучать в дверь, войти и поздороваться, но не пожимать руки. С самого начала собеседования необходимо постараться произвести хорошее впечатление.

На втором этапе собеседования важна тактика позитивного отношения – это речевая тактика соискателя в ходе собеседования, заключающаяся в выражении положительного отношения к прошлому, настоящему и будущему. Использование данной тактики можно соотнести с четвертой максимой Дж. Лича – максимой одобрения, которая подразумевает проявление доброжелательного настроения, позитивную оценку, выраженную в формах похвалы и благодарности и др., способствующих эффективному общению [1]. Интервьюеру необходимо также показать свое умение слушать. Если работодатель ценит сотрудничество, это означает, что люди слушают друг друга. На собеседование соискателю необходимо соблюдать этикет культуры речи. Когда говорят о правильности речи, то предполагают соблюдение норм литературного языка, говоря же о подлинной культуре речи, необходимо учитывать ее целесообразность.

Культура речи – это владение нормами устного и письменного литературного языка (произношение, ударение, грамматика, словообразование), а также умение использовать выразительные языковые средства в соответствии с целями и содержанием речи. Грамотная речь вызывает у интервьюера приятные чувства. Взаимопониманию будет способствовать соблюдение правил речевого общения, представление о сферах общения, владение функциональными стилями.

В процессе приобретения коммуникативного опыта соискатель учится адаптировать вербальное поведение к коммуникативной ситуации, но язык тела контролировать сложнее. Поэтому очень важно обращать внимание на разницу между словами говорящего и языком тела. Говоря о вербальной деловой коммуникации, необходимо помнить, что коммуникация в общении всегда значима для ее участников, так как обмен сообщениями происходит не без причины, а для достижения каких-то целей, удовлетворения каких-то потребностей и т.д. Эффективность коммуникации зависит от правильного использования средств коммуникации, а также от способности преодолевать коммуникативные барьеры.

При выражении содержания высказывания вербально информация должна принять словесную форму, при этом смысл сообщения может искажаться. Чтобы не допу-

стить этого, соискателю необходимо составлять грамотные и негромоздкие предложения, предпочтительно короткие, содержащие законченную мысль, уместно использовать все возможности собственного словарного запаса.

Собеседование является сложным процессом взаимодействия между субъектами коммуникации. Соискатель стремится устроиться на работу, а наниматель отбирает наиболее подходящих на должность кандидатов. Самопрезентация соискателя в рамках собеседования и резюме неразрывно связаны. Работодатель смотрит резюме и задает вопросы соискателю, рассматривая личность кандидата с разных сторон с целью получения более полного впечатления о соискателе. Здесь очень важна культура общения соискателя с нанимателем. Культура проявляется в диалогической деятельности, в процессе общения и включает культуру восприятия и понимания речи [4].

Для того, чтобы можно было говорить о сформированной речевой культуре будущего специалиста любого профиля, тоже нужна практика в речи, т.е. в использовании языковой системы в общении – с разными собеседниками, в разных ситуациях и с разными целями. При этом под речевой культурой мы будем понимать умение к месту и в соответствии со своими личностными установками употреблять разные типы речи [5].

В заключение хочется отметить, что исследование речевых действий соискателя в ходе собеседования-интервью открывает перспективу для дальнейшего изучения репертуара стратегий и тактик русской речи с позиции лингводидактики и позволяет найти более эффективные методы в обучении студентов навыкам делового общения на русском языке.

Список литературы

1. Агеева, Ю.В. Вербализация позитивного отношения как речевая тактика соискателя вакансии / Ю.В. Агеева // Коммуникативные исследования. – 2016. – № 3 (9). – С. 69–80.
2. Рекомендации работодателей: как составить резюме // Трудоустройство в России [Электронный ресурс] – URL: <http://web5resume.com.ua/articles.html> (дата обращения: 24.04.2023).
3. 17 вопросов на собеседовании, созданных для того, чтобы вас запутать [Электронный ресурс]. – URL: <https://sovetchiki.org/1019335997901769724/17-voprosov-na-sobesedovanii-sozdannyh-dlya-togo-chtoby-vas-zaputat/?ysclid=lgv6fynazg561219427> (дата обращения: 24.04.2023).
4. Савова, М.Р. Культура речи как культура речевой деятельности / М.Р. Савова // Наука и школа. – 2009. – № 2. – С. 38–40.
5. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для СПО и прикладного бакалавриата / под ред. А.В. Голубевой. – М.: Изд-во Юрайт, 2015. – 386 с.

УДК 116

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ

М.Р. Зюзина – студентка;

В.В. Коромыслов – научный руководитель, канд. филос. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены основные концепции возникновения жизни на Земле и различные взгляды на то, что представляет собой жизнь. Также перечислены

признаки живого, изучена проблема научного разграничения живого и неживого, дано определение жизни с точки зрения философии и биологии.

Ключевые слова: происхождение жизни, сущность жизни, холизм, редукционизм, марксизм, голобиоз, генобиоз, признаки живого.

Проблема происхождения и сущности жизни всегда служила предметом дискуссий и споров человека. Люди издавна стремились познать процессы возникновения жизни, понять то, что представляет собой жизнь. Сейчас, как и на протяжении многих веков, эта проблема не дает покоя, как и ученым, так и обывателям. **Целью** данной работы является изучение основных концепций происхождения и сущности жизни. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: выявить основные концепции происхождения жизни; выявить основные философские подходы к пониманию сущности живого; изучить современные научные представления о сущности жизни; изучить выводы исследований по разграничению живого и неживого. В качестве метода исследования был выбран общеполитический – диалектический.

Многовековые исследования и попытки решения этих вопросов породили разные концепции возникновения жизни. В истории человечества до середины XIX века господствовала гипотеза *креационизма* (лат. *creatio* «творение»), которая связывала возникновение жизни с творческим актом духовного начала – Бога. Эта концепция связана с некритичным усвоением религиозных текстов различных народов. Безусловно, эта теория не имеет научного подтверждения.

К концу XIX века немецким ученым Г. Рихтером была создана концепция *панспермии* (греч. *πανσπερμία* – смесь всяких семян, от *πᾶν* (*pan*) – «всё» и *σπέρμα* – «семя»). Согласно этой идее, жизнь на Землю была занесена из космоса вместе с метеоритами и космической пылью, что послужило началом эволюции живого на нашей планете [3]. Тем не менее, эта гипотеза полного научного обоснования не получила, к тому же она не отвечает на вопрос: как и где возникла жизнь?

Еще одна значимая концепция возникновения жизни, возникшая еще 384–322 гг. до н. э – это *теория самозарождения*. Изначально сторонники этой концепции придерживались идеи самозарождения жизни из различных материальных образований, включая землю, камни, отходы и другие объекты, под действием некоей «жизненной силы». Аристотель писал в своих работах, что неживые материальные объекты содержат в себе нематериальные «частицы жизни», под действием которых этот предмет мог превратиться в живой организм [1]. Данная концепция стала основой для появившегося в начале XIX века идеалистического течения в биологии – *витализма* (от лат. *vitalis* – живой, животворящий). Оно объясняло процесс жизни наличием особой нематериальной «жизненной силы», существовавшей в любом живом организме [6]. Но с развитием биологии и медицины витализм был опровергнут.

В 1924–29 гг. А.И. Опариным была сформулирована наиболее распространенная и признаваемая гипотеза о возникновении жизни в результате длительной эволюции углеродных соединений. Александр Иванович утверждал, что под влиянием процессов самоорганизаций, солнечной радиации, извержений вулканов и молний в атмосфере древней Земли 4–4,5 млрд лет назад из атмосферных газов, таких как углекислый газ, аммиак, кислород, водород, азот, могли возникнуть простейшие органические соединения [1, 3]. Большой вклад в развитие гипотезы Опарина внес Дж. Холдейн, в конечном

итоге она приобрела статус научной теории. *Биохимическая теория Опарина-Холдейна* до сих пор лежит в основе научных представлений о происхождении жизни [1].

Но мнения Опарина и Холдейна о том, какую структуру имел протобионт, расходились. Эту дискуссию поддерживали и другие ученые. Отсюда были выведены две противоположные концепции *голобиоз* и *генобиоз* [4]. Сторонники голобиоза считают, что протобионтом является структура, способная к простому обмену веществ – белок. Такой позиции придерживался Опарин и называл эти структуры коацерватами. Сторонники генобиоза придерживаются мнения, что протобионт – это молекулярная структура со свойствами генетического кода, т.е. нуклеиновая кислота. Такую идею высказывал Холдейн.

Гипотезы голобиоза и генобиоза конкурировали до 80-х годов XX века, но позже большую популярность обрела теория генобиоза, потому как получила широкое распространение *гипотеза мира РНК* – это одна из самых поддерживаемых теорий среди ученых на данный момент, она имеет множество доказательств, основанных на свойствах и функциях РНК [4]. Сторонники теории мира РНК утверждают, что жизнь на нашей планете началась с рибозимов – молекул РНК, способных к самовоспроизведению и катализу без участия белковых ферментов. Впоследствии из их ассоциаций возникла современная ДНК-РНК-белковая жизнь, обособленная мембраной от внешней среды [4].

В истории изучения живого есть два крайних и противоположных подхода к пониманию природы жизни – *холизм* (от др.-греч. ὅλος – «целый») и *редукционизм* (от лат. *reductio* – «возвращение»). Представители редукционизма сводят биосистемы к их простым частям, а биологические законы к физико-химическим закономерностям. Такая позиция сравнивает живой организм с механической системой и не дает четкого разграничения между живым и неживым. Представители холизма видят жизнь как целое, несводимое к своим частям, отличающееся от неживой природы особыми качествами, поэтому считают, что к биологическим объектам неправомерно применять лишь законы физики и химии [2]. Так, клетка не сводима к своим органоидам и процессам, протекающим в них, а живой организм не сводим к клеткам и их деятельности.

Также интересен взгляд на сущность жизни в марксизме. С этой расточки зрения, жизнь – это биологическая форма организации материи, которая содержит себе химическое и физическое содержание в подчинённом виде. Сложные ее части аккумулируют в себе простые по мере развития, взаимодействия с окружающей средой.

Большинство современных ученых и философов убеждены, что жизнь представляет собой особую форму движения высокоорганизованной материи, при этом, рассматривая вопрос о сущности живого, современная биология все чаще идет по пути перечисления основных свойств живых организмов. Считается, что только вся совокупность этих свойств может дать представление о специфике жизни.

Основными свойствами живого, по мнению современных ученых являются:

1. Сложная упорядоченная структура живого организма.
2. Использование живым организмом энергии из окружающей среды на поддержание своей высокой упорядоченности и развитие.
3. Активная реакция живых организмов на окружающую среду, их приспособление к среде обитания и передерживание собственного образа жизни.
4. Передача живыми организмами потомкам заложенную в них информацию, необходимую для жизни, развития и размножения [5].

Поэтому, на наш взгляд, наиболее удачным определением жизни, фиксирующим её основные признаки, является следующее определение: жизнь – высшая из природных форм движения материи, она характеризуется сложной структурой, самообновлением, саморегуляцией и самовоспроизведением.

Однако строгое научное разграничение живого и неживого встречает определенные трудности. Имеются переходные формы от неживого к живому. Так, например, вирусы не обладают ни одним из свойств живого, пока не попадут в другой организм. У них есть наследственный аппарат, но отсутствуют основные необходимые для обмена веществ ферменты, и поэтому они могут расти и размножаться, лишь проникая в клетки другого организма и используя его ферменты [2].

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что взгляды на проблему происхождения и сущности жизни развивались во времени, но наука все еще далека от ее решения. Полноценных доказательств и аргументов в пользу справедливости той или иной точки зрения нет, и выбор позиции определяется внутренними убеждениями сторонников тех или иных концепций.

Список литературы

1. Бернал, Дж. Возникновение жизни / Дж. Бернал. – М.: Мир, 1969. – 391 с.
2. Гафиатуллин Р.А. Процессы самоорганизации отдельных систем и Вселенной на ранних стадиях эволюции / Р.А. Гафиатуллин // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2012. – № 5. – С. 187-189.
3. Марков, А. В. Рождение сложности / А. В. Марков. – Москва: CORPUS, 2010. – 248 с.
4. Пармон, В.Н. Новое в теории происхождения жизни/ В.Н. Пармон // Химия и жизнь, 2005. – № 5. URL:https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/25618 (дата обращения 09.10.2022).
5. Тулякова, О.В. Биология / О.В. Тулякова. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 449 с.
6. Франк Г.М., Кузин, А.М. О сущности жизни: Сборник научных трудов / Г.М. Франк, А.М. Кузин. – Москва: Наука, 1964. – 350 с.

УДК 930.23

ВОСПОМИНАНИЯ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ СТУДЕНЧЕСТВА

А.С. Котельникова – студент;

Э.Э. Сейтумеров – студент;

Т.С. Волкова – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье анализируется корпус воспоминаний студентов Пермского края, относящийся к последней трети XX, в которых отражен образ жизни этой социальной группы. Представлена методика анализа этой группы вторичных исторических источников, которая позволяет повысить репрезентативность выборочных данных.

Ключевые слова: исторический источник, воспоминания, студенчество, Пермский край, обучение, образ жизни.

Постановка проблемы. Выбранная нами исследовательская проблема связана с тем, что на данном жизненном этапе мы сами представляем такую важную социальную группу как студенчество. В России она существует со второй половины XIX в. С само-

го начала существования и до сегодняшнего дня эта социальная группа играла и видимо будет играть заметную роль в важнейших исторических событиях. История российского студенчества пока не написана. Существуют только отдельные статьи, посвященные данной тематике [1, 2].

Для создания объективной истории понадобятся разные источники. Мы решили оценить, насколько информационно насыщенными и объективными могут быть воспоминания.

Метод(ы) исследования. В процессе анализа нами использовались как количественные, так и качественные методы.

Описание результатов. На первом этапе мы проанализировали пятьдесят воспоминаний, записанных респондентами от руки, в свободной форме, на бумажных носителях. Из этого набора документов было отобрано 26 воспоминаний, рассказывающих о студенческой жизни (из них: мужских – 2, женских – 24). Все отобранные документы были пронумерованы, а содержащиеся в них сведения обобщены.

Затем был проведен ремонт выборки – удалены те воспоминания, по отношению к которым не удалось установить полных персональных данных, а также те, которые касались иных хронологических периодов.

В окончательный вариант выборки вошли двадцать воспоминаний. Все они касаются жизни студентов шести Пермских вузов (ПГАТУ, ПГИИК, ПГМУ, ПНИПУ, ПГГПУ) в период с 70-х – 90 гг. XX века. Персональные данные респондентов в этом варианте были закодированы. На этом этапе были сформулированы основные сюжеты, представленные в каждом воспоминании. Окончательный вариант предварительного анализа представлен в табл. 1.

Таблица 1

Ремонт выборки

№ воспоминания	ВУЗ	Время учебы	Основные сюжеты
5	ППИ	1987–1992	Стипендия, питание, покупка ценных вещей
6	ПГГПУ	1989–1994	Учебный процесс, студенческая жизнь
7	ПГГПУ	1993–1999	Экзамены, учебный процесс, влюбленность
8	ПГПУ	1975–1980	Шпаргалки, как их прятали и как пользовались
9	ПНИПУ	1968–1972	Студенческая жизнь, стипендия, шпаргалки
10	ПГТУ	1969–1975	Студенческая жизнь, свободное время
12	ПГУ	1964–1969	Поступление, шпаргалки, экзамен
13	ПГУ	1992–1997	Экзамен, примета на сдачу экзамена

№ воспоминания	ВУЗ	Время учебы	Основные сюжеты
14	ПНИПУ	1975–1980	Как отмечали экватор
15	ПГУ	1995–2000	Шпаргалки
16	ПГУ	1986–1992	Шпаргалки
17	ПГУ	1992–1998	Сдача экзамена с ребенком
18	ПГУ	1961–1966	На что тратили стипендию, увлечения, шпаргалки
19	ПГУ	1991–1996	Студенческая жизнь
20	ПГПУ	1995–2000	Общественный транспорт
21	ПГАТУ	1994–1999	Поступление с ребенком, поступил муж вместо девушки
23	ПГАТУ	1980–1985	Студенческая жизнь, замужество, жизнь в общежитии
24	ПГАТУ	1979–1984	Студенческая жизнь, замужество, жизнь в общежитии
25	ПГИИК	1994–1999	Досуг
26	ППИ	1972–1977	Транспорт, досуг, музыка

Повысив репрезентативность выборки, мы перешли к качественному анализу представленных в них сюжетов. Наиболее распространенными темами оказались: шпаргалки, дети, досуг, транспорт, учебный процесс, материальное обеспечение. Наиболее интересные для нас цитаты из воспоминаний представлены в табл. 2–5. При выборе цитат мы старались избегать оценочных суждений, высказанных респондентами. Приоритет отдавался фактам и описаниям конкретных ситуаций.

Рассматривая содержание имевшихся в нашем распоряжении материалов, мы пришли к выводу, что некоторые студенческие проблемы прошлого, актуальны и в наше время. К примеру, проблема общественного транспорта, а именно возможность добраться до нужного пункта менее чем за 2–3 часа.

Таблица 2

Досуг

№ воспоминания	Цитаты
9	По субботам ходили на танцы, зимой ездили всей группой на каток, катались на лыжах на турбазе «Звезда»
23	Ну в свое свободное время я занималась на факультете общественных профессий – получала вторую специальность: «общественный корреспондент»»
24	Как такового, свободного времени не было, ведь я еще кроме учебы и работал на двух работах
26	Было модно ходить в рестораны. Очень любили ходить на балет, в зале нее было свободных мест.

Таблица 3

Шпаргалки

№ воспоминания	Цитаты
8	Мы использовали в качестве шпаргалок небольшие листки с ответами, также небольшие книжечки. Девушки писали шпаргалки на ногах. Шпаргалки обычно прятали в те места, откуда их легче было достать: в кармане пиджака, в рукава на резинку, в ремень брюк
12	Самой различной формы. В виде книжечек(гармошка) прятали где угодно: в рукавах, в карманах, в сапогах. Пришивали карманы к юбкам. Писали на руках, ногах
13	Шпаргалки писали, особенно на экзамены, делали их в виде маленьких книжечек
15	Шпаргалку эту мы называли гармошкой. Представляет она собой бумажную полоску шириной 3 см и длиной 60 см
16	Шпаргалки, которые мы применяли, не отличались оригинальностью – это традиционная «гармошка»

С другой стороны, часть важных для респондентов элементов студенческой жизни, важных для респондентов, таких как шпаргалки и технологии их изготовления и применения, в наше время не актуальны.

Таблица 4

Дети

№ воспоминаний	Цитаты
21	Когда моему сыну было 2,5 года, и он пошел в садик, я решила получить высшее образование
23	Родилась ты зимой 5 января. Училась я тогда на IV курсе, а зимой ведь сессия и поэтому сразу же из роддома я поехала сдавать экзамены. По причине ухода за ребенком мне дали свободное посещение
24	Когда ты родилась я учился на V курсе

Таблица 5

Материальное обеспечение

№ воспоминаний	Цитаты
5	Свою стипендию я откладывала и копила покупать себе одежду (шапку, куртку, джинсы)
18	Деньги тратили на туристические поездки
26	Билет на электричку до Кунгура составлял 55 копеек, на автобусе 1р. 85 коп., билет на трамвае 3 копейки

Подводя итоги, следует сказать, что проведенная нами критика вторичных источников с применением качественных и количественных методов, показывает, каким образом можно существенно дополнить наше представление о прошлом. Однако, ограниченное число подобного рода документов, не позволит экстраполировать полученные выводы на всю генеральную совокупность. Они должны тщательно проверяться и корректироваться с привлечением широкого круга первичных исторических источников.

Список литературы

1. Хабдиева, Л.Ч. Повседневная жизнь студенчества Северной Осетии в 1920-е гг. / Л.Ч. Хабдиева. – Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 9-4. – С. 150-153.
2. Котовская, М.Г. Советский образ жизни: студенческая повседневность 1970-х гг. / М.Г. Котовская, Н.В. Шалыгина. – Дизайн и технологии. – 2012. – № 13(72). – С. 143 – 159.

УДК 81.1

ДИАЛЕКТНЫЕ СЛОВА МИКРОРАЙОНА ЗАОЗЕРЬЕ ГОРОДА ПЕРМИ

А.В. Летемина – студент;

Г.В. Буянова – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются диалектные слова микрорайона Заозерье города Перми, их значение и роль в устной речи местных жителей, история возникновения диалектной лексики и её ценность для литературного языка. Был проведен опрос, по которому составлен словарь часто употребляемых слов одного из микрорайонов города Перми.

Ключевые слова: диалектизмы, словарь диалектных слов, диалект, внелитературный язык, местность.

Актуальность темы исследования обусловлена следующим: в зависимости от местности одни и те же вещи и предметы могут называться по-разному. Такие названия определяются как диалектизмы или диалектные слова. Обычно диалектизмы или диалектная лексика встречаются в сельской местности, то есть на отдельных территориях, связанных тесной социальной общностью и находящихся в постоянном языковом контакте. Они подчеркивают особенность, индивидуальность данной территории, делают богаче и разнообразнее язык, а также являются частью культуры, которая передаёт колорит и специфику быта этой местности.

В настоящее время диалектные слова всё реже встречаются в устной речи. Причина в том, что люди стали больше путешествовать и общаться, и разные понятия одного и того же предмета или явления приводили к недопониманию собеседников друг друга. С целью улучшения коммуникации, жители одной территории стали использовать в разговорной речи общепринятые всеми, понятные и доступные слова. Вследствие чего диалектные слова либо стали заменять другими словами, либо совсем перестали использоваться в устной речи, и они закрепились лишь в письменных источниках.

Целью исследования является изучение диалектных слов (на примере микрорайона Заозерье города Перми).

При формировании литературного языка встает проблема определения литературного языка и внелитературного. Под внелитературной лексикой Л.Г. Самогик понимает «слова, не включённые в словари литературного языка (ненормированную лексику, некодифицированную), но используемые в литературных текстах» [1, с. 202]. По мнению автора, внелитературная лексика может рассматриваться как особая самостоятельная группа лексики, но на протяжении многих лет, она ассоциировалась с диалектизмами. «Диалектизмы олицетворяли собой всю нелитературную лексику (противопоставленную общенародной) как в системе диалекта, так и в языке художественной литературы» [1, с. 204].

В 60-е годы XX века происходит терминологическое разграничение диалектизмов и диалектной лексики. Филиппова О.Н. и Закатей В.М., с одной стороны, не исключают отождествление диалектизмов и диалектных слов. Однако, по мнению исследователей, термин «диалектизм» шире термина «диалектное слово». «Диалектизм включает в себя не только то, что относится к словарному составу того или иного диалекта или говора, но и то, что составляет его фонетическую или грамматическую особенность, а также характеризует особенности словообразования» [2, с. 224].

В свою очередь, вслед за Л.Н. Булатовой, Л.Л. Касаткиной, Т.Ю. Строгановой, авторы понимают под диалектной лексикой «ту часть необщенародной лексики, которая является характерной принадлежностью речи населения какой-либо местности, области, района» и «употребляется как средство общения между людьми, связанными между собой одной территорией» [2, с. 224].

В 90-е годы XX века становится актуальным вопрос о создании толковых словарей литературного языка, в том числе и словаря диалектизмов. Среди ученых существует некоторое разногласие: одни утверждают, что в «старых» словарях приводится слишком большое количество диалектизмов (Г.Н. Складаревская), другие считают, что в современном русском литературном языке уже нет места диалектизмам [3, с. 2]. Но специального анализа диалектизмов в академических толковых словарях не проводилось.

Предметом нашего исследования являются диалектные слова, которые наиболее часто используются в речи жителей микрорайона Заозерье города Перми. Нами был проведен опрос жителей микрорайона (15 человек среднего и старшего возраста), качественный, количественный анализ полученного материала и его систематизация. В результате было собрано 14 часто употребляемых диалектных слов, которые используют жители микрорайона Заозерье города Пермь. Ниже представлен словарь диалектных слов микрорайона Заозерье города Перми.

Б

БАРОК – часть берега на реке Азовка, которое является пляжем для местных жителей. Название, производное от слова «баржа», так как рядом находилась РЭБ (ремонтная эксплуатационная база).

БАШНЯ – водонапорное сооружение, имеющие вид башни.

В

ВИШНЁВЫЙ САД – территория садоводческого товарищества «Вишенка». До создания товарищества на этой территории росла дикая вишня, однако в результате её срубили.

З

ЗА ОЗЕРОМ – посёлок Заозерье. Территория посёлка была затоплена р. Камой в результате строительства водохранилища. Местные жители называют Заозерье местом «за озером».

К

КВАДРАТ – пересечение улиц: Радистов, Судоремонтной, Яликовой и 2-й Танкерной, которые представляют собой квадрат.

КОНЕЧКА – территория напротив клуба им. Златогорского, где так же располагается конечная автобусная остановка.

КОРОБКА – территория стадиона на ул. Судоремонтная в виде квадрата, которая ежегодно заливается для катка.

М

МАШИНКА – часть берега у реки Кама в районе Заозерья. Бывшее место для заправки грузовых теплоходов и пассажирских судов. На данный момент является местом купания и рыбалки местных жителей.

МОЙКА – микрорайон Турбино, входит в район Заозерья. Раньше данная территория использовалась, как место мытья белья.

МОСТИК – мост через «Первый залив». Местные жители обычно используют, как место отдыха на природе на территории у моста.

П

ПОЛОМ – небольшая территории старого кладбища сзади садов. Сейчас местность представляет собой своеобразный лес из поломанных и поваленных деревьев.

ПОЛЯНА – опушка в лесу со стороны садоводческих товариществ. Ежегодно используется, как зона отдыха для местной школы.

ПЯТАЧОК – площадь в центре поселка Заозерья на ул. Трясолобова. Данная территория используется в качестве парковочных мест и разгрузки товаров.

С

СТОЛБИКИ – небольшая территория, на которой находятся сваи. В 80-х годах было местом строительства дома, однако стройка не завершилась, в результате чего там осталось множество «столбов».

Таким образом, диалектизмы и диалектные слова играют большую роль в речи. Они отражают территориальную принадлежность человека, окрашивают речь коренных жителей, делают её особенной. Собранные нами диалектные слова отражают территориальную и культурную особенность жителей микрорайона Заозерье города Перми.

Список литературы

1. Самотик, Л.Г. Внелитературная лексика русского языка: к терминологизации понятия / Л.Г. Самотик // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2011. – № 2. – С 202-208.
2. Филиппова О.Н. Диалектная лексика в речи современного носителя языка / О.Н. Филиппова, В.М. Закатей // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. – 2019. – № 1. – С. 1-5.
3. Самотик, Л.Г. Диалектизмы и толковые словари литературного языка / Л.Г. Самотик // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2010. – № 2. – С 1-5.

УДК 81'271

НОРМЫ И СТЕРЕОТИПЫ КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОФИЦИАНТА

П.Н. Немкина – обучающаяся 1-го курса;

А.С. Киндеркнехт – научный руководитель, канд. филол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена конвенциям коммуникативного поведения официанта. Рассматриваются особенности приобщения начинающего официанта к нормам и ценностям профессионального сообщества работников общепита, описываются этапы вхождения кандидата в коммуникативное пространство профессии официанта.

Ключевые слова: официант, кандидат, стажер, профессия, коммуникация, стандарты.

Социокультурный мир профессиональной языковой личности – актуальный объект исследования современной антропологической лингвистики, в фокусе интересов которой стоит человек со своими формами существования в обществе. «Процесс социализации личности сопряжен с восприятием языковых форм и прямым подражанием поведению (в том числе вербальному) значимого другого» (1, с. 16). В среде профессионального общения человек приобщается к ценностям конкретного профессионального сообщества, «профессиональный дискурс формирует идентичность языковой личности в коммуникативном взаимодействии субъектов профессиональной деятельности» [2, с. 88].

Цель настоящей статьи – рассмотрение особенностей интеграции молодого человека в профессиональную деятельность официанта. Используемые методы иссле-

дования: наблюдение за коммуникативным поведением сотрудников общепита, ретроспективный анализ коммуникативных взаимодействий в опыте получения профессии официанта.

Молодой человек, который устраивается на работу официанта, всегда проходит собеседование, которое проходит в два этапа:

1. Во время первой встречи менеджер по персоналу уточняет возраст, заинтересованность и потребности претендента, разъясняет специфику работы. Менеджер предлагает заведение, в котором не хватает сотрудников. Назначают дату и время первого дня стажировки.

2. На месте стажировки кандидату выдают форму. С первого дня стажеров приучают ко внутреннему распорядку сотрудников зала и соблюдением стандартов внешнего вида. По окончании первого дня стажировки проводится второе собеседование. Его проводит управляющий или старший администратор. Если на данном этапе всех устраивает, то договариваются о дальнейшей стажировке и разъясняется, как она будет проходить.

На весь стажировочный период к стажеру прикрепляется наставник из официантов, которому стажер старается задавать максимум вопросов. За это время ему нужно усвоить как можно больше практических моментов, например, на практике лучше запоминается очередность подачи блюд и напитков, стажер начинает лучше понимать психологию гостя. Важную роль играет коммуникация стажера с менеджером по персоналу, управляющим, старшим администратором, наставником. Здесь необходимо плотное взаимодействие с профессиональными языковыми личностями, когда для стажера важна саморефлексия и самооценка относительно выбранной деятельности.

Как только стажер сдает первую часть меню, наставник дает возможность подходить к столикам самостоятельно, иногда кто-то начинает принимать небольшие заказы. С этих дней стажер начинает оттачивать теоретические навыки на практике, выстраивать удобный для себя алгоритм работы, прорабатывает клише для работы с гостем. Во время стажировки за работой стажера всегда наблюдают администраторы, старший персонал кухни, бармены и сами официанты. Начинающий официант привыкает к командной работе с первых рабочих дней.

Внутренние стандарты «Скрипт обслуживания» и «Внутренний режим сотрудников зала» выдаются стажеру после сдачи первой части меню. Во-первых, чтоб не напугать, т.к. на вакансию официанта чаще всего приходят ребята, которые только закончили школу, во-вторых, чтоб у стажера была возможность вначале освоиться и привыкнуть к атмосфере.

Скрипт обслуживания представляет собой таблицу с 2 столбцами: в первом прописано примерное пошаговое обслуживание гостя, во втором – фразы, которые лучше всего использовать. В скрипте представлена ситуация, когда гость уже сидит за столиком. Первый этап в обслуживании гостя заключается в приветствии и предложении аперитива, в уточнении, готовы ли гости сделать заказ в данный момент или официанту следует подойти чуть позже. Когда гость готов сделать заказ, официант должен выяснить его предпочтения, затем посоветовать что-либо, если гость затрудняется в выборе. Обязательно необходимо предложить соус, хлеб, десерты, напитки, продублировать весь заказ, уточнить в каком порядке и как выносить блюда. После этого следует сервировка стола – официант выносит сету и приборы по количеству персон и заказанных блюд. Выносит блюда и напитки либо по готовности, либо в той очередности, которую попро-

сил гость. С каждым столом, который обслуживает официант, необходимо поддерживать зрительный контакт. Официанту необходимо проявлять учтивость, получать обратную связь от гостя. Перед тем, как гость попросит счет, нужно предложить дижестив.

В стандарте, который предусматривает режим рабочего дня, прописаны временные промежутки и рекомендации по ним. День официанта начинается за час до открытия заведения. С вечера администратор расписывает полезную работу официантов на утро: полировка приборов, стекла, столов, выравнивание мебели и аксессуаров в зале, протирание меню, кондитеров, проверка наполненности салфеток и зубочисток, наполнение специй, приведение сервантов официантов к рабочему дню. Похожую работу официанты прodelывают и вечером.

Утром на пятиминутке сотрудников зала проверяется внешний вид официантов, разбираются отдельные моменты рабочего процесса, происходит знакомство или закрепление стажеров за наставниками, отмечают сотрудников, которых отметили гости, разбирают конфликтные ситуации, произошедшие накануне. Два раза в неделю бармен проводит мастер-класс по ассортименту, показывает, как предлагать напитки гостям, как нужно их презентовать. В третий день бармен проводит различные игры на проверку знаний официантов. Остальные дни подобные мероприятия проводит старший администратор.

Почти сразу после пятиминутки заведение открывается, а через час начинается ланч – 2 часа повышенной активности днем. В это время официанты сдают телефоны администраторам, не обедают и не выходят из зала, не предупредив кого-либо из сотрудников. После ланча у официантов есть некоторое время затишья, они успевают пообедать и подготовить необходимые рабочие инструменты к вечерним часам активности с 19.00 до 21.00, когда начинают подходить забронированные столики. После спада вечерней активности у официантов появляется возможность передохнуть перед завершением рабочего дня.

В «Стандарте внешнего вида» говорится о том, что каждый официант должен быть опрятен, аккуратен, в чистой униформе, украшения минимальны. Макияж у девушек не должен быть вызывающим, ногти коротко подстрижены, покрытие пастельных оттенков, не ярких и кислотных. Молодым людям нужно быть гладко выбритыми или с ухоженной бородой. Девушкам нужно убирать волосы в пучок или косичку, молодые люди должны быть аккуратно причесаны.

В профессиональном дискурсе официанта как «объективно существующем вербально-знаковом построении, которое сопровождает процесс социального взаимодействия людей» (3, с. 45) в сфере общепита представленные примеры дают представление об аспектах коммуникативного поведения стажера на должность официанта. В ходе интеграции стажера в профессиональное сообщество есть некоторые контрольные точки, которые могут даваться стажеру тяжело: это сдача меню, вначале первой, затем второй частей, а потом сдача небольшого экзамена – стажер обслуживает столики самостоятельно, его пишут в ежедневный список работающих официантов, по которому распределяются столики, но под присмотром страхующих его старшего администратора и наставника. Если этот день проходит успешно, то стажер успешно прошел стажировку, он может сдавать график на ближайшую половину месяца и приступать к самостоятельной работе.

В ходе интеграционного процесса на этапах собеседования и стажировки, в процессе общения с профессионалами общепита происходит самоидентификация стажера

в должности официанта, присваиваются нормы и стереотипы коммуникативного поведения, которые помогают ему в дальнейшей успешной деятельности в коллективе специалистов в сфере общественного питания.

Список литературы

1. Солнышкина, М.И. Асимметрия структуры языковой личности в русском и английском вариантах морского профессионального языка: дис. ... д-ра филол. наук / М.И. Солнышкина. – Казань, 2005. – 393 с.
2. Киндеркнехт, А.С. К вопросу об исследовании языковой личности в профессиональном дискурсе / А.С. Киндеркнехт // Новейшая филология: итоги и перспективы исследований: сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной памяти Б.И. Осипова и М.П. Одинцовой, Омск, 15–16 февраля 2019 года / Отв. ред. О.В. Золтнер. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019. – С. 88–91.
3. Седов, К.Ф. Общая и антропологическая лингвистика / К.Ф. Седов. – М.: Издательский Дом ЯСК, 2016. – 440 с.

УДК 929

СУДЬБА ЧЕЛОВЕКА В СУДЬБЕ СТРАНЫ: ГВАРДИИ ЛЕЙТЕНАНТ Ф.В. ЧЕРНИКОВ И ЕГО БОЕВОЙ ПУТЬ

В.И. Ощепков – студент;

О.В. Ярома – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается боевой путь одного из героев Великой Отечественной войны, гвардии лейтенанта медицинской службы Ф.В. Черникова, освещаются подвиги, отмеченные высокими фронтовыми наградами.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, медицинская служба, медицинская помощь, медсанбат, Орден Красной Звезды.

Память о Великой Отечественной войне в современном российском обществе давно приобрела характер национальной идеи. Подвиг советского народа, его самопожертвование и героизм является как стержнем, объединяющим живущие ныне поколения, так и ресурсом формирования патриотизма. Тема Великой Отечественной войны как никогда востребована обществом и государством, особенно в условиях современной внешнеполитической ситуации [1].

Подвиг советского народа в Великой Отечественной войне складывается из миллионов подвигов отдельных людей, всеми силами приближавших Победу. Одним из таких людей был прадед автора статьи – Черников Фёдор Владимирович. Цель данного исследования – выяснить, какой вклад он внёс в освобождение страны от немецко-фашистских захватчиков.

Объектом исследования было изучение эпизодов Великой отечественной войны, предметом исследования – боевая биография Ф.В. Черникова. Методы исследования: работа с документами, размещёнными на сайтах «Память народа» и «Подвиг народа» – наградными листами, представлениями к наградам, анкетами, учётными карточками;

метод опроса, который был проведён среди родственников, хорошо знавших Ф.В. Черникова.

Черников Фёдор Владимирович родился в 1924 году. Место рождения: Чкаловская область, сейчас – Оренбургская, Переволоцкий район, село Алексеевка. Выпускник санитарно-фельдшерского отделения фельдшерско-акушерской школы в г. Чкалове (Оренбург). Основанная в 1842 г. школа (сейчас – Оренбургский областной медицинский колледж) являлась одним из старейших учебных заведений Оренбурга. Санитарно-фельдшерское и лабораторное отделения были открыты в последние предвоенные годы. Учёба была непростой, проходила в три смены. Большая часть её выпускников проявила себя на фронтах Великой Отечественной [2].

В 17 лет Ф.В. Черников ушёл на фронт, дата призыва - 21 февраля 1942 г. На войне Черников дослужился до гвардии лейтенанта медицинской службы. Был награждён тремя Орденами Красной Звезды, медалью «За боевые заслуги», медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и другими наградами [3].

Медицинская служба во время войны имела свою структуру: фронтовые медико-санитарные батальоны (медсанбаты), передвижные дивизионные госпитали, тыловые армейские и фронтовые госпитали, тыловые госпитали на территориях, где не велись боевые действия. Именно медсанбаты оказывали первую помощь раненым бойцам, а первые хирургические операции делались в передвижных госпиталях. Санитары останавливали кровь при ранениях, накладывали жгуты, при необходимости – шины, давали обезболивающее и транспортировали раненых в батальонный медпункт, где производилась предварительная диагностика, сортировка раненых, обработка, дезинфекция ран, при необходимости – переливание крови. Затем раненых доставляли в полковой медпункт, а потом и на следующие уровни госпитального хозяйства [4].

Ф.В. Черников командовал санитарным взводом. В период боевых действий 38-го гвардейского стрелкового полка Второго Украинского фронта в боях за расширение плацдарма на правом берегу р. Днестр Черников лично, при отсутствии надлежащих санитарных работников, вынес с поля боя с оказанием первой медпомощи и с оружием раненых - 30 бойцов и командиров и своевременно организовывал их эвакуацию в тыл. За этот подвиг Ф.В. Черников был награждён первым Орденом Красной Звезды [3].

С 19 августа по 3 сентября 1944 года санитарный взвод под руководством Черникова, развёртываясь непосредственно вблизи переднего края, работал чётко и организованно, благодаря чему всем раненым своевременно оказывалась медицинская помощь и производилась немедленная эвакуация в санитарную роту. Только за два дня боёв 30 и 31 августа Черников лично под огнём противника вынес с поля боя 5 человек раненых с их оружием. Всего Черников оказал первую медицинскую помощь и эвакуировал в санитарную роту 15 раненых солдат и офицеров, за что был награждён вторым Орденом Красной Звезды. За спасение 17 раненых 9 декабря 1944 г. Черников был представлен к третьему Ордену Красной Звезды [3].

В боях с немецко-фашистскими захватчиками 15-16 апреля 1945 года в районе деревни Лойдесталь (Нижняя Австрия) он проявил образцы мужества и отваги, доблести и героизма. Под сильным минометным и пулеметным огнём противника он оказал медицинскую помощь 22 раненым солдатам и офицерам [5].

Наградной приказ Президиума Верховного Совета СССР от 9 мая 1945 г. отметил военную службу Ф.В. Черникова медалью «За победу над Германией в Великой

Отечественной войне 1941–1945 гг.» В июне 1945 г. фронтовой медик был удостоен медали «За боевые заслуги».

Фронтовой путь Ф.В. Черникова не был гладким, - в апреле 1944 гвардии тогда ещё младший лейтенант был ранен и лечился в тылу, потом восстановился и вернулся на фронт. Во время его пребывания в госпитале командир полка А.И. Захарченко и представил двадцатилетнего офицера к первому ордену.

Демобилизовался Ф.В. Черников в сентябре 1946 г. В мирной жизни Ф.В. Черников работал фельдшером в разных медицинских учреждениях Пермской области.

Черников Фёдор Владимирович был представителем советского народа, с честью вынесшего военные испытания. Он выполнял свою работу, не задумываясь о сохранении своей жизни, посвятив её благородному делу спасения раненых. В великой Победе есть и его вклад. Биография Ф.В. Черникова вплетена в судьбу страны навечно. Важно сохранять историческую память потому что ветеранов, воевавших в Великую Отечественную, практически не осталось. Существует угроза утраты исторической памяти об их великих подвигах.

Список литературы

1. Быков, А.В. Историческая память о Великой Отечественной войне и современная политика / А.В. Быков, // Вестник Омского университета. Серия «Исторические науки». – 2016. – № 2. – С. 66-70.

2. Оренбургский областной медицинский колледж. Историческая справка. – URL: <https://oomk.orb.ru/activity/28129/> (дата обращения 10.04.2023).

3. Картотека награждений Черникова Ф.В. – URL: https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_kartoteka1111891207/?backurl=%2Fheroes%2F%3Fadv_search%3Dy%26last_name%3DЧерников%20%26first_name%3DФёдор%26middle_name%3DВладимирович%26date_birth_from%3D1924 (дата обращения 09.04 2023).

4. Погодин, Ю.И. Советское здравоохранение и военная медицина в Великой Отечественной войне / Ю.И. Погодин, В.В. Кульбачинский, В.Р. Медведев, Ю.В. Тарасевич // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2015. – Т. 5, № 1. – С. 8-15.

5. Люди и награждения. – URL: <http://podvignaroda.ru/?#id=23053539&tab=navDetailManAward> (дата обращения 09.04 2023).

УДК 343.97

НОВЕЙШИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕСТУПНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НОВЫЕ СХЕМЫ МОШЕННИЧЕСТВА И МЕТОДЫ ИХ РАЗОБЛАЧЕНИЯ

А.О. Рожкова – студентка 2-го курса;

В.И. Тетерин – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В эпоху развитием информационных технологий актуален вопрос об информационной безопасности. С каждым днём появляется все больше сайтов, социальных сетей и приложений, с помощью которых злоумышленник сможет украсть персональные данные пользователя и нанести вред. В статье представлены основные виды киберпреступности и способы их предотвращения.

Ключевые слова: преступление, киберпреступление, кибермошенник, хакер, кибербезопасность, интернет, цифровая гигиена.

Развивающиеся технологии во многом упрощают жизнь человека. В настоящее время технологии позволяют не только общаться на расстоянии, но и получать образование, работать и хранить конфиденциальную информацию, начиная от неудачного детского фото, до номера банковского счёта. Как и в других сферах жизни, в мире технологий есть люди, которые пытаются обойти закон и путём обмана или кражи, совершают противозаконные действия. В связи с появлением новых способов совершения преступлений в сфере информационных технологий ситуация в этой области такова, что приходится говорить о недостаточности принятых мер по противодействию этому виду современного криминала (1, с. 186; 4, с. 3).

В современной литературе существует несколько подходов к определению термина «киберпреступление» (2, с. 183). На наш взгляд, наиболее общим будет являться подход, согласно которому киберпреступление – это незаконное действие, направленное на неправомерное использование компьютера или сетевого устройства с целью получения выгоды. Это преступление в виртуальном пространстве (3, с. 901).

В 2008 году в России было зафиксировано 14 тыс. киберпреступлений, а 2020 году было выявлено уже около 250 тыс. Общий ущерб от киберпреступлений в России составляет около двух миллиардов долларов в год. А оборот киберпреступности оценивают в 388 миллиардов долларов, это больше оборота марихуаны и кокаина на чёрном рынке. Количество кибератак ежегодно растёт во всем мире. Так, согласно исследованию компании, число кибератак в мире за 2021 г. увеличилось на 50 % в сравнении с 2020 г. По прогнозу исследовательской компании Vantage Market Research, в 2022–2028 гг. мировой рынок кибербезопасности будет расти в среднем на 9,5 % в год и достигнет \$374,9 млрд в 2028 г.

Повышенная опасность деяний, совершенных с использованием средств массовой информации либо электронных или информационно-телекоммуникационных сетей, включая сеть Интернет, определена способностью оказания негативного воздействия на неопределенно широкий круг лиц. Изучение материалов судебной практики показывает, что ресурсы виртуальной среды, например, на сайтах, в блогах или на форумах, распространение обращений путем веерной рассылки электронных сообщений и т.п., используются в целях интеграции обособленных замкнутых групп, отдельных лиц, совершающих или склонных к совершению преступников в организованные группы, взаимодействие членов которых носит экстерриториальный характер.

Таким образом, целью данной работы является привлечение внимания к проблеме информационных преступлений, выявление методов мошенников и способов борьбы с ними.

Фишер, кибервор, киберхулиган, кардер – это синонимы киберпреступника, личности, которая совершает незаконные действия на просторах всемирной паутины. А какое из этих имён будет носить правонарушитель будет зависеть от того, каким способом было совершено преступление. С развитием информационных технологий появились различные виды киберпреступлений. Вид и метод преступлений зависят от навыков и способностей мошенника. Рассмотрим некоторые из них.

1. DDoS - атаки. Они используются для блокирования какого-либо сайта путём отправления большого количества запросов. Таким образом, происходит искусственное

увеличение нагрузки, которое приводит к сбою работе в системе. Главная его задача сделать ресурс недоступным для пользователей. Например, в 2021 году компания «Яндекс» сумела отразить DDoS-атаку в 22 мин запроса в секунду. Это одно из самых крупных информационных нападений за последнее время.

2. Кража онлайн-личности. Суть преступления в использовании персональных данных человека для получения материальной выгоды. Информация может быть в виде личных фотографии, паспортных данных, копии банковских карт и др. Распространенная схема мошенников в социальной сети: мошенник взламывает личную страницу пользователя и обращается за финансовой помощью к другу пользователя. Если подобные просьбы от друга исходили раньше, то пользователь может не догадаться об обмане и отправит денежную сумму на банковский счёт мошенника.

3. Кибер-сталкинг. Это форма преступления включает в себя онлайн-преследования, когда пользователю приходит электронная рассылка неприятного содержания. Кибер-сталкеры используют веб-сайты и поисковые системы, для того чтобы заставить пользователя почувствовать страх и беспокоиться за свою безопасность. Причиной этому может послужить месть или желание нанести вред репутации конкурента.

4. Потенциально нежелательные программы (ПНП). Часто установка подобной программы происходит по ошибке вместе с другой программой. Самые распространённые формы ПНП – рекламные программы и вирусы. Они перенастраивают браузер и отображают нежелательную рекламу, замедляют работу компьютера.

5. Онлайн-мошенничество. Этот вид киберпреступлений в котором мошенник использует заманчивые предложения для пользователей. Начиная от возможности приобретения иномарки по выгодной цене, до возможности заработать 1 млн. рублей за участие в быстрой лотерее.

6. Излюбленным методом кибермошенников стало участие в мировых событиях. Например, компания по кибербезопасности Group-IB обнаружила 16000 мошеннических сайтов, на которых пользователям предлагали купить билет на чемпионате мира по футболу в Катаре FIFA 2022.

Борьбе с кибермошенничеством уделяется большое внимание. Для предотвращения преступлений в сфере информационных технологий в Уголовном кодексе Российской Федерации была выделена отдельная глава 28 «Преступления в сфере компьютерной информации». Согласно статье 272 УК РФ, в зависимости от тяжести преступления, наказанием за незаконную деятельность в сторону обычных пользователей может составлять как штраф, так и лишение свободы.

Но только на государство рассчитывать не стоит. Гораздо эффективнее обеспечить свою безопасность самостоятельно. Основное правило – соблюдение цифровой гигиены (5с, 64).

Цифровая гигиена – базовые правила поведения в интернете. Это правила хранения необходимой и конфиденциальной информации, потребления качественного контента и передачи информации во всемирной паутине и социальной сети, позволяющее сохранить ментальное здоровье и финансовое состояние.

Основные правила безопасности в интернете: использование сложных логинов и паролей; блокирование конфиденциальной информации; ограничить данные о себе в интернете; не открывать подозрительные программы; не переходить по подозритель-

ным ссылкам; не класть телефон рядом с незнакомым человеком; не участвовать в сомнительных интернет-лотереях.

Так же необходимо помнить, что нужно регулярно обновлять программы и операционные устройства, изготовленные разработчиками. Многие воспринимают обновление программы как добавление красивых кнопок и эффектов, но также обновление служит для устранения уязвимости перед взломом или внесением правок в код взломщиками.

Установка антивирусной программы самый простой и надёжный способ огордиться от возможного проникновения вируса на смартфон или пользовательский компьютер. Антивирусные программы не только обнаружат вирус на устройстве, но и восстановят заражённые программные файлы, предотвратят заражение операционной системы вредоносным файлом.

Всегда следует помнить, что нельзя отправлять деньги без проверки другому пользователю, даже если это твои родители. А чтобы подтвердить их личность, нужно всего лишь позвонить и убедиться, что это их просьба. Хочется, чтобы каждый пользователь интернета и социальных сетей был бдителен и не доверял просьбам о помощи или выгодным рекламным предложениям. Для этого нужно повышать компьютерную грамотность населения, ведь пока существуют люди, незнакомые с правилами работы в интернете, будет и процветать киберпреступность.

Список литературы

1. Гринько, С.Д. Криминологические проблемы противодействия преступлениям, совершаемым с использованием информационных технологий/ С.Д. Гринько // Правда и государство: теория и практика. – 2020. – № 11(191). – С. 186-188.
2. Кочкина, Э.Л. Определение понятия «киберпреступление». Отдельные виды киберпреступлений / Э. Л. Кочкина // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. – 2017. – № 3(17). – С. 162-169.
3. Лыженкова, А.Н. Киберпреступления: понятие, классификация, юридическая ответственность, основные правила компьютерной безопасности / А. Н. Лыженкова, Т. Н. Шарыпова // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 26. – С. 900-904.
4. Новые способы совершения преступлений в сфере информационных технологий на территории государств – участников СНГ: аналитический обзор / И. Б. Колчевский, В. М. Журавлев, А. Г. Кузнецов [и др.]. – М.: ФГКУ «ВНИИ МВД России», 2018. – 76 с.
5. Янчуревич, К. В. Цифровая гигиена и цифровая грамотность как важные составляющие правовой культуры общества. Формирование и эволюция новой парадигмы инновационной науки в условиях современного общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф., Омск, 18 ноября 2022 г. / К. В. Янчуревич. – Стерлитамак : Агентство международных исследований, 2022. – С. 63-65.

УДК 636. 71

ПОРОДЫ СОБАК: МИФЫ, ПРЕДУБЕЖДЕНИЯ И СТЕРЕОТИПЫ

А.О. Рожкова – обучающаяся 2-го курса;

Т.В. Попова – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье представлены распространённые мифы, предубеждения и стереотипы, которые были присвоены определённым породам собак, исходя из слухов и случайных стечений обстоятельств. Также изучена связь между происхождением названия породы и сформировавшимися стереотипами.

Ключевые слова: породы собак, волк, стереотип, предубеждение, происхождение.

Распространение стереотипов о различных породах собак является актуальной проблемой, так как многие люди оценивают собаку исходя из личного опыта, рассказов друзей, знакомых и пользователей интернета. Но нельзя быть уверенным, что их мнение непредвзято и не основано на случайном стечении обстоятельств.

Благодаря многочисленным климатическим изменениям, времени и генной мутации из волка вывелось около 400 пород собак. Поскольку общим предком одомашненных питомцев является дикий зверь, многим породам свойственно свободолюбие, охотничьи инстинкты, защита своей территории, бесстрашие и ярость в бою. В связи с этим фактом широко распространены предубеждения и стереотипы о некоторых породах. Так как приручение хищников происходило на нескольких континентах, они приобрели черты характера, окраску и нрав, свойственные определённым типам местности и условиям их проживания и выведения.

Цель данной работы заключается в сравнении существующих мифов и стереотипов, связанных с содержанием, поведением и проявлениями агрессии ряда пород собак с их реальными характеристиками.

Собака – социальное животное, подчиняющиеся чёткой иерархии, которая сформировалась в её окружении и, если не указать собаке место в вашей стае, она может начать выяснять это сама и претендовать на место лидера [1, с. 34]. Именно благодаря подобным случаям начали распространяться мифы о том, что некоторые породы собак не пригодны для содержания в семьях с детьми.

Рассмотрим несколько мифов о содержании и дрессировке на примере маленьких и средних размеров.

Мопс. По распространённым убеждениям мопсы ленивы, непослушны и имеют лишний вес. Но это не так, все собаки разные и в каждом представителе породы есть уникальные данные. Ленивой и непослушной собака становится из-за отсутствия воспитания, а появление лишнего веса – это чаще всего упущение хозяина.

Собаку данной породы называют по-разному. В Германии Mops означает «ворчун, моська». Испанцы называют её Cagnolino – «комнатная собачка». Существует несколько версий происхождения названия породы в России. По одной из версий оно произошло от латинского *pugnus*, что означает «кулак». По другой версии название произошло от голландского слова *mops*, *torrepen* – «кривляться, строить гримасы», что связано со своеобразным строением мордочки собаки.

Чихуахуа. Всеобщее заблуждение заключается в убеждённости, что эта порода плохо поддаётся дрессировке и обладает скверным характером. Крайне неверное суждение. Чихуахуа — умная порода собак. Они также поддаются дрессировке.

Официальная версия происхождения названия породы связана с одним из штатов Мексики – Чиуауа (*Chihuahua*). Именно там мексиканцы продавали маленьких собачек туристам. Но вместе с популярностью порода приобрела и лишнюю букву в названии. Поскольку в испанском языке буква «h» не произносится при чтении, в

стране название произносилось именно так. Но туристы читали название на английском, произнося эту букву.

Йоркширский терьер. Многие считают, что йоркширскому терьеру не нужны прогулки, а одежда для них – лишняя роскошь. Но йоркширскому терьеру нужны прогулки для поддержания физической формы, а одежда нужна не только в качестве украшения, но и для сохранения тепла питомца во время прогулки в холодную погоду.

Название породы произошло от места зарождения самой породы – в английском графстве Йоркшир. В те времена крестьянам запрещалось заводить собак больше 25 сантиметров в холке, таким способом старались не допустить случаев браконьерства с использованием охотничьих собак. Поэтому стали цениться маленькие терьеры, которые защищали хозяйства крестьян от крыс и птиц.

Среди поведенческих проблем, значительное место занимает агрессия. Это связано с тем, что на протяжении долгого времени у собак некоторых пород проявлялся естественный отбор с целью выведения различных типов реакции на раздражители [2, с. 88]. Например, выведение крепких и быстрых охотников в древние времена, являлось необходимым средством выживания. Но в настоящее время крупные собаки используются в качестве охранников и служебных собак, помогая людям с ограниченными возможностями и принимая участия в военных операциях и поиску людей пострадавших от стихийных бедствий. Рассмотрим стереотипы, связанные с проявлениями агрессии на примере крупных пород собак.

Ротвейлер. С этими крупными собаками связано немало жутких и страшных историй, подтверждающих их неуправляемость и агрессию по отношению к человеку. Однако порода не предрасположена к проявлениям агрессии, более того отмечается большой любовью к детям. Ротвейлер — это собака-охранник, которая будет защищать всех членов семьи.

Название породы произошло в Германии, в районе города Ротвайль где проходил торговый путь. Эта провинция была единственным поставщиком мяса для немецких княжеств. Поскольку этот продукт очень ценился на рынке, то происходило немало случаев грабежей и воровства. Поэтому к охране ценного товара привлекали специально обученных собак. В те времена таких собак называли Metzgerhund что в переводе с немецкого означает «собака мясника».

Доберман. Есть мнение, что доберман способен напасть на своего хозяина без причины. Но единственной причиной нападения питомца на своего владельца может быть только жестокое обращение. Согласно М.Ю. Белозёрову, агрессия и нападения на хозяина случаются лишь в ситуации, когда собака действует в целях самообороны [3].

Название породы произошло в Германии. Доберманы были выведены в качестве служебно-сторожевых собак селекционером-любителем Карлом Фридрихом Луисом Доберманом, в честь которого и получила своё название. Ранее порода была известна под названием Dobermann's Hunde, что в переводе с немецкого означает «собака Добермана».

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что именно грубое и неподобающее обращение хозяина приводит к проявлению злобы и недоверия у питомца. А крупный размер и грозная внешность – не признак отсутствия нежности и ласки, которую может проявить питомец. Но бывают случаи, когда при всем желании заводчика, он не может научить питомца выполнять даже простые команды. Есть список потенциально опасных собак, обладающих детерминированными качествами агрессии и силы,

например, в список входят акбаш, американский бендог, амбульдог, бразильский бульдог, булли кутта, бульдог алапахский чистокровный, бендог, волко-собачьи гибриды, волкособ, гуль дог, питбульмастиф, северокавказская собака.

Среди студентов Пермского ГАТУ был проведён опрос, в котором студентам было задано 5 вопросов с целью выяснить, будет ли влиять происхождение породы на выбор питомца. На первый вопрос «Задумывались ли вы откуда пошли названия собак?» положительно ответили 26,3 % студентов, 33,3 % ответили «иногда», 40,4 % ответили «нет». На второй вопрос «Какую породу собак вы встречаете чаще всего?» самыми популярными породами стали: овчарка, мопс, хаски и шпиц. Третий вопрос вызвал у 77,2 % студентов затруднение в предположении происхождения породы колли. На четвёртый вопрос «Как вы думаете, откуда пошло название породы самоед» 78,1 % дали неверный ответ. Пятый вопрос предполагал выбор из предложенных вариантов о происхождении названия породы такса. Только 17,5 % студентов высказали верное предположение. Подводя итоги опроса, можно сделать вывод, что большинство студентов не заинтересовано в изучении происхождения пород собак, а значит, при выборе питомца это не будет играть большой роли.

Итак, ни один миф и ни один стереотип не отражают характеристику и настоящие качества пород собак, а происхождение названия породы не всегда влияет на формирование стереотипа. Любые проявления агрессии, непослушания и лени основываются на беспечном или жестоком обращении с животным. Степень заинтересованности владельца в обеспечении комфортного проживания питомца и безопасности окружающих проявляется в его желании дрессировать собаку с ранних лет её жизни.

Список литературы

1. Ермилова, М.В. Психология поведения собаки / М.В. Ермилова // Методы и механизмы реализации компетентного подхода в психологии и педагогике: сборник статей Международной научно-практической конференции, Саратов, 01 мая 2018 года. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2018. – С. 34–36.
2. Снигирев, С.И. Ротвейлер: Стандарты, содержание, разведение, профилактика заболеваний / С.И. Снигирев. – Москва: Аквариум-Принт, 2010. – 400 с.
3. Белозёров, М.Ю. Доберман / М.Ю. Белозёров. – Москва: АСТ: Сталкер, 2004. – 319 с.

УДК 004.9

ТЕХНОЛОГИЯ DEERFAKE

В.Э. Саруханова, А.В. Половникова, М.Н. Нырбцева – студентки;
Е.В. Старатович – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье описывается, как работает технология Deerfake, какие проблемы она может вызвать и как ее можно использовать в различных сферах, включая политику и развлечения. Также в статье представлены меры, которые могут помочь бороться с негативными последствиями использования Deerfake.

Ключевые слова: дипфейки, фальшивые новости, манипуляция, общественное мнение, подделка доказательств, искусственно созданные видео, аудио, фото.

Современный мир информационных технологий предоставляет нам огромные возможности для создания и распространения контента. Однако вместе с этим возникает и серьёзная проблема – дезинформация. В последнее время мы всё чаще сталкиваемся с фальшивыми новостями, которые могут вызывать необратимые последствия для общества. И одним из инструментов манипуляции стали дипфейки – искусственно созданные видео, аудио или фото, которые могут быть использованы для создания фальшивых новостей или даже подделки доказательств в судебных процессах [1].

Deepfake – это новая мультимедийная технология, при которой человек просто берёт существующий текст, изображение, видео или аудио, а затем манипулирует ими, т. е. «подделывает» их, чтобы они выглядели как кто-то другой, используя передовые технологии искусственного интеллекта (ИИ) и нейронных сетей. После своего первого появления несколько лет назад технология дипфейка превратилась из безобидной уловки технических гиков в злонамеренное клеветническое оружие [2].

Технология Deepfake может создавать убедительные, но полностью вымышленные фотографии с нуля. Несуществующая журналистка Bloomberg Мэйзи Кинсли, у которой был профиль в LinkedIn и Twitter, вероятно, была дипфейком. Другая подделка LinkedIn, «Кэти Джонс», утверждала, что работает в Центре стратегических и международных исследований, но считается, что это дипфейк, созданный для иностранной шпионской операции.

Дипфейки совершенствуются с каждым днём всё больше и больше с помощью технологии обучения программного обеспечения и использования предыдущих полученных данных.

Чтобы сделать видео со сменой лица, нужно выполнить несколько шагов. Во-первых, вы запускаете тысячи снимков лица двух людей с помощью алгоритма ИИ, называемого кодировщиком. Кодер находит и изучает сходство между двумя лицами и сводит к их общим чертам, сжимая изображения в процессе. Затем второй алгоритм ИИ, называемый декодером, восстанавливает лица из сжатых изображений. Поскольку лица разные, вы обучаете один декодер восстанавливать лицо первого человека, а другой декодер восстанавливать лицо второго человека. Чтобы выполнить замену лица, вы просто загружаете закодированные изображения в «неправильный» декодер. Например, сжатое изображение лица человека А подается в декодер, обученный на человеке Б. Затем декодер реконструирует лицо человека Б с выражениями и ориентацией лица А для убедительного видео [3].

Министерство обороны США (DARPA) выпустило инструмент для обнаружения дипфейков под названием Media Forensics. Первоначально программа была разработана для автоматизации существующих криминалистических инструментов, но с появлением дипфейков Министерство обороны США использовали ИИ для противодействия с ними.

Результирующее видео, созданное с использованием дипфейка, технически имеет заметные отличия в способе распространения метаданных видео по сравнению с исходными данными. Эти различия называются проблесками в матрице, и это то, что инструмент обнаружения дипфейков DARPA пытается использовать при обнаружении дипфейковых носителей.

Технологические фирмы и университеты финансируют исследования по обнаружению дипфейков. Первый конкурс Deepfake Detection Challenge при поддержке

Facebook, Microsoft и Amazon был проведен по всему миру. В нём участвовали исследовательские, соревнующиеся за первенство в игре по обнаружению дипфейков.

Для борьбы с негативными последствиями использования Deepfake можно принять следующие меры:

1. Обучение людей, как распознавать фальшивые видео. Это может быть достигнуто через проведение кампаний информирования и обучения в школах, университетах и других общественных местах.

2. Контроль со стороны социальных платформ. Социальные платформы должны внедрить механизмы, которые будут проверять видео и аудиозаписи на наличие фальшивых элементов, и блокировать их распространение.

3. Создание инструментов для обнаружения дипфейков. Как уже упоминалось, Министерство обороны США (DARPA) выпустило инструмент для обнаружения дипфейков. Подобные инструменты должны быть разработаны и доступны не только для правительственных организаций, но и для широкой общественности.

4. Юридические меры. Необходимо разработать законодательство, которое будет регулировать использование дипфейков и наказывать тех, кто будет создавать и распространять фальшивые видео и аудио записи для корыстных целей.

5. Развитие технологий, которые будут помогать распознавать фальшивые видео и аудиозаписи. К примеру, искусственный интеллект может использоваться для анализа данных и определения, является ли видео или аудиозапись подлинной [4].

В целом, борьба с негативными последствиями использования Deepfake требует комплексного подхода, только так можно обеспечить безопасность и защиту от поддельных интернет материалов.

Таким образом, дипфейки могут являться серьёзной угрозой для общества, поскольку они могут привести к манипуляции общественным мнением и созданию фальшивых доказательств. Необходимо быть более бдительными и критически оценивать информацию, которую мы получаем из интернета, чтобы не стать жертвами дезинформации и ложной информации.

Технологии, которые используются для создания дипфейков, должны быть контролируемы и регулируемыми, чтобы предотвратить их злоупотребление. На данный момент времени существует множество способов для определения подлинности видео или аудио и выпускаются инструменты для выявления дипфейков.

Список литературы

1. What are deepfakes – and how can you spot them? - <https://www.theguardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them>.

2. Deepfake Technology: What Are Deepfakes? How Do They Make Deepfakes? - <https://www.scienceabc.com/innovation/what-is-deepfake-technology.html>.

3. Мичи, Д. Компьютер - творец / Д. Мичи, Р. Джонстон. – Мир - М., 2011. – 255 с.

4. Тьюринг, А. Может ли машина мыслить / А. Тьюринг. – Ленанд, Едиториал УРСС. – М., 2016. – 128 с.

ОТНОШЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ К ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Д.Д. Сивкова – студент;

А.А. Панькова – студент;

Д.М. Малачева – студент;

Т.С. Волкова – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Фиксируется текущая позиция преподавательского состава вуза относительно внеучебной деятельности студентов, и, в частности, работы студенческих строительных отрядов. Сделана попытка выявить основания сформулированных преподавателями оценочных суждений, в том числе, роль собственного жизненного опыта преподавателей в период обучения в вузе.

Ключевые слова: студенты, внеучебная деятельность, учебная деятельность, преподаватели, опрос.

Реализация масштабных задач, стоящих перед нашей страной, предполагает активное вовлечение в общественную деятельность молодежи и, в том числе, студенчества. Самостоятельность, инициативность в совокупности с обширными знаниями и профессиональными навыками – комплекс черт, необходимых для самореализации личности в современных условиях. Немаловажную роль в формировании этих черт играет внеучебная деятельность.

Наша позиция совпадает с целевыми установками российского государства, изложенными в Законе «Об образовании в Российской Федерации» [1] и «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» [2]. В этих документах закреплено положение о том, что образование – это единый целенаправленный процесс воспитания и обучения.

Внеучебная деятельность – многомерный процесс, участие в осуществлении которого в равной мере принимают и студенты, и преподаватели. Роль студентов как объектов и субъектов воспитательного процесса привлекает внимание многих исследователей. Достаточно сказать, что за период 2022–2023 гг. данной тематике посвящено 173 научные статьи, зарегистрированные в РИНЦ.

В то же время, позиция преподавательского состава относительно проблем воспитательного процесса в современных высших учебных заведениях РФ на данный момент не изучалась, то есть актуальна с исследовательской точки зрения.

Кроме того, заявленная тема исследования является для нас актуальной с практической точки зрения. На наш взгляд, многие студенты отказываются от участия в различных мероприятиях так как не находят понимания и поддержки со стороны преподавателей.

В качестве основного исследовательского метода был выбран анкетный опрос. Опрос был проведен в ноябре 2022 года. В анкету было включено восемь открытых вопросов. В конечном результате анкетирование прошел тридцать один преподаватель Пермского ГАТУ.

Из опрошенных нами преподавателей, подавляющее большинство (80 %) заявили, что относится к участию студентов во внеучебной деятельности положительно; 10 % нейтрально; 7 % – отрицательно и 3 % не смогли сформулировать позицию однозначно.

Третья часть (29%) респондентов уточнила, что внеучебная деятельность не мешает учебной. Мало того, «нет, не мешает, а, наоборот, учит планировать и четко выполнять задачи». Еще около четверти (23 %) считают, что внеучебная деятельность мешает учебному процессу «время от времени».

Вместе с тем почти половина – 48 % полагает, что внеучебная деятельность существенно затрудняет учебный процесс. Цитируем: «Да, если происходит в ущерб учебе, во время учебы». «Студенты внеучебную деятельность ставят выше учебы». Ссылаясь на подобные высказывания, можно предположить, что в организации внеучебной деятельности есть существенные проблемы, связанные с тем, что мероприятия или подготовка к ним проводятся в часы, отведенные для учебной деятельности.

Несмотря на то, что половина преподавателей уверена в неизбежных трудностях, которые возникнут у студентов в процессе обучения, практически никто не препятствует посещению студентов различных внеучебных мероприятий во время занятий. Об этом заявили 97 % респондентов. Правда, только на определенных условиях: «Да, с условиями дальнейшей отработки материала».

Итак, половина опрошенных преподавателей, не считает, что внеучебная деятельность способствует развитию профессиональных навыков, однако готовы тратить свое дополнительное время для доучивания активистов. Возможно потому, что большая часть опрошенного преподавательского состава (85%) рассматривает внеучебную деятельность как способ развития личностных качеств обучающихся. Они обращают внимание на то, что внеучебная деятельность «способствует развитию навыков общения», «расширяет круг друзей».

Как показал опрос, 74 % его участников в студенческие годы были активистами, то есть имели личный опыт активного участия во внеучебных мероприятиях, и более половины (64 %) из них успевали хорошо учиться. Из полученных ответов: «Закончила с красным диплом», «Нет, училась на отлично, преподаватели не возражали». В тоже время, 13 % от всех опрошенных все же имели личный негативный опыт, связанный с участием во внеучебных мероприятиях: «Много чего не успевала. Приходилось отказываться от многих мероприятий».

Четверть респондентов, которые не позиционировали себя как активистов в период обучения в вузе, не обозначили наличие/отсутствие трудностей в учебном процессе. Поэтому оценить участие во внеучебной деятельности в качестве ведущего фактора, влияющего на результаты учебной деятельности, на основе собранных материалов, пока не представляется возможным.

Исходя из проведенного анализа, мы можем сделать следующие выводы.

Наша гипотеза относительно негативного отношения преподавателей ПГАТУ к внеучебной деятельности не подтвердилась. Подавляющее число преподавателей готово активно или пассивно поддерживать студентов.

Многие из них также готовы делиться своим жизненным опытом. Не случайно, многие из респондентов посчитали необходимым дополнить ответы на поставленные вопросы и дали советы, относительно эффективного, с их точки зрения, сочетания учебной и внеучебной деятельности. Самый распространенный совет — это: «Четко

планировать свое время и выполнять намеченный план». Многие респонденты обращают внимание на необходимость расставлять приоритеты следующим образом: «Первое место – учеба, затем внеучебная деятельность, и обязательно достаточный отдых и нормальное питание». Очевидно, что подобные наставления носят весьма общий характер, и вряд ли будут спариваться сегодняшними студентами. Тем более, что ответственность за выбранный алгоритм деятельности преподаватели целиком переключают на студентов, которые должны «организовывать себя, чтобы успевать и учиться, и участвовать в мероприятиях. Уметь совмещать и определять для себя важность и приоритетность направлений развития».

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 29.03.23).
2. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2015/06/08/vospitanie-dok.html> (дата обращения: 29.03.23).

УДК 159.922

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ЗДОРОВЬЕ ЛИЧНОСТИ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ПСИХОЛОГИИ

А.А. Скорынин – аспирант;

А.Ю. Калугин – научный руководитель, канд. психол. наук, доцент, зав. кафедрой ФГБОУ ВО ПГГПУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются подходы отечественных и зарубежных авторов к проблеме психологического здоровья личности. В отечественной психологии разграничиваются понятия психического и психологического здоровья. В целом общим для большинства исследователей является внимание прежде всего к личностным характеристикам, определяющим психологическое здоровье человека.

Ключевые слова: личность, психическое здоровье, психологическое здоровье, психогигиена.

Сохранение здоровья человека, без сомнения, является важной научной и общественно-значимой проблемой. В современном мире в условиях бурных социальных изменений особую значимость приобретают вопросы поддержания не только физического, но и «ментального», психологического здоровья. Особенно актуальной сегодня является забота о психологическом здоровье и благополучии подрастающего поколения. Согласно Концепции развития психологической службы в системе общего образования и среднего профессионального образования в РФ на период до 2025 года, основной целью деятельности психологов в сфере образования является создание условий для успешного развития каждого ребёнка, его образования, воспитания, социализации и самореализации в социально позитивных видах деятельности [1].

Психологическое здоровье личности становится основным предметом научного анализа в рамках зарубежной гуманистической психологии. Данное направление зарождается в начале 1960-х годов, в противовес столь влиятельным в то время концепциям, как психоанализ и бихевиоризм. По словам М. Селигмана, основная задача психологии – обратиться ко всему позитивному, что есть в человеке, прежде всего к потенциалу, скрытым возможностям личности [7]. Рассматривая человека как активного и сознательного субъекта, обладающего способностью к саморазвитию, важно делать акцент на изучении факторов благополучия и полноценного развития личности.

Основателем гуманистического направления в психологии по праву считается А. Маслоу. В иерархической теории мотивации Маслоу высшими потребностями являются потребности самоактуализации. А. Маслоу определял самоактуализацию как процесс и результат раскрытия человеком своего потенциала, способностей и ресурсов [5]. Самоактуализирующиеся люди обладают такими личностными особенностями, как объективное восприятие окружающего мира, принятие себя и других людей, искренность в общении, способность к глубоким межличностным отношениям, но вместе с тем умение быть независимым от мнения других людей. Все указанные характеристики определяют особый стиль жизни самоактуализирующегося человека – «метаобраз жизни», по А. Маслоу. Такой стиль предполагает осознание целей и смысла своей жизни, стремление к личностному росту, ощущение полноты и насыщенности жизни.

Одна из первых концепций, в которых подробно рассматривается внутренняя структура психологического здоровья, разработана в конце 1980-х гг. Кэрол Рифф. Согласно представлениям К. Рифф, в структуру психологического здоровья входят 6 характеристик: самопринятие, позитивные отношения с другими, автономия, контроль над окружением, цели жизни и личностный рост [9]. Результатом исследований К. Рифф стала опросника «Шкала психологического благополучия».

Признавая детальную разработанность темы психологического здоровья в зарубежной науке, следует отметить, что отечественная психология обращается к проблеме психологического здоровья уже на заре своего становления, в конце XIX – начале XX века. Важно отметить, что на данном этапе психическое и психологическое здоровье ещё не были дифференцированы и рассматривались как единое целое. Научной базой для развития отечественных представлений о здоровье личности являлись достижения естествознания, а именно анатомии и физиологии нервной системы.

Большой вклад в развитие представлений о здоровой личности внесли работы выдающихся отечественных психиатров и неврологов. В частности, тема здоровья личности является одной из ключевых в научном наследии В.М. Бехтерева. В своей работе «Психика и жизнь» В.М. Бехтерев отмечал, что все жизненные процессы, в том числе психические, связаны со скрытой энергией организма [2]. Каждый человек обладает определённым запасом энергии, которая частично обусловлена наследственными факторами, а частично накапливается в течение жизни. Таким образом, энергетический потенциал человека является условием его здоровья, как физического, так и психического.

Положения, высказанные В.М. Бехтеревым, в дальнейшем легли в основу отечественной психологии здоровья как особой научной дисциплины, которая начала активно развиваться в 90-е годы XX века. По словам Г.С. Никифорова, психология здоровья акцентирует внимание на изучении формирования здоровой психики и последующего поддержания её функционирования [6].

Важно отметить, что в современной отечественной психологии разграничиваются понятия психического и психологического здоровья. Как отмечает И.В. Дубровина, психологическое здоровье – это совокупность личностных характеристик, являющихся предпосылками стрессоустойчивости, социальной адаптации, успешной самореализации [3]. Психическое здоровье отражается в особенностях когнитивной и эмоциональной сферы, таких как: адекватность восприятия человеком окружающей действительности и соответственно, адекватность эмоционального реагирования и отношения к событиям и явлениям окружающего мира.

По мнению О.А. Идобаевой, для каждого возрастного периода существуют свои факторы психологического здоровья [4]. В подростковом возрасте таким фактором выступает коммуникативная компетентность: если подросток общителен и активен, он психологически здоров и благополучен. В ранней юности психологическое здоровье личности определяют жизненные планы и цели. В зрелом же возрасте важнейшим фактором психологического здоровья человека выступает самоактуализация как стремление к наиболее полному раскрытию своих профессиональных возможностей. В этом отношении данные О.А. Идобаевой согласуются с положениями Э. Эриксона, отмечавшего, что каждая стадия развития личности предполагает формирование определённых психологических свойств, которые являются показателями и одновременно предпосылками развития здоровой личности [8].

В целом, проблема психологического здоровья личности является актуальной темой исследований как для отечественных, так и для зарубежных авторов. В работах многих исследователей подчёркивается, что здоровье личности не сводится лишь к преобладанию положительных эмоций, но включает в себя определённые личностные особенности. Следует отметить, что в отечественной психологии проблема здоровой личности была обозначена гораздо раньше, чем в зарубежной. Кроме того, согласно отечественной научной традиции психическое и психологическое здоровье не являются тождественными друг другу понятиями. Психологическое здоровье определяется личностными характеристиками человека, в то время как психическое здоровье связано с состоянием когнитивной и эмоциональной сферы. Дальнейшие направления отечественных и зарубежных исследований связаны с уточнением его структуры и факторов, а также с анализом возрастных, гендерных и профессиональных особенностей психологического здоровья.

Список литературы

1. Письмо Министерства просвещения РФ от 30 мая 2022 г. №ДГ-1349/07 «О направлении Концепции и плана».
2. Бехтерев, В.М. Психика и жизнь / В.М. Бехтерев. – М., Рипол-Классик, 2021. – 390 с.
3. Дубровина, И.В. Психическое и психологическое здоровье в контексте психологической культуры личности / И.В. Дубровина // Вестник практической психологии образования. – 2009. – № 3. – С.17-21.
4. Идобаева, О.А. К вопросу о психолого-педагогической модели формирования психологического благополучия личности / О.А. Идобаева // Вестник МГЛУ, 2013. – Вып. 7 (667). – С. 93-101.
5. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб.: Питер, 2019. – 400 с.
6. Никифоров, Г.С. В.М. Бехтерев и его концепция здоровой личности / Г.С. Никифоров // Психологический журнал. – 2017. – Т. 38, №1. – С. 113-120.
7. Селигман, М. Новая позитивная психология: научный взгляд на счастье и смысл жизни / М. Селигман. – М.: София, 2006. – 368 с.
8. Эриксон, Э. Идентичность: юность и кризис / Э. Эриксон. – М., 1996. – 344 с.

9. Ryff, C.D. The structure of psychological well-being revisited / C.D. Ryff // Journal of Personality and Social Psychology. – 1995. – Vol. 69. – P.719-727.

УДК 004.5

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММАХ

Ю.В. Соколов – студент;

Е.В. Старатович – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается работа искусственного интеллекта (ИИ) в антивирусных программах, плюсы и минусы использования ИИ, а также риски, связанные с его работой.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), антивирусные программы, вирусы, угрозы, защита, безопасность, данные.

В настоящее время многие антивирусные программы используют искусственный интеллект (ИИ) для защиты компьютеров от вирусов и других вредоносных программ. ИИ позволяет более точно определять и анализировать угрозы, а также быстрее и эффективнее реагировать на них.

ИИ в антивирусных программах может использоваться для выполнения следующего ряда задач: детектирование, классификация и анализ вирусов. Он может быть интегрирован в различные аспекты антивирусной программы, такие как сканирование файлов, мониторинг активности процессов и сетевого трафика, а также блокировка опасных сайтов и электронных писем.

Одним из главных преимуществ использования ИИ в антивирусных программах является его способность обнаруживать новые и неизвестные угрозы. Традиционные методы обнаружения вирусов основываются на подписях, которые определяют известные угрозы, выявляющие новые вирусы на основе их действий. Однако ИИ может обнаруживать новые угрозы, которые не были известны ранее, и адаптироваться к новым видам атак [1].

Использование ИИ также позволяет улучшить производительность антивирусных программ. Благодаря быстрому и эффективному сканированию, которое проводится с помощью ИИ, антивирусные программы могут обрабатывать большие объемы данных и быстро реагировать на угрозы.

ИИ в антивирусных программах также сопряжено с определенными рисками. Например, злоумышленники могут использовать ИИ для создания новых видов вирусов и обхода защиты, что может привести к ухудшению безопасности. Кроме того, ИИ может иметь ограниченную точность в выявлении угроз, если он обучен недостаточно хорошо или, если были использованы неправильные данные для обучения.

Для повышения безопасности антивирусных программ, использующих ИИ, необходимо применять дополнительные методы защиты, например многоуровневую защиту, которая включает в себя не только ИИ, но и другие технологии, такие как анализ поведения и контроль целостности файлов. Важно также обеспечить правильное обучение ИИ в антивирусной программе. Для этого необходимо использовать досто-

верные и разнообразные данные, а также обучать ИИ регулярно, чтобы он мог адаптироваться к новым видам угроз.

Для уменьшения рисков, связанных с использованием ИИ в антивирусных программах, необходимо соблюдать надлежащие процедуры безопасности, такие как регулярное обновление программ и операционных систем, установка только доверенных приложений, использование паролей высокой сложности и двухфакторной аутентификации [2].

Кроме того, использование ИИ в антивирусных программах может улучшить пользовательский опыт, так как программа будет более точно и быстро обнаруживать угрозы и выполнять удаление вредоносных программ. Это также поможет сократить количество ложных срабатываний, когда программа обнаруживает угрозы, которые на самом деле не являются вирусами или другими вредоносными программами.

Использование искусственного интеллекта в антивирусных программах является важным шагом в борьбе с угрозами в современном мире. Это помогает защитить компьютеры и данные пользователей от различных видов вирусов, шпионских программ, руткитов и других вредоносных программ [3].

Таким образом, использование искусственного интеллекта в антивирусных программах является важным шагом в обеспечении безопасности компьютеров и данных пользователей. Однако для максимальной эффективности и безопасности, необходимо использовать ИИ в сочетании с другими методами защиты, правильно обучать ИИ и соблюдать надлежащие процедуры безопасности. Только тогда можно обеспечить надёжную защиту компьютеров от различных видов вредоносных программ.

Список литературы

1. Artificial intelligence-based antivirus in order to detect malware preventively: https://www.researchgate.net/publication/345943461_Artificial_intelligence-based_antivirus_in_order_to_detect_malware_preventively.
2. https://www.also.com/ec/cms5/en_6000/6000/blog/future-technologies/using-ai-in-cybersecurity.jsp.
3. Искусственный интеллект. Десятая национальная конференция по искусственному интеллекту. – Т. 1-3; Москва: Наука, 2015. – 359 с.
4. Осипов, Г. С. Лекции по искусственному интеллекту / Г. С. Осипов. – М.: Либроком, 2014. – 272 с.

УДК 37

СТРИТ-АРТ КАК КАНАЛ КОММУНИКАЦИИ В МОЛОДЁЖНОЙ СРЕДЕ

Е.В. Соловьева – студентка;

А.В. Хованская – научный руководитель, канд. филос. наук

ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, Россия

Аннотация. Городская молодежь стремиться к культурно-исторической самоидентификации путем выстраивания определенных взаимоотношений с социокультурным пространством территории и построением взаимоотношений внутри нее в том числе посредством стрит-арта, обладающего коммуникативными свойствами. В таком

случае у представителей власти возникает проблема правильного использования рекреационного потенциала городов и необходимость в правильной организации управления этим потенциалом.

Ключевые слова: информационное пространство города, визуальные коммуникации, низовые коммуникативные практики, городское искусство, уличное искусство.

Информационное городское пространство – это часть социально-культурного пространства, которое предполагает возможности для развития личности, формирования системы ее духовных потребностей и представляет новые формы организации культуры. Коммуникация способствует самоидентификации социокультурного пространства, выделению его смысловых элементов.

Произведением стрит-арта считается любая форма спонтанного творчества, ориентированная на контекст, рефлексии и интерпретацию [1, с. 12]. Уличное искусство – одно из средств коммуникации молодежи, ее культурно-историческая самоидентификация. Его символы и знаки становятся специфическими метками социального пространства, факторами воздействия на общественное сознание.

Для уличного художника важным фактором при создании произведения является постоянное взаимодействие с пространством, то есть «каждодневное наблюдение за тем, какие пространства, процессы и системы города могут быть использованы (взломаны) в качестве носителей или элементов художественного произведения» [2; 3, с. 69]. Поэтому в стрит-арте большое значение имеет средовой контекст, определенное место. Эти несанкционированные высказывания – «восстание посредством знаков» (Ж. Бодрийяр).

Из-за того, что современные города унифицируются, возникают такие проблемы как, например, проблема отчуждения, повлиявшая на возникновение стрит-арта [4, с. 7–11; 5, с. 157–159; 6, с. 223]. Распространение уличного искусства как коммуникативной практики является показателем роста индивидуализма на фоне доминирующей массовой культуры. Типовая застройка лишает городское пространство своеобразие. Таким образом, стрит-арт становится одной из практик, не связанной с общественными институтами, а направленной на доступное каждому свободное художественное высказывание.

Уличное искусство обладает такой особенностью как недолговечность, поэтому способно быстро реагировать на изменения контекста, отражая мобильность, понятность (работы стрит-райтеров не требуют объяснений искусствоведов, как это часто случается с «актуальным» искусством), в связи с чем стрит-арт обладает мощным коммуникативным потенциалом.

Уличные художники готовы стать частью системы художественных институтов, но у них есть своё мнение по поводу видения этого процесса. У них есть идеальная модель, которая отличается от предлагаемой институтами. А. Мейк – художник, активист движения партизантинг сказал: «Единственный способ оставаться верным своим принципам и при этом добиться успеха – это внедряться в музеи и взламывать их изнутри, точно так же, как это делается с городской средой. Придумывать новые правила игры, раскачивать лодку художественных институтов, самим курировать свои выставки и вообще брать инициативу в свои руки» [7].

Подобные мероприятия имеют разнообразные цели. Например, предоставить пространство художественной коммуникации, чтобы объединить художников, а также

дать им возможность реализовывать масштабные проекты и легально работать. Это поможет популяризировать уличное искусство и выявить актуальные тенденции в нем, что в будущем повлияет на визуальный городской масштаб.

Процесс приобщения стрит-арта к общественным институтам является неизбежным и закономерным, так как уличное искусство представляет собой слишком масштабное, массовое и значимое для современной культуры явление, чтобы и дальше оставаться маргинальным. Наиболее оптимальной формой этого процесса представляется практика фестивалей и временных проектов. Она способствует сохранению важных сущностных особенностей уличного искусства. Вместе с этим, остается вопрос: не прекратит ли стрит-арт своё существование как самобытное явление из-за превращения его подобными формами институализации в один из видов монументального искусства или паблик-арта?

Большое количество работ уличных художников создается, чтобы заставить задуматься зрителей, направить их внимание на актуальные проблемы и напомнить о таких традиционных ценностях как семья, Родина и ее история. Русскому стрит-арту свойственно продолжать традиции нации, которая несет в себе идейно-воспитательное назначение искусства, которое наиболее ярко проявляется в деятельности передвижников. Такая особенность российского уличного искусства может стать компромиссом, точкой взаимодействия и пересечения интересов уличных художников и администрацией города.

К сожалению, не во всех российских городах отмечены положительные особенности стрит-арта. Похожих программ, реализованных в городе Екатеринбурге, своеобразной столице российского стрит-арта, практически нет, либо же они несут другой посыл.

Возникает ситуация, когда безразличие и разобщенность как следствие поведенческой модели, формируемое рекламой, масс-медиа или современным городским планированием – то, против чего выступает уличное искусство, подчиняет его себе и оказывается сильнее. Уличное искусство больше не обозначает попытку слома системы современного города, представляющего собой «гетто телевидения, рекламы, гетто потребителей/потребляемых» [5, с. 157]. Он становится симулятором, как и реклама, с которой борется стрит-арт.

Потеряв свой изначальный смысл, уличное искусство больше не сможет иметь воспитательную функцию. Скорее всего, городское пространство станет ярче, эстетичнее, но это не решит проблему отчуждения и не сделает его более гуманистичным.

Следует отметить, что свободу высказывания уличных художников необходимо сохранить в состоянии сотрудничества с властью. Иначе, сообщения, сформулированные представителями власти или чиновниками в коммуникативной цепи модели К. Шеннона – У. Уивера превращают художника из отправителя в передатчика, кодирующего информацию посредством передачи образов.

Список литературы

1. Малиновский, Б. Научная теория культуры / Б. Малиновский. – М.: Директ-медиа. – 2019. – 181 с.
2. Руденкин, Д.В. Уличное искусство в восприятии российской городской молодежи: проявление творчества или разновидность вандализма? / Д.В. Руденкин // Урбанистика. – 2020. – № 4. – С. 61–78. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=34414 (дата обращения 09.04.2023).

3. Мурина, Л.А. Искусство и город: как томские художники работают с городским пространством / Л.А. Мурина // Изобразительное искусство Урала, Сибири и Дальнего Востока. – 2020. – № 5. – С. 68-77.

4. Голышко-Вольфсон, Д. Стрит-арт: теория и практика обживания уличной среды /Д. Голышко-Вольфсон // Художественный журнал. – 2011. – № 81. – URL: <http://permm.ru:8000/menu/xzh/archiv/81/9.html> (дата обращения 09.04.2023).

5. Ахмедова, Л.С. Особенности трансформации визуального информационно-коммуникативного поля города: автореф. дис.... канд. архитектуры / Л.С. Ахмедова. – Самара, 2018. – 153 с.

6. Зотов, В.В. Коммуникативные практики как теоретический конструкт изучения общества / В.В. Зотов, В.А. Лысенко // Теория и практика общественного развития. – 2019. – № 3. – С. 53-55.

7. Мейк, А. Как стрит-арт попадает в музей: Ретроспектива Паши 183. / А. Мейк. URL: [/http://www.lookatme.ru/mag/live/industry-research/202207-pasha-183](http://www.lookatme.ru/mag/live/industry-research/202207-pasha-183) (дата обращения 09.04.2023).

УДК 930.85+77

ИСТОРИЧЕСКИЕ ТРАДИЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ИНДИЙСКОМ КИНО

С.Р. Турдыкулова – студент;

О.В. Ярома – научный руководитель, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. В статье рассматривается отражение исторических традиций, характерных для древней индийской культуры, в современном искусстве национального кинематографа. Сохранение индийской культуры кинематографическими средствами является важным способом противостояния процессам глобализации и обезличивания, характерным для современного кинематографа в целом.

Ключевые слова: Индия, культура, искусство, исторические традиции, кинематограф.

Интерес к разным древним культурам и цивилизациям в современном мире огромен. Поддержание народами своих культурных традиций является одной из мер противостояния глобализации и всеобщего культурного усреднения. Индия – одна из стран, чьи культурные традиции чрезвычайно яркие и разнообразны. В современном искусстве Индии, в том числе кинематографическом, традиции постоянно находят своё отражение. Наша страна активно поддерживает существующие российско-индийские отношения, и интерес к Индии в России всегда был огромен, начиная с путешествия тверского купца Афанасия Никитина [1], и неизменна любовь российского зрителя к индийскому кино с его романтически-приключенческой основой. Именно поэтому тема отражения исторических традиций в современном киноискусстве Индии представляет интерес для исследователя.

Задача данного исследования состояла в том, чтобы выявить роль индийских традиций в современном кинематографическом искусстве. При решении данной задачи использовались методы анализа кинематографических произведений и синтеза отобранных фактов использования исторических традиций в них. Объектом исследования выступил современный индийский кинематограф, предметом исследования - использо-

вание исторических традиций в сюжетных линиях и выявление их роли в сохранении индийской культуры.

Индийское кино, как никакое другое содержит в себе неимоверно большое количество исторических традиций. В индийских фильмах отражаются самобытные традиции в одежде, еде, культуре, обрядах.

Самыми важными традициями можно назвать песни и танцы. Для Индии танцы значат больше, чем красивые движения. Они выражают определённые чувства и эмоции. Полностью танец можно истолковывать как отдельное повествование. В индийских кинофильмах танцы появляются во время самых важных событий в произведении или, когда персонажи ощущают сильные переживания или эмоции. Песни и танцы присутствуют практически в каждом индийском фильме.

Следующей важной традицией в индийском кино можно считать язык, являющийся способом донесения мысли до слушателя. Сразу же после появления звука был поднят вопрос языка: в Индии общаются на двадцати двух языках, и самым распространённым среди них считается хинди, на котором разговаривают чуть менее половины населения. Со зрителем нужно было научиться общаться заново. В итоге звучащая с экрана речь стала максимально упрощаться, а кино Индии было разделено на несколько языковых поясов.

Герои индийского кинематографа часто одеты в национальные одежды. Сари является самой известной традиционной женской одеждой в Индии. В настоящее время сари выбирают любых цветов, а в древности придерживались ряда правил: невесты надевали красное сари, украшенное золотой вышивкой. Такое сари можно увидеть в фильмах «И в печали, и в радости» и «Два штата». Женщины в течение первых семи дней после родов по традиции носили желтое сари, женщины низших каст - синие. Вдовы носили сари белого цвета без украшений. Это можно увидеть в сериале «Дороги Индии».

Дхоти и шервани считаются традиционной мужской одеждой в Индии. Дхоти – это прямой отрезок ткани от двух до пяти метров в длину, представляющий собой набедренную повязку. Шервани – длинный сюртук ниже колена, застёгивающийся до воротника [2, 227–234].

Традиционная кастовая система Индии также нашла отражение в индийском кино [2, 197-210]. Например, в фильме «Два штата» показано, как мешают препятствия, с которыми сталкиваются юноша и девушка из разных каст и в своих семьях, когда они влюбляются друг в друга. Фильмы, сюжет которых построен на кастовой системе в Индии: «Лагаан: однажды в Индии», «Возвращение на родину», «Вода», «Мать Индия», «Ганга и Джамна», «Последний танец».

Индийская традиционная кулинария также освещается в кинематографе и даже может находиться в центре сюжета. Вегетарианство и широкое использование специй, как главные особенности индийской кухни, нашли своё отражение в таких фильмах, как «Приятности и страсти», «Соль и перец», «Хищник», «Повар для президента», «Вкус жизни», «Шеф Адам Джонс», в которых блюда- фактически главные герои повествования.

Индусы в качестве хэппи-энда в конце фильма часто показывают свадебные обряды. Проводится вечеринка мехенди – ритуал, в котором на руки невесты наносят сложные красивые рисунки хной. В них должно быть зашифровано имя жениха. Характерен также лагун – древняя традиция, в которой семья невесты «платит» за жениха

оговоренную заранее сумму. Венчает свадебную церемонию джаймала – обряд обмена цветочными гирляндами между женихом и невестой. После этого обряда можно считать, что свадьба состоялась. Фильмами про индийские свадьбы являются «Свадебная церемония», «Ты и я», «Королева», «Непохищенная невеста», «Хочу замуж».

Культ коровы – важная часть индийской культуры. Корова всегда считалась символом божественного благословения, источником благополучия [3, с. 20-41]. Отражение данного культа можно увидеть, например, в фильмах «Дели-6», «Река».

Семейные традиции также входят в ткань сюжетов индийского кино. Характерный для Индии патриархат можно наблюдать в фильмах «Роковая любовь», «Переполох». Индийские традиции и обряды, связанные с детьми, нередко носили шокирующий характер, например ритуал, в ходе которого ребёнка бросали с крыши храма на большое полотно, которое держат мужчины с целью принесения ребёнку крепкого здоровья и удачи. Старинный обычай выявления качеств ребенка заключался в том, что перед ребёнком в возрасте от года до трёх лет кладут книгу, деньги, оружие и молоток. По выбранному им предмету судят какой деятельностью склонен заниматься ребенок [4, с. 777]. Традиции, связанные с воспитанием детей можно увидеть в фильмах «Дангал», «Маленький свидетель».

Похоронные обряды нашли своё отражение в фильмах «За решёткой», «Вода», «Ганди». Частью сюжета ряда фильмов являются и национальные праздники, например, День независимости, который отмечается 15 августа («Мадрасапаттинам») или День рождения Ганди – выдающегося политического деятеля («Цвет шафрана»)

Современный кинематограф во многом отражает процессы глобализации, характерные для рубежа XX–XXI вв. Образцом для подражания для других стран стал американский кинематограф. Тем не менее, национальное киноискусство ряд стран стараются поддерживать, и наряду с определённым подражанием Голливуду, сохранять и исторические культурные особенности. Индия имеет свою уникальную древнюю культуру, которая отражена в разных жанрах искусства [5]. В продвижении традиций и ценностей Индии роль киноискусства трудно переоценить. Практически в каждом фильме или сериале исторические особенности находят своё воплощение. В данном контексте индийское кино можно рассматривать как инструмент противостояния глобализации, а не только как эффектное, познавательное зрелище, которое может понравиться разным категориям зрителей.

Список литературы

1. Никитин, Афанасий. Хожение за три моря [Текст] / Афанасий Никитин ; [С переложением в стихах, предисл. и коммент. проф. Н. Водовозова]. - [Москва] : Гослитиздат, 1950 (Ленинград : тип. им. Ивана Федорова). - 184 с.
2. Гусева, Н. Р. Индия в зеркале веков. https://www.s-vfu.ru/universitet/innovatsii/malye-innovatsionnye-predpriyatiya/llc-genodiagnostika/uploa/588333_E5C36_natalya_guseva_indiya_v_zerkale_vekov.pdf (дата обращения 11.04.2023).
3. Ольденбург, С. Ф. Культура Индии / С. Ф. Ольденбург; [АН СССР, Ин-т востоковедения]. – Москва : Наука, 1991. – 279 с.
4. Ульциферов, О.Г. Культурное наследие Индии: мифология, религия, философия, литература, искусство, обряды и обычаи: первое в России полн. описание одного из самых слож. и древ. разделов мировой культуры / О. Г. Ульциферов; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России. – Москва : Восток-Запад : АСТ, 2005 (Тип. изд-ва Самар. Дом печати). – 875, [2] с.

5. Ульциферов, О. Г. Культура Индии (прошлое и настоящее) [Текст] : [справочник] / О. Г. Ульциферов. – Москва : Нобель Пресс, 2013. – 685 с.

УДК: 82-8

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ МЕДВЕДЯ У РАЗНЫХ НАРОДОВ МИРА

М.А. Чернышева – обучающаяся 2-го курса

Т.В. Попова – научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Статья посвящена художественному сравнению образов медведей в разных источниках литературы и культурах мира. В традиции и культуре того или иного народа, животные играют важную роль, а с древних времен как мифы оказывают влияние на культуру и литературу. Их образы в культуре народов разных стран также могут быть и одинаковыми.

Ключевые слова: медведь, культура, образы, русский язык.

С давних времён животное было культом поклонения, выполняло роль тотема – хранителя рода. Люди верили в их силу и мощь, животное считалось чем-то священным, светлым и оберегающим. Многочисленные образы животных наделяются человеческими качествами, иногда даже вступают с ними в противоборство. И очень часто человеческие проблемы показаны через поведение и поступки животного. Медведь является основной, самой яркой фигурой в русском фольклоре, когда-то даже его название было табуировано.

Поскольку медведь является одним из основных героев русских сказок, он аккумулирует мощь, власть, волю, знание, опыт, считается символом божества, царства, мужества, полноправным хозяином леса, что отразилось в пословицах и поговорках: *Хозяин в дому, что Медведь в бору: как хочет, так и ворочит, Медведь в лесу, так и шкура в лесу.* Медведь символизирует собой положительную природную силу. Он обладает большой силой и, кроме того, богатой шубой, поэтому в сказках ему отводится роль помещика и защитника. Ю.А. Кошкарлова отмечает: «Медведь во многих русских народных сказках выступает также защитником и покровителем диких животных, арбитром в их спорах. Медведь у русских считался также и охранителем домашнего скота» [1, с. 3].

В сказке «Медведь – липовая нога» медведь описан как злобное хищное животное, которое мстит своему обидчику – мужику, лишая его жизни. Сказка поучительная в том плане, что могучее животное необходимо уважать и почитать, в противном случае можно лишиться самого дорогого в жизни. В других сказках, таких как «Вершки и корешки», «Маша и Медведь» рассказывается о лени, глупости и все той же присущей зверю силе. Медведь ленится, но пытается получить свою долю или заставляет других работать на себя, палец о палец при этом не ударив. Глупость персонажа заключается в том, что его с легкостью обманывают, обладая определенными навыками и знаниями, например в сказках «Звери в яме», «Лиса и медведь», «Медведь и комар», «Колобок». Сказочный герой нередко лишается нажитого, после чего признает свою вину, хоть это

и не так, например, в сказке «Теремок». Удивительное сочетание таких качеств, как сила и трусость, показана в сказке «Заячья избушка».

Есть русские народные произведения, где люди высказываются о медведе с почтением: «Медведь и собака», «Царевна-лягушка», «Дочь и падчерица» и др.. В этих сказках наш мишка – сильный, добрый и отзывчивый, всегда придет на помощь человеку или другому животному. Медведь здесь не остается наблюдать со стороны на мучения ближнего, а, применив силу, данную природой, решит вопрос, поможет пройти все трудности и возьмет слабого под свою опеку [2, с. 2].

В иранском фольклоре примером служит совершенно другой образ медведя. Ввиду географического расположения и климата Ирана, медведь в Иране не так часто встречается. Обычно место обитания иранского бурого медведя – леса северной части страны, побережье Каспийского моря, горные районы Эльбруса, провинции Гилян и Мезандеран. Среди гилянских крестьян существует поверье, что медведь очень любит красивых молодых девушек. Медведь крадет красивых девушек, уносит их в свою берлогу, и, чтобы они не могли убежать, лижет подошву их ног до тех пор, пока не сойдет кожа и не появятся раны. В иранской культуре медведь является символом лени, неуклюжести и неумелости, что нашло свое отражение в некоторых сказках и стихах, например в сказке «Глупый медведь», где другие звери перехитрили и побили медведя [3, с. 3].

Английский медведь представлен в самых разных образах. Одним их примеров является Паддингтон Майкла Бонда, 1958 год. Это одна из лучших серий книг для юных читателей, подкрепленная удачными экранизациями. Мы знакомимся с медведем, которым хотел бы стать каждый из нас: веселым, добрым, на любые невзгоды смотрящим с высоты своей глуповатости, граничащей с многовековой мудростью. Паддингтон прибыл в Англию из «дремучего Перу», как он сам называет свою родину, будучи при этом ее настоящим патриотом. Его приключения незамысловаты и зачастую исчерпываются походом в ванную или в зоопарк [4, с. 2]. Еще одним примером является Йорек Бирнисон Филипа Пулмана из Северного сияния 1995 года. Медведи у Пулмана – смесь викингов с древними германцами, народ-воин, суровый и мрачный, не очень цивилизованный, но благородный. На грубость Йорек Бирнисон способен, на подлость – нет [4, с. 4]. Последний пример – всеми любимый Винни-Пух Алана Милна, 1924 год. У Винни Пуха есть формальные медвежьи признаки: он любит мед, выглядит как медведь, иногда даже может проявлять что-то вроде свирепости, но Пух, безусловно, абсолютно безопасный для человека медведь. Большую часть истории человечества медведь был, наверное, самым опасным соседом для нашего вида. Сильный, коварный, непредсказуемый – он считался настоящим хозяином леса, а иногда наведывался даже в деревню. Но к двадцатому веку страх перед медведями ушел – люди вырубали леса, истребили значительную часть животных и переселились в города. Более того, выяснилось, что для человека основную опасность представляет вовсе не медведь, а другой человек. Так началась реабилитация медведей. И вот, появляется Винни-Пух. Он снова первый зверь в лесу, но уже как поэт и мыслитель [4, с. 5].

По аналогии с предыдущим примерами мифологические рассказы о медведе, бытующие у народов Северо-Восточной Азии и Северной Америки, представляет весьма разнообразные сюжеты, из которых наиболее распространенные сюжеты – медведь-супруг или помощник оказываются лишь более или менее частыми. Родственные отношения медведя и человека – медведь-супруг, медведь-сын, медведь – старейший член семьи – покрывают едва ли не все логически возможные ситуации. Разнообразие

сюжетов мифологических рассказов о медведе на американском континенте – их обилие и разнообразие у эскимосов, и довольно яркая и устойчивая специфика у тлинкитов, не может однозначно свидетельствовать ни об абсолютной архаичности американского корпуса текстов, ни о противоположном – о вторичной мифологизации или своеобразной реставрации мифологического содержания в повествовательных текстах. При обращении к содержанию анализируемых мифологических рассказов выясняется, что их сюжеты перекрывают по существу все логически возможные коллизии с набором персонажей, близким к устойчивому набору персонажей волшебной сказки. Можно обратить внимание на то, что разнообразные тексты мифологического содержания, включая мифы, лучше представлены у американских эскимосов, в то время как фольклор азиатских эскимосов демонстрирует заметное чукотское и в целом «азиатское» влияние. Наблюдаемые черты сходства – совпадения отдельных мотивов и структуры повествования с достаточной степенью уверенности позволяют считать мифологические рассказы о медведе – брачном партнере и медведе – помощнике общим наследием народов [5, с. 21].

В результате изучения материалов можно сделать вывод, что представление медведя в произведениях разных народов различается, тем самым показывая разнообразные взгляды на мир людей как в отдельных случаях, так и в целом.

Список литературы

1. Кошкарлова, Ю.А. К вопросу о взаимосвязи образов медведя и летящего в русской народной традиции / Ю.А. Кошкарлова // Научный вестник Белгородского государственного университета. Серия: История, политология. – 2009. – № 9 (64). – С. 97–102.

2. Кумба, С. Тотемный символ, персонаж русских сказок – медведь / С. Кумба // Неофилология. – 2020. – Т. 6, № 21. – С. 164–169.

3. Ханджани, Л. Образ медведя в русской и персидской культуре и литературе / Л. Ханджани, П. Бахрамьян // Филологические науки в России и за рубежом: материалы IV Международной научной конференции. – 2016. – С. 3–7.

4. Горький, М. 10 главных медведей мировой литературы / М. Горький // Русский Джиггернаут. – 2019. – С. 4-7.

5. Бuryкин, А.А. Мифологические рассказы о медведе у народов Северо-Восточной Азии и Северной Америки [Электронный ресурс] / А.А. Бuryкин. – URL: <https://zaimka.ru/burykin-bear/?ysclid=lgv932immo326609343> (дата обращения: 24.04.2023).

УДК 37 : 004.964

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

М.И. Шумков – студент 1-го курса;

О.В. Фотина – научный руководитель, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация. Разработка компьютерных игр способствует глубокому пониманию программирования, так как игры являются сложными системами. Работа раскрывает фундаментальные понятия программирования и содержит описание некоторых технологий разработки компьютерных игр в образовательных целях. В ходе исследования

были проанализированы плюсы и минусы данного подхода. Отмечена координирующая роль преподавателя.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, обучение иностранным языкам, компьютерные игры, образование, среды разработки.

В процессе разработки игры программисты должны решать множество задач, которые связаны с алгоритмами, структурами данных, объектно-ориентированным программированием и другими технологиями. Одним из преимуществ использования игровой разработки является то, что студенты могут увидеть результаты своей работы сразу же после написания кода.

В основе разработки видеоигр лежат такие понятия как игровая механика, геймдизайн, графика и анимация, звук и музыка, игровой движок, тестирование и оптимизация.

Игровая механика – это основа игры, которая описывает игровые правила и механизмы взаимодействия между игроком и игровым миром. Игровая механика включает в себя такие элементы, как игровые цели, задачи, уровни сложности и баланс между ними.

Геймдизайн – это процесс создания игры, который включает в себя дизайн игрового мира, персонажей, элементов интерфейса и других аспектов игрового процесса.

Графика и анимация – это визуальные элементы игры, которые создаются с помощью компьютерной графики и анимации.

Звук и музыка – это звуковые элементы игры, которые создаются с помощью звуковых эффектов и музыки. Они должны соответствовать игровому процессу и создавать нужную атмосферу.

Игровой движок – это программное обеспечение, которое используется для создания игр и позволяет разработчикам создавать игры без необходимости писать код с нуля.

Тестирование и оптимизация – это процессы, которые необходимы для того, чтобы игра была стабильной и работала без ошибок.

Разработка игр может помочь начинающим программистам понять основы программирования, такие как использование переменных, условных операторов и циклов, а также научиться работать с базовыми структурами данных, такими как массивы и списки. Разработка игр также помогает понять основы объектно-ориентированного программирования (игры часто состоят из множества объектов, которые взаимодействуют друг с другом) [1].

В процессе разработки игры программисты должны учитывать множество аспектов, связанных с игровым дизайном и интерактивностью. Это позволяет программистам научиться мыслить шире и учитывать потребности пользователей при разработке программного обеспечения. Также разработка игр может быть полезна студентам развивать свои творческие способности и фантазию. Кроме того, разработка игр может стать мотивирующим фактором для изучения программирования [2].

Создание игр может быть полезным не только для студентов, которые хотят изучать информатику, но и для студентов, изучающих другие дисциплины, такие как математика, физика или искусство. Разработка игр может помочь студентам лучше понимать эти дисциплины и научиться применять свои знания на практике.

Создание компьютерной игры может помочь также в изучении английского языка, так как многие инструменты для разработки игр на английском языке. Кроме того, разработка игры может потребовать чтения и изучения документации, руководств и

форумов на английском языке. Это может помочь улучшить навыки чтения и понимания языка.

Существует несколько технологий, которые используются для разработки компьютерных игр в сфере образования. Ниже представлены наиболее подходящие для образовательных целей.

Unity – это популярный инструмент для разработки компьютерных игр, который может быть использован и в образовательных целях. Он позволяет создавать 2D и 3D игры, имеет удобный интерфейс и хорошо документирован. Unity поддерживает несколько языков программирования, включая C# и JavaScript, и может быть использован для разработки игр на различных платформах, таких как Windows, Mac, Android и iOS [3].

Scratch – это визуальный язык программирования, созданный в Массачусетском технологическом институте для детей. Scratch позволяет создавать простые 2D игры, используя блоки, которые можно перетаскивать и соединять вместе. Scratch имеет простой интерфейс и может быть использован для обучения основам программирования, математике и логике [4].

Kodu – это другой визуальный язык программирования, который разработан для создания 3D игр. Kodu используется в школьных классах и летних лагерях, чтобы научить детей основам программирования, графики и дизайна игр. Kodu имеет интуитивно понятный интерфейс и легко используется [5].

Construct – это еще один инструмент для создания 2D игр. Construct позволяет создавать игры, не требуя большого количества программирования. Вместо этого, вы можете создавать игры с помощью визуальных элементов, таких как картинки, звуки и анимация. Construct имеет широкие возможности и подходит для создания различных типов игр [6].

Кроме того, существуют многие другие инструменты и технологии, которые могут быть использованы для разработки компьютерных игр в сфере образования, включая GameMaker Studio, RPG Maker, Unreal Engine и др.

Несмотря на многочисленные преимущества, связанные с использованием компьютерных игр в обучении программированию, есть также и некоторые минусы, которые следует учитывать, а именно, ограниченность задач, неспособность решать реальные проблемы, ограничения в оценке, ограниченность в языках программирования, ограниченный объем материалов.

Игры, которые используются в обучении программированию, могут быть ограничены в своих задачах и функциональности. Это может привести к тому, что студенты не получают опыта в работе с реальными проектами и системами, что является важным аспектом программирования.

Компьютерные игры, которые используются в обучении программированию, могут быть специфическими и не отражать реальные проблемы, с которыми сталкиваются разработчики программного обеспечения. Это может привести к тому, что студенты не получают достаточного опыта в решении реальных проблем, что является важным навыком для программистов.

В играх студенты могут использовать дополнительные инструменты, такие как подсказки, что может исказить результаты оценки. Разрабатывать игры можно не на любом языке программирования. Компьютерные игры, используемые в обучении программированию, могут иметь ограниченный объем материалов, что недостаточно для полноценного обучения программированию.

Вывод. Несмотря на некоторые недостатки, использование технологии разработки компьютерных игр в обучении все еще имеет много преимуществ и может быть полезным инструментом в обучении программированию, изучении английского языка, точных и естественных наук, особенно в сочетании с традиционными методами обучения. Важную роль здесь играет преподаватель, который будет координировать действия обучаемого.

Список литературы

1. Shabalina, O. Educational Games for Learning Programming Languages / O. Shabalina, P. Vorobkalov, A. Kataev, A. Tarasenko // Information Science & Computing: International Book Series. – № 6. Methodologies and Tools of the Modern (e-) Learning. Supplement to International Journal «Information Technologies and Knowledge», 2008. – Vol. 2. – Sofia: ITHEA, 2008. – P. 79-83.
2. Blanchfield, P. Using Educational Game Design to Teach Software Engineering // Proceedings of the 3rd European Conference on Games-Based Learning, Graz, Austria, 24–30 October 2009. – Graz: FH JOANNEUM University of Applied Science, 2009. – P. 24–30.
3. Unity, платформа разработки в реальном времени // unity.com: сайт. – URL: <https://unity.com/ru> (дата обращения: 21.04.2023).
4. Scratch – Imagine, Program, Share // scratch.mit.edu: сайт. – URL: <https://scratch.mit.edu> (дата обращения: 21.04.2023).
5. Kodu Game Lab | KoduGameLab // kodugamelab.com: сайт. – URL: <https://www.kodugamelab.com> (дата обращения: 21.04.2023).
6. Construct 3 – создавайте игры // editor.construct.net: сайт. – URL: <https://editor.construct.net> (дата обращения: 21.04.2023).

УДК 811.161.1

ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРСОНАЖЕЙ ВИДЕОИГРЫ «ДЕТРОЙТ: СТАТЬ ЧЕЛОВЕКОМ»

Е.Д. Подгайская – студент;

Е.В. Гулевич – научный руководитель, канд. фил. наук, доцент, УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье автор дает определение понятию «видеоигра» и «локализация», описывает значение языковой личности как элемента переводческой адаптации, выявляет языковые особенности персонажей видеоигры «Детройт: Стать человеком».

Ключевые слова: локализация, видеоигра, переводчик, оригинал, лексика.

Глобализация, технические достижения и развитие индустрии интерактивных развлечений стимулировали распространение видеоигр и появление нового направления в игровой переводческой практике – локализации, что в свою очередь мотивировало исследовательский интерес. Видеоигры представляют собой уникальный материал для анализа в академических кругах, поскольку этот вид развлечений может рассматриваться с точки зрения различных дисциплин.

Характер персонажей, личная история и художественный образ раскрываются в использовании ими языка, т.е. в воспроизведении речи. Языковая личность является одним из основных элементов переводческой адаптации, поскольку требует правильного подбора эквивалентов при переводе в соответствии с нормами языка перевода. Рас-

смотрим адаптацию языковых личностей на русский язык основных персонажей игры «Детройт: Стать человеком».

Самым ярким персонажем с точки зрения особенности речи является лейтенант Хэнк. Его фразы и шутки отражают дерзкий характер и любовь к выпивке. Также его окружение в виде друзей и знакомых используют тот же лексикон, что и персонаж Хэнк. Переводчикам удалось адаптировать все подобные случаи, не смотря на необходимость попасть в «липсинг».

1. Ситуация: *Коннор пытается поладить с лейтенантом.*

Оригинал:

«*Konnor: I understand that some people are not comfortable in the presence of androids, but I am...*» [1].

«*Hank: I am perfectly comfortable. Now **back off**, before I crush you like an empty beer can*» [1].

Перевод:

«*Коннор: Я понимаю, некоторые люди испытывают дискомфорт в присутствии андроида, но я...*» [1].

«*Хэнк: Мне тут вполне комфортно. **Отвали**, пока я тебя в утиль не отправил*» [1].

2. Ситуация: *Полицейский обращается к Хэнку с удивлением.*

Оригинал: «*Evening, Hank! We are starting to think you weren't gonna show*» [1].

Перевод: «*Здарова, Хэнк! Мы уже думали, **ты решишь соскочить***» [1].

3. Ситуация: *Коннор пришёл помочь находящемуся в состоянии алкогольного опьянения Хэнку.*

Оригинал:

«*Konnor: What were you doing with the gun?*» [1].

«*Hank: Russian roulette. Wanted to see **how long I could last***» [1].

Официальный перевод:

«*Коннор: Что вы делали с пистолетом?*» [1].

«*Хэнк: Играл в рулетку. Считаешь выстрелы в висок. **Не досчитал я, короче, отрубился.***» [1].

В данном примере Хэнка не видно в кадре, поэтому учитывать «липсинг» не нужно.

При адаптации фраз и шуток, связанных с Хэнком переводчики использовали лексемы характерные для разговорного русского языка. Кроме общеупотребительных слов, в речи персонажа встречаются жаргонизмы, сниженная и просторечная лексика, обценная лексика, инвективы, слова-паразиты и дисфемизмы.

1. Оригинал: «*Just be a good lil' robot and get the f**k outta here*» [1].

Перевод: «*Будь хорошим роботом и **вали отсюда***» [1].

Дисфемизм «вали» использован с целью усиления негативного отношения Хэнка к андроиду.

2. Оригинал: «*How you doin', man?*» [1].

Перевод: «*Как **делища?***» [1].

3. Оригинал: «*Number five in the third, Lickety-split. That filly's one hell of the chaser*» [1].

Перевод: «*Пятый номер в третьем, быстрее молнии. **Зуб даю**, всех в пыли оставит*» [1].

Данную фразу произносит друг Хэнка, жаргонное тюремное выражение «зуб даю» показывает, с людьми какого статуса общается персонаж.

4. Оригинал: «*Why did they make you look so goofy and give you that weird voice?*» [1].

Перевод: «*Почему ты выглядишь как **придурок** и говоришь странным голосом?*» [1].

Инвектива «придурок» указывает на отношения Хэнка к андройду.

5. Оригинал: «*You think you so f***ing smart. Always one step ahead.*» [1].

Перевод: «*Ну, ты-то у нас, конечно, **голова**. Всё-то ты у нас знаешь, а?*» [1].

В данном случае в переводе опущено бранное слово, поскольку при переводческой адаптации на официальном уровне для русскоязычного пользователя не принято использовать подобную лексику.

Второй персонаж – яркая языковая личность – Карл. Он – образованный, интеллигентный пожилой художник.

Оригинал: «*What a bunch of idiots!*» [1].

Перевод: «*Что за **остолопы!***» [1].

Данный персонаж не использует сниженную, просторечную и обценную лексику, поэтому в переводе используются мягкие формы оскорбления, если таковое подразумевается.

Карл уважает Маркуса и хорошо относится к нему, поэтому он не использует повелительное наклонение:

Оригинал: «*Let's go to the studio*» [1].

Перевод: «*Едем-ка в студию*» [1].

В русском языке используется множественное число вместо приказного «отвези меня».

Главные герои андройды (Коннор, Маркус и Кэра) приобретают личностные характеристики только после становления «девиантами». В начале сюжетной истории их языковые личности составляют сдержанные, этикетные выражения и гоноративы.

Оригинал: «*I'm sorry lieutenant, I must insist. I was instructed to accompany you*» [1].

Перевод: «***Простите** лейтенант, я должен настоять. Я получил инструкции сопроводить **вас***» [1].

Также Коннору присуще адаптироваться к поведению Хэнка используя нестандартные для андройда фразы:

Оригинал: «*I'll buy you one for the road. What do you say?*» [1].

Перевод: «*Позвольте вас угостить. **На посошок***» [1].

Как только персонажи-андройды становятся «девиантами», они начинают использовать ранее не характерные для них глаголы состояния, которые присущи живым людям (хотеть, любить, чувствовать и др.):

1. Оригинал: «*I didn't want to hurt you...*» [1].

Перевод: «***Я не хотел** этого...*» [1].

Таким образом, при адаптации языковых личностей персонажей видеоигры «Детройт: Стать человеком» для русскоязычного рынка переводчики использовали жаргонизмы, сниженную и просторечную лексику, обценную лексику, инвективы, слова-паразиты и дисфемизмы (лейтенант Хэнк и его окружение); множественное число глагола вместо повелительного наклонения, мягкие формы оскорбления (Карл); сдержанные, этикетные выражения и гоноративы (все андройды, кроме «девиантов»); глаголы состояния, которые присущи живым людям, например: хотеть, любить, чувствовать (андройды, «девианты»).

Список литературы

1. Страница видеоигры «Detroit: Become Human» в онлайн-сервисе цифрового распространения видеоигр и компьютерных программ «Steam» [Электронный ресурс]. URL: https://store.steampowered.com/app/1222140/Detroit_Become_Human/ (дата обращения: 21.11.2022).

Оглавление

СЕКЦИЯ 6. ИНФОРМАТИКА	3
<i>М.А. Аммосов</i> Обзор средств программной реализации редактора кода с функциями социального взаимодействия.....	3
<i>Д.А. Архипов</i> Автоматизация рабочего места врача-стоматолога в ГБУЗ ПК «Кунгурская стоматологическая поликлиника», г. Кунгур Пермского края.....	5
<i>Д.В. Батуев</i> Анализ показателей эффективности управления образовательным учреждением	8
<i>И.С. Боржов</i> Концепция скриптового объектного языка как способ автоматизации разработки программного обеспечения	11
<i>А.А. Босых, Е.В. Селеткова, И.Д. Мелешин</i> Arduino в автоматизации сельского хозяйства	15
<i>К.А. Бычкова, В.В. Мезенцева, А.Ш. Насриева</i> Разработка прототипа робота для профориентационной работы в ПГАТУ	17
<i>М.П. Вавилов</i> Поиск уязвимостей и их классификация	19
<i>М.П. Вавилов</i> Реализация тайм-трекера на языке JavaScript.....	22
<i>А.Ю. Гагарина</i> Разработка информационной системы для приемной комиссии в ГБПОУ «Кудымкарский лесотехнический техникум»	26
<i>М.Ю. Гилин, И.М. Глотина</i> Методика тестирования защищенности.....	31
<i>А.Р. Гинатулин</i> Особенности российского оборудования для сетей передачи данных.....	34
<i>М.С. Данилевкая, О.Н. Ивашова</i> Компьютерное моделирование в генетике	37
<i>И.Н. Дашковский</i> Автоматизация учета товара на складе оптовой базы ООО «Север», г. Кудымкар.....	39
<i>А.С. Дегтярева</i> Автоматизация учета заказов клиентов на предприятии ООО «Вемол», г. Верещагино	42
<i>И.Ю. Змитрачков</i> Автоматизация регистрации школьников на проект «Открытый университет» в ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ», г. Пермь	44

<i>С.Е. Иванов</i> Бэкенд-разработка сайта для онбординга сотрудников организации	47
<i>Р.В. Ильин</i> Направления развития цифровых технологий предприятий туристско-рекреационного комплекса	50
<i>И.А. Калмыков</i> Анализ инструментов автоматизации рабочих мест чайного производства	54
<i>А.С. Кизиёва</i> Digital-технологии в сфере питания и услуг	57
<i>Н.В. Кокаровцев</i> Эксплуатация дронов в различных сферах жизни	58
<i>Н.Г. Матвеев, О.Н. Ивашиова, Е.А. Яшкова</i> Современные способы взлома и средства защиты программного обеспечения	61
<i>А.С. Махмуд</i> Автоматизация записи в стоматологическую клинику ООО «Центр семейной стоматологии», г. Пермь	64
<i>А.В. Мильков</i> Обзор цифровых сервисов поддержки HR-специалистов на этапе отбора кандидатов	66
<i>П.А. Мясников</i> Автоматизация учёта материальных средств на складе	72
<i>Д.В. Нагибин</i> Обзор технологий для системы поддержки принятия решений в сфере точного земледелия	75
<i>А.П. Некрасов, Е.А. Муратова</i> Алгоритмы машинного обучения для обнаружения аномалий во временных рядах	78
<i>Д.И. Овчинников</i> Автоматизация подбора персонала на предприятии ООО «Простор плюс», г. Пермь	85
<i>Д.С. Палаошев</i> Особенности использования отечественного оборудования в СКС	87
<i>В.Ю. Паластрова</i> Обзор технического решения системы машинного зрения для детекции дефектов	90
<i>Р.Е. Палехов</i> Информационная система для проведения всероссийской проверочной работы в МАОУ «Рябининская СОШ», п. Рябинино Пермского края	93

<i>В.О. Попова</i> Проектирование инструмента исследования лояльности аудитории социальных сетей.....	97
<i>Н.А. Порошина</i> Автоматизация регистрации и учета проектов предприятия АО «Галополимер», г. Пермь.....	100
<i>В.А. Рябова</i> Нечёткая модель угроз информационной безопасности предприятия	103
<i>Р.Д. Саитов, В.Д. Баяндин, С.М. Систеров</i> Состояние и развитие микроэлектроники в России	106
<i>В.Э. Саруханова, А.В. Половникова, М.Н. Ныробцева</i> Автоматизация сбора данных на языке Python	109
<i>А.П. Сединин</i> Технологии создания ИНС.....	113
<i>М.С. Смердова</i> Анализ эффективности методов разработки архитектуры программного обеспечения	115
<i>В.В. Столяров</i> Программируемые логические контроллеры	118
<i>А.В. Трясолобов</i> Цифровизация отраслей сельского хозяйства	119
повышение эффективности автоматизации рабочего места, реализованного на платформе 1С:Предприятие	123
<i>К.К. Урядов</i> Фронтенд-разработка сайта для онбординга сотрудников организации.....	126
<i>В.А. Фролов</i> Оптимизация графики в компьютерных играх технология Nanite.....	129
<i>К.М. Хайрутдинов</i> Анализ способов реализации отложенной загрузки изображений для оптимизации первичной загрузки веб-страницы	131
<i>А.В. Хомин</i> Особенности сетевой инфраструктуры малого бизнеса	133
<i>Д.М. Худанин</i> Автоматизация принятия и обработки заявки на строительные работы	135
<i>С.Н. Чернов</i> Особенности построения сетевой инфраструктуры в образовательном учреждении среднего звена.....	138

<i>С.Н. Чернов, И.М. Глотина</i>	
Эксплуатация уязвимостей информационных систем	142
<i>В.Е. Штейников</i>	
Модернизация мобильной платформы.....	146
<i>С.А. Юдин</i>	
Автоматизация обработки корреспонденции в управлении земельно-имущественных отношений и градостроительства администрации Чагинского муниципального округа Пермского края	149
<i>С.В. Ягофаров, Е.А. Муратова</i>	
Модернизация технических решений рационального использования сельскохозяйственной техники.....	152
СЕКЦИЯ 7. УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	154
<i>К.Ю. Агеев</i>	
Актуализация направлений развития сельских территорий Еловского района	154
<i>М.Е. Анисимова</i>	
Учёт социально-экономических условий и результатов государственной кадастровой оценки при разработке проектов вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в границах Пермского края.....	158
<i>А.С. Балабанова</i>	
Мероприятия по вовлечению в оборот земельных участков федеральной собственности (на примере Чайковского городского округа)	161
<i>О.А. Безбог, М.С. Кленова</i>	
Современное состояние опорной межевой сети и её использование при проведении кадастровых работ	165
<i>М.В. Бойченко</i>	
Анализ развития системы объектов образования в рамках территориального планирования в Сивинском муниципальном округе	168
<i>В.Ю. Ваулин</i>	
Формирование системы характеристик подземных линейных объектов и совершенствования кадастрового учёта объектов недвижимости	171
<i>И.М. Вахитов</i>	
Комплекс работ при разбивке свайного поля электронным тахеометром на примере стройплощадки ПАО АК «ВНЗМ», город Новый Уренгой	175
<i>П.В. Веселкова</i>	
Развитие сельских территорий Чагинского муниципального округа. Качество жизни населения	178

<i>В.И. Воронкова</i> Анализ рынка садовых участков на примере города Перми и пригородной зоны	182
<i>М.С. Габов</i> Обследование технического состояния зданий и сооружений.....	186
<i>В.Е. Кузвесова, К.В. Дегтянникова</i> Сравнительный анализ рынка земель сельскохозяйственного назначения (на примере Пермского и Краснодарского края)	191
<i>Л.О. Димитриев</i> Комплекс инженерно-геодезических работ при разбивке свайного поля на территории Новошахтинского нефтеперерабатывающего завода	194
<i>А.Н. Дудырина</i> Негативные последствия отводов земель под строительство автомобильных дорог на участке линейного объекта Платошино–Кукуштан	197
<i>А.А. Емельянова</i> Эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения в Пермском крае	199
<i>С.А. Заключных</i> Российские комплексы по переработке ТБО. Моделирование аналога в Верещагинском МР	202
<i>Д.Д. Злобин</i> Инновационное развитие инфраструктуры сельской территории Уинского района Пермского края	205
<i>Д.Д. Злобин</i> Научные разработки в области строительства и их внедрение	210
<i>В.А. Карпов</i> Кадровые проблемы в строительной отрасли.....	215
<i>А.А. Козлов</i> Трудовые отношения в кадастровой деятельности	218
<i>А.И. Косолапова</i> Исторические вехи организации землепользования в России XX века	223
<i>П.Д. Краснова</i> Проекты по строительству жилья как фактор развития территории в современных условиях	227
<i>А.Г. Лапаев, В.А. Березнев</i> Трёхмерные геологические модели в инженерно-геологических изысканиях	229
<i>А.Ю. Лихачев</i> Актуальные направления социально-экономического развития Добрянского городского округа	232

<i>Р.Р. Набиулин, Т.Б. Строганова</i> Актуальные задачи внутрихозяйственного землеустройства	236
<i>Р.Р. Набиулин</i> Отечественные производители конструкционных материалов из древесины. Актуальные вопросы	239
<i>О.А. Новикова</i> Причины несопоставления сведений в государственных реестрах	243
<i>С.С. Покрышкин</i> Паблик-арт в России. Современное состояние.....	248
<i>М.А. Поспелова</i> Выбор трассы под объекты ЛЭП в д. Бобки, Добрянского городского округа Пермского края	250
<i>А.А. Россихин, К.Е. Гордеев</i> Перспективы использования беспилотных летательных аппаратов в геодезии	253
<i>И.А. Русских</i> Архитектурная подсветка фасадов зданий.....	256
<i>И.М. Руцкин, Н.Р. Доминов</i> Особенности проектирования и строительства двухквартирных домов и таунхаусов	261
<i>Г.А. Саакян</i> Проектирование и строительство лесных дорог	264
<i>В.В. Салеева</i> Качество жизни населения Карагайского МР. Развитие сельских территорий	267
<i>С.С. Селиванов-Снеговой, Ю.Н. Яковлева</i> Обследование и оценка геотехнического состояния надземного газопровода Ямсовейского НГКМ.....	270
<i>М.В. Семенов</i> Проектирование железнодорожного вокзала из древесины	274
<i>Е.А. Соловьева, В.Н. Зекин</i> Инновационное развитие инфраструктуры сельских территорий Выборгского муниципального района Ленинградской области	278
<i>Д.А. Тарасова, М.А. Фасахов, Т.Е. Плотникова</i> Цифровая фотограмметрическая система PHOTOMOD.....	283
<i>А.М. Тынышева</i> Новации в сфере определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.....	286
<i>Э.Р. Факкарова</i> Схема ликвидации негативных последствий отвода земель при строительстве автомобильной дороги	288

<i>А.И. Ходырев</i>	
Высокоскоростные энергоэффективные строительные системы	291
<i>Е.А. Чибиркина</i>	
Агротуризм как часть планирования развития территории	294
<i>А.С. Шагойко, И.Ю. Богуш</i>	
Объекты культурного наследия: техническая инвентаризация как элемент управления земельными ресурсами	300
<i>А.П. Шевченко</i>	
Решение проблем освещенности учебных помещений с помощью программного комплекса «СИТИС солярис».....	303
<i>Д.М. Южанинова</i>	
Проблемы изменения вида разрешенного использования земельного участка на территории населенного пункта (на примере города Перми)	308
<i>Н.Н. Юшков</i>	
Вопросы использования земельных ресурсов и развитие малого бизнеса в границах муниципальных образований.....	311
<i>Н.В. Янцен</i>	
Предоставление объектов в аренду по средствам аукционов.....	315

СЕКЦИЯ 8. ГУМАНИТАРНЫЕ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>И.В. Александрович</i>	
Семантическая классификация неологизмов в современном немецком языке и способы их образования	319
<i>Ю.В. Фисенко</i>	
Немецкие паремии о любви и ненависти.....	322
<i>А.Б. Карман</i>	
Перевод имен собственных кинокомикса «Майор Гром: Чумной Доктор» с русского на английский язык	332
<i>А.В. Крот</i>	
Способы перевода рекламных слоганов с китайского языка на русский, производящих автомобили (на примере брендов, действующих на территории Беларуси).....	326
<i>В.А. Савастеева</i>	
Особенности перевода топонимов с помощью транслитерации.....	329
<i>Я.Д. Винель</i>	
Лингвистический анализ гендерных стереотипов в глянцевах журналах на итальянском языке	332
<i>М.Д. Зуй</i>	
Стратегия маркетинговых коммуникаций в продвижении фильма «Джокер»	334

<i>К.С. Амосов, Д.И. Жуков</i> Судоходство по р. Чусовой в период с XVIII до середины XX в.	336
<i>Е.В. Белов</i> Сравнительный анализ собак–поводырей и роботизированных собак–поводырей	339
<i>А.О. Богданова, А.В. Долгих</i> Повторное использование и переработка отходов	342
<i>П.Д. Давлатов</i> Культура речи соискателя на собеседовании	344
<i>М.Р. Зюзина</i> Происхождение и сущность жизни	346
<i>А.С. Котельникова, Э.Э. Сейтумеров</i> Воспоминания как исторический источник по истории студенчества	349
<i>А.В. Летемина</i> Диалектные слова микрорайона Заозерье города Перми	353
<i>П.Н. Немкина</i> Нормы и стереотипы коммуникативного поведения официанта	356
<i>В.И. Ощепков</i> Судьба человека в судьбе страны: гвардии лейтенант Ф.В. Черников и его боевой путь	359
<i>А.О. Рожкова</i> Новейшие информационные технологии как инструмент преступной деятельности: новые схемы мошенничества и методы их разоблачения	361
<i>А.О. Рожкова</i> Породы собак: мифы, предубеждения и стереотипы	364
<i>В.Э. Саруханова, А.В. Половникова, М.Н. Нырбцева</i> Технология Deepfake	367
<i>Д.Д. Сивкова, А.А. Панькова, Д.М. Малачева</i> Отношение преподавателей к внеучебной деятельности студента	370
<i>А.А. Скорынин</i> Представления о психологическом здоровье личности в отечественной и зарубежной психологии	372
<i>Ю.В. Соколов</i> Искусственный интеллект в антивирусных программах	375
<i>Е.В. Соловьева</i> Стрит-арт как канал коммуникации в молодёжной среде	376
<i>С.Р. Турдыкулова</i> Исторические традиции в современном индийском кино	379

<i>М.А. Чернышева</i>	
Художественный образ медведя у разных народов мира.....	382
<i>М.И. Шумков</i>	
Технология разработки компьютерных игр в сфере образования.....	384
<i>Е.Д. Подгайская</i>	
Языковые особенности персонажей видеоигры «Детройт: Стать человеком»	384

Научное издание

**МОЛОДЁЖНАЯ НАУКА – 2023:
ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ**

Том 3

Материалы

Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных,
аспирантов и студентов

(Пермь, 10–14 апреля 2023 года)

Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова,
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23, тел. (342) 217-95-42

Подписано в печать 08.06.2023. Формат 60×84 ¹/₈.
Усл. печ. л. 50. Тираж 25 экз. Заказ № 21.

Отпечатано в издательско-полиграфическом комплексе «ОТ и ДО»
614094, г. Пермь, ул. Овчинникова, 19, тел.: (342) 224-47-47
e-mail: info@otido.perm.ru