

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ГОРЛОВКА

Посвящается 65-летию АДИ ДонНТУ

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
Часть 4**

**Материалы IX Международной
научно-практической конференции
г. Горловка
29 марта 2024 г.**

Горловка
2024

Рецензенты:

- Задорожная Л. И.** *д-р экон. наук, проф., проректор по научной работе, зав. каф. «Менеджмент и региональная экономика» ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»*
- Лена Р. Н.** *д-р экон. наук, проф., заведующий отделом моделирования экономических систем ГБУ «Институт экономических исследований»*
- Тисунова В. Н.** *д-р экон. наук, проф., зав. каф. «Менеджмент и экономическая безопасность» ФГБОУ ВО «Луганский национальный университет им. В. Даля»*

Редколлегия: **Р. Ю. Заглада** – директор АДИ ДонНТУ, канд. экон. наук, доц.; **А. В. Половян** – директор ГБУ «Институт экономических исследований», д-р экон. наук, доц.; **И. А. Ангелина** – зав. каф. «Туризм», ФГБОУ ВО «ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского», д-р экон. наук, проф.; **К. А. Бармута** – зав. каф. «Экономика и менеджмент», ФГБОУ ВО «ДГТУ», д-р экон. наук, проф.; **В. И. Зарубин** – советник при ректорате ФГБОУ ВО «МГТУ», д-р экон. наук, проф.; **И. В. Костенок** – проф. каф. «Теория управления и государственное администрирование», ФГБОУ ВО «ДонАУиГС», д-р гос. управления; **К. Н. Лабинский** – начальник научно-исследовательской части, ФГБОУ ВО «ДонНТУ», д-р техн. наук, проф.; **В. П. Полуянов** – проф. кафедры «Информационные системы и прикладная информатика», ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)», д-р экон. наук, проф.; **Я. В. Хоменко** – проф. каф. «Экономическая теория и государственное управление», ФГБОУ ВО ДонНТУ, д-р экон. наук, проф.; **И. А. Бондарева** – доц. каф. «Экономика предприятия и инноватика», ФГБОУ ВО ДонНТУ, канд. экон. наук, доц.; **И. Д. Йовик** – генеральный директор группы компании «Дончанка»; **Т. И. Теслюк** – начальник отдела назначения и осуществления страховых выплат Отделения Социального фонда России по ДНР; **Нгуен Тхи Тхань Нхан** – проректор Хайфонского университета, ст. преп. кафедры «Экономика и менеджмент», д-р экон. наук; **Эссола Дьедонне** – Ph.D., проф. каф. «Автомобильная инженерия и мехатроника», Национальная политехническая школа Дуалы; **Аль-Обайди Луаи Мохаммед Раджаб** – «Технологический институт», «Средний технический университет», канд. техн. наук; **Л. В. Целикова** – доц. каф. «Товароведение» УО «БТЭУПК», канд. экон. наук, доц.; **В. В. Быков** – декан дорожно-транспортного факультета АДИ ДонНТУ, канд. техн. наук, доц.; **Е. П. Мельникова** – зав. каф. «Менеджмент организаций» АДИ ДонНТУ, д-р техн. наук, проф.; **Е. Ю. Руднева** – доц. каф. «Менеджмент организаций» АДИ ДонНТУ, канд. экон. наук, доц.; **О. Л. Дариенко** – зам. декана факультета «Транспортные и информационные технологии» АДИ ДонНТУ; **Н. Ф. Курган** – начальник РИО АДИ ДонНТУ.

Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты: в 4 ч. Ч. 4 : материалы IX Международной научно-практической конференции, г. Горловка, 29 марта 2024 г. / отв. ред. Е. П. Мельникова, Е. Ю. Руднева, О. Л. Дариенко / Автомобильно-дорожный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка. – Горловка: ДонНТУ, 2024. – 194 с.

В материалах конференции представлены доклады ученых и специалистов по актуальным проблемам экономики и управления: глобальным тенденциям экономического развития, региональной и социальной экономике; экономике труда и управлению персоналом, организационному поведению; экономике предприятия, отраслевой экономике, менеджменту организаций; инноватике и цифровизации; «зеленой» экономике, экологическому менеджменту, ресурсосбережению; управлению проектами, инвестиционной деятельности, риск-менеджменту.

Для специалистов народного хозяйства, ученых, преподавателей, аспирантов и обучающихся высших учебных заведений.

УДК 338.2
ББК У+У212

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ ИННОВАТИКА. ИННОВАЦИИ. ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Ю. Г. Балашова ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ	7
Н. И. Белодед, А. А. Лукашевич, А. В. Федоренко ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	11
Н. И. Белодед, А. А. Лукашевич, А. В. Федоренко РОЛЬ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.....	15
Н. И. Белодед, А. В. Федоренко ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ	19
Н. А. Васин, И. М. Савицкая ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ.....	23
П. Ю. Звягинцева, А. Ю. Пахомова ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	27
М. А. Ивуть, Н. И. Белодед ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	32
М. А. Ивуть, Н. И. Белодед ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙН И ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.....	37
И. А. Кондрат, Е. С. Никитина РИСКИ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА.....	44
М. А. Крамник, Н. И. Белодед ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ УЧЕТА ПРОДАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ C++	50
Е. Г. Курган УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ «ЕДИНСТВА» И «ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ» ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ, ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ, ЗАПОРОЖСКОЙ И ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТЯХ	55
В. А. Ланговой, И. И. Сиденко ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПАТЕНТНОГО ПРАВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	63
Д. А. Липатова, О. И. Черноус, Д. С. Арутюнова, Амбагеу Мару Вобу	

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ОПЫТ СТРАН БРИКС	67
Н. Г. Маськова	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	75
Ю. А. Мацукевич, Н. Е. Свирейко	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ.....	80
К. А. Мороговская, М. С. Пономарева	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА	85
К. В. Муравейко, Н. И. Белодед	
ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, НЕЙРОСЕТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ.....	92
К. В. Муравейко, Н. И. Белодед	
БОРЬБА С КИБЕРУГРОЗАМИ: РОЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	96
Т. С. Олейник	
ПРОБЛЕМЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ.....	100
А. И. Орлова, Е. А. Мерзлякова	
ПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ БИЗНЕСА ...	106
В. П. Полуянов, А. Ю. Чернышев	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ БД КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕГИСТРАТУРЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ	110
В. Г. Попов	
ДИНАМИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ.....	114
Д. А. Попко, Н. И. Белодед	
РОЛЬ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ТРЕНДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	120
С. Л. Русов	
О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ УЧЕТА ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ВО ВНОВЬ ПРИСОЕДИНЕННЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	125
А. Р. Семенюк, Н. И. Белодед	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СФЕРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: ИННОВАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ	136
А. Р. Семенюк, Н. И. Белодед	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ: ИННОВАЦИИ В АВТОМАТИЗАЦИИ И ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ	141

В. А. Теслюк, О. Л. Дариенко, М. М. Гуменюк ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МОДЕЛИ ПОЛИТИКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФОНДА СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	145
Д. С. Федько, И. М. Савицкая ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ТАМОЖЕННЫМИ ОРГАНАМИ	151
К. Р. Юскаева, Я. С. Кузнецова, Е. А. Бадеева ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ.....	155
СЕКЦИЯ	
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ	
С. З. Алибердов, А. Г. Рубежный, И. М. Савицкая ОБОСНОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО ПРОДУКТА НА РЫНКЕ МЕБЕЛИ	160
Р. Р. Гайдай, И. С. Лавриненко ИНТЕРНЕТ-СЕРВИС ДЛЯ ВЕБ-ДИЗАЙНА НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТИ.....	165
Е. Ю. Ершова, Е. С. Тонких, И. Г. Ершова УПРАВЛЕНИЕ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА	170
Д. А. Леонов, А. И. Скребов, Е. Ю. Руднева, В. В. Шевелева ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ.....	176
Д. В. Наймович, Н. И. Белодед РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА C++	180
О. В. Чернова ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА В ОЦЕНКЕ СТАТУСА ПРОЕКТА.....	184
В. А. Юшкевич, Н. И. Белодед ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЕ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ.....	189

ПРЕДИСЛОВИЕ



Автомобильно-дорожный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка публикует сборник материалов IX Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономики и управления: теоретические и прикладные аспекты».

В сборник включены материалы докладов по шести основным направлениям: «Глобальные тенденции экономического развития. Региональная и социальная экономика»; «Экономика труда. Управление персоналом. Организационное поведение»; «Экономика предприятия. Отраслевая экономика. Менеджмент организаций»; «Инноватика. Инновации. Цифровизация»; «Зеленая» экономика. Экологический менеджмент. Ресурсосбережение»; «Управление проектами. Инвестиционная деятельность. Риск-менеджмент».

Основная цель конференции – привлечение научного сообщества к решению актуальных задач экономики и управления, консолидация накопленного опыта научных исследований, обмен опытом между представителями разных научных и образовательных организаций, расширение научного и образовательного кругозора.

Для участников данной конференции крайне важно создание площадки, где будут созданы условия для развития и функционирования научного пространства, позволяющего производить обмен научно-практической информацией о состоянии экономики и инноватики, проводить анализ региональной экономики, а также проследить тенденции глобального экономического развития, где будут созданы благоприятные условия для функционирования различных форм научного творчества, для содействия всестороннему развитию научного потенциала участников конференции.

Сборник трудов конференции предназначен преподавателям вузов, молодым ученым, аспирантам, студентам старших курсов экономических направлений, а также всем, кто интересуется современными проблемами экономики, управления и их прикладными аспектами.

Желаем творческих успехов всем участникам конференции и приглашаем к дальнейшему сотрудничеству!

С уважением,
директор Автомобильно-дорожного института
(филиала) ДонНТУ в г. Горловка,
кандидат экономических наук, доцент Р. Ю. Загледа

**СЕКЦИЯ
ИННОВАТИКА. ИННОВАЦИИ. ЦИФРОВИЗАЦИЯ**

УДК 316.3

**ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ
КАПИТАЛОМ**

Балашова Юлия Григорьевна

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»
г. Омск, Российская Федерация

***Аннотация:** Для успешного развития современной организации необходимо применение в своей деятельности инноваций и знаний. Инновационными методами управления человеческим капиталом являются организационные инновации, инновационная культура и поведение, HR-технологии и кадровое планирование.*

***Ключевые слова:** инновация, человеческий капитал, HR-технологи, инновационная культура.*

INNOVATIVE METHODS OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT

Balashova Yulia

Omsk State University of Railway Transport
Omsk, Russian Federation

***Annotation:** For the successful development of a modern organization, it is necessary to apply innovations and knowledge in its activities. Innovative methods of human capital management are organizational innovations, innovative culture and behavior, HR technologies and personnel planning.*

***Keywords:** innovation, human capital, HR-technologists, innovation culture.*

***Постановка проблемы.** Переход к инновационной экономике и ее дальнейшее развитие в настоящее время является приоритетным направлением в стратегии развития российской экономики. Важнейшими основами перехода к экономике инновационного развития выступают формирование и расширение знаний, профессиональных навыков работников, творческого потенциала и инноваций.*

Практика управления человеческим капиталом способствует развитию инновационного поведения сотрудников, создает возможность, при которой поведение сотрудника может быть приведено в соответствие с организационными целями. Конкурентное преимущество в современной бизнес-среде достигается за счет развития инновационного потенциала сотрудников.

***Анализ исследований и публикаций.** Наиболее полно человеческий*

капитал с позиции инновационного управления рассматривали Т. В. Бобкова, А. М. Брюхов, Г. И. Вовненко, В. И. Герчиков, Т. В. Давидюк, Л. В. Згонник, И. Г. Каменев, А. Я. Кибанов.

Цель исследования – исследовать особенности инновационных методов управления человеческим капиталом.

Основные результаты исследования. На сегодняшний день руководители организаций в практике по управлению человеческим капиталом ставят перед собой цели создания новых мотиваций труда и повышения активности своего персонала. Создание новых эффективных форм привлечения индивида к труду должны благоприятно сказаться на становлении организационного процесса. Создаются новые меры воздействия в виде материального вознаграждения (бонусы за выполненную в срок качественную работу), моральных поощрений (признание сотрудника среди коллег).

Инновационные методы управления человеческим капиталом представляют собой ключевой элемент современного бизнеса, оказывающий значительное влияние на успешность организаций. В современном мире, насыщенном технологическими изменениями и динамичными рыночными условиями, управление человеческим капиталом становится более сложным и требует инновационных подходов.

Одним из важных аспектов инновационного управления человеческим капиталом является переосмысление традиционных моделей руководства. Современные лидеры стремятся создавать гибкие и открытые культуры, способствующие творчеству и сотрудничеству. Это включает в себя переход от иерархических структур к сетевым формам управления, где акцент делается на обмене знаниями и опытом между сотрудниками.

Другим важным аспектом является активное использование технологий в управлении человеческим капиталом. Автоматизация рутинных задач позволяет освободить время сотрудников для более творческой и стратегической работы. Использование аналитики данных и искусственного интеллекта помогает принимать обоснованные решения на основе объективных фактов и статистики, улучшая процессы подбора персонала и оценки эффективности сотрудников. Современные методы обучения и развития также играют важную роль в управлении человеческим капиталом. Компании активно внедряют онлайн-платформы, мобильные приложения и другие технологии для обеспечения постоянного обучения и развития своих сотрудников. Это позволяет поддерживать высокий уровень компетенций и адаптироваться к быстро меняющимся требованиям рынка.

Одним из современных методов управления и приумножением человеческим капиталом является – обучение персонала. Компании стремятся создать положительную рабочую среду, учитывая потребности и ожидания сотрудников. Гибкие графики работы, возможности удаленной работы, благоприятные условия труда и разнообразные программы поощрения способствуют удовлетворенности персонала и его привязанности к организации.

Компании, стремящиеся к успеху, осознают важность создания команд,

отражающих различные культурные, гендерные и профессиональные фонды. На этом этапе может произойти формирование корпоративного человеческого капитала. Разнообразие в команде способствует обмену идеями, расширяет кругозор и способствует более креативному и инновационному мышлению.

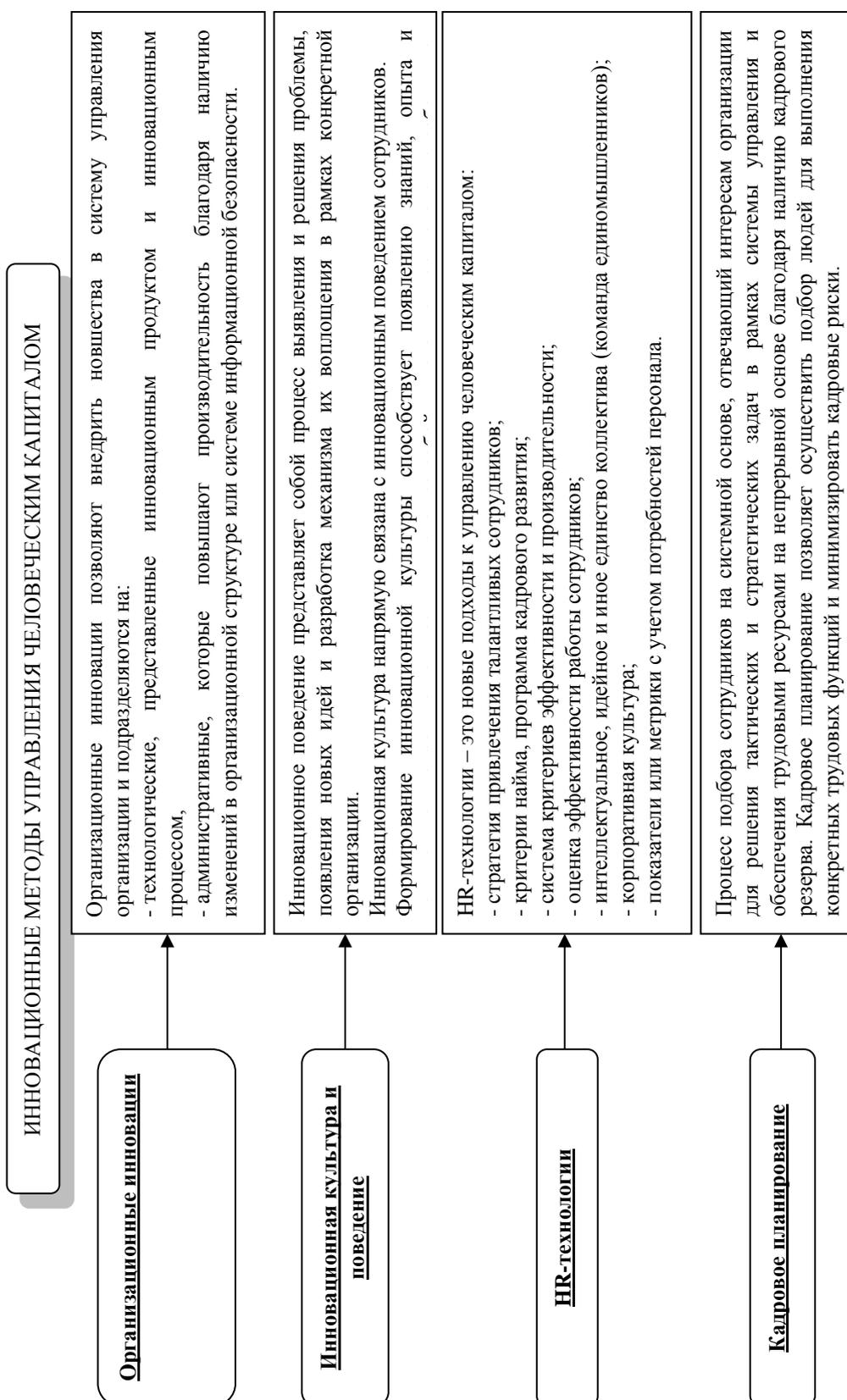


Рисунок 1 – Инновационные методы управления человеческим капиталом

Инновационные методы управления человеческим капиталом не только повышают эффективность бизнеса, но и способствуют созданию сильного и конкурентоспособного коллектива.

Неотъемлемой частью инновационного управления человеческим капиталом является также постоянное изучение и адаптация к новым тенденциям. Развивающиеся технологии, изменения в социокультурной среде и экономические факторы требуют от организаций гибкости и способности быстро реагировать на переменные условия. Это включает в себя не только техническую подготовку персонала, но и развитие управленческих навыков, способных эффективно реагировать на вызовы современного бизнеса. Инновационные методы управления человеческим капиталом также подразумевают активное внедрение принципов устойчивого развития. Компании всё больше обращают внимание на корпоративную социальную ответственность, создавая условия для более устойчивого и ответственного ведения бизнеса. Это включает в себя заботу о экологии, социальные программы и поддержку общественных инициатив.

Выводы. В заключение отметим, что инновационные методы управления человеческим капиталом играют решающую роль в успехе современных организаций. Сочетание технологий, развития персонала, внимания к опыту сотрудников, разнообразия и устойчивости создают благоприятную среду для роста и достижения целей компании. В современном динамичном бизнес-мире инновации в управлении человеческим капиталом становятся необходимостью, отражая стремление к эффективности, устойчивости и вдохновляющему трудовому процессу.

Литература

1. 2021 Deloitte Global Human Capital Trends. – 2021. – 64 с. – URL: <https://www2.deloitte.com/ua/en/pages/about-deloitte/press-releases/gx-2021-global-human-capital-trends-report.html> (дата обращения 16.11.2023).

2. Bornay-Barrachina M. et al. Employment relationships and firm innovation: the double role of human capital //British Journal of Management. – 2012. – Vol. 23. – №. 2. – С. 223–240.

3. Cabello-Medina C., López-Cabrales Á., Valle-Cabrera R. Leveraging the innovative performance of human capital through HRM and social capital in Spanish firms //The International Journal of Human Resource Management. – 2011. – Vol. 22. – №. 04. – С. 807–828.

4. Dakhli M., De Clercq D. Human capital, social capital, and innovation: a multi-country study //Entrepreneurship & regional development. – 2004. – Vol. 16. – №. 2. – С. 107–128.

5. Kianto A., Sáenz J., Aramburu N. Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation //Journal of Business Research. – 2017. – Vol. 81. – С. 11–20.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Белодед Николай Иванович, Лукашевич Аляся Антоновна,
Федоренко Анастасия Владимировна**

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Объектно-ориентированное программирование – это новый подход к программированию, при котором программа рассматривается как набор объектов, взаимодействующих друг с другом. ООП довольно часто используется для написания больших и сложных проектов и программ. Поэтому, чтобы использовать максимально качественный подход для своего продукта, нужно понимать какие возможности и недостатки он имеет.*

***Ключевые слова:** объектно-ориентированное программирование, технологии объектно-ориентированного программирования, положительное воздействие технологий, отрицательное воздействие технологий, сферы применения ООП.*

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

Beloded Nikolai, Lukashevich Alesya, Fedorenko Anastasia

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus

***Annotation.** Object-oriented programming is a new approach to programming that views a program as a collection of objects that interact with each other. OOP is quite often used to write large and complex projects and programs. Therefore, in order to use the highest quality approach for your product, you need to understand what opportunities and disadvantages it has.*

***Key words:** object-oriented programming, object-oriented programming technologies, positive impact of technology, negative impact of technology, scope of application of OOP.*

***Постановка проблемы.** Сегодня в сфере разработки программного обеспечения объектно-ориентированное программирование является широко распространенным подходом. Оно успешно применяется при создании различных программных продуктов, включая операционные системы, системы управления базами данных, компиляторы, драйверы и множество других прикладных программ.*

Практически все известные браузеры, такие как Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, а также мощные программные пакеты, включая Microsoft Office, Adobe Photoshop и Illustrator, основаны на принципах

объектно-ориентированного программирования. Такой подход позволяет создавать более гибкие, модульные и расширяемые программные решения, которые обеспечивают высокую производительность и удобство использования для пользователей.

Главной задачей объектно-ориентированного программирования является структурировать код в простые, многократно используемые фрагменты схем кода (обычно называемые классами), а также ускорить понимание логики выполняемой программы.

Анализ исследований и публикаций. В области объектно-ориентированного программирования проведено множество исследований и написано множество публикаций, посвященных его преимуществам и недостаткам. Но значительный вклад внесли следующие ученые: Бертран Мейер, автор книги «Объектно-ориентированное программирование. Методы и приложения», а также Гради Буч, автор книги «Объектно-ориентированное программирование: Принципы и практика». Эти ученые провели обширные исследования в области ООП, анализировали его преимущества и недостатки, и опубликовали свои выводы в научных журналах и книгах.

Цель исследования – проведения анализа преимуществ и недостатков использования данного подхода. Исследование направлено на то, чтобы помочь разработчикам принять обоснованные решения при выборе методологии программирования для своих проектов.

Актуальность исследования в том, что с появлением новых технологий и языков программирования, а также с ростом требований к производительности и масштабируемости программ, проблема выбора всегда остается открытой.

Основные результаты исследования. В объектно-ориентированном программировании существует четыре технологии, через которые можно сделать так, чтобы высокоуровневый код не зависел от низкоуровневой реализации, а также получить возможность улучшить работу одного модуля, не затрагивая остальные.

Первая технология – это инкапсуляция, благодаря инкапсуляции объектов уменьшается количество ошибок и ускоряется разработка, из-за независимой друг от друга работе. При инкапсуляции объекты скрывают свою внутреннюю структуру и предоставляют только необходимый интерфейс для взаимодействия с другими объектами. Это позволяет упростить использование объектов и снизить вероятность появления ошибок, так как некорректное использование скрытых внутренних данных недоступно внешним объектам.

Наследование позволяет создавать новые классы на основе уже существующих, заимствуя их функциональность и добавляя новые возможности. Это позволяет максимально повторно использовать код и создавать более гибкие и расширяемые системы. Наследование также способствует улучшению поддержки и обслуживания кода, так как изменения в базовых классах могут автоматически распространяться на все производные классы.

Третья технология – полиморфизм. Полиморфизм позволяет использовать объекты с одинаковым интерфейсом без необходимости знать их конкретный тип или внутреннюю реализацию. Это позволяет писать более

гибкий и универсальный код, который может работать с разными типами данных или объектами, при условии, что они поддерживают один и тот же интерфейс.

И, наконец, четвертая технология – абстракция. Абстракция позволяет создавать модели объектов с высоким уровнем абстракции, скрытые от деталей их внутренней реализации. Это помогает упростить понимание и использование объектов, а также повысить уровень абстракции программы в целом.

Как можно увидеть, объектно-ориентированное программирование – это достаточно удобно и функционально, именно поэтому оно пользуется спросом у большинства программистов [2].

Исходя из этого, можно выделить определенные преимущества этого подхода.

1. Модульность и надежность. Права доступа могут устанавливаться или ограничиваться для любой группы функций, которым необходим доступ к деталям реализации [4].

2. Гибкость. В объектно-ориентированном программировании код можно легко развивать, дополнять и изменять. Это обеспечивает независимая модульная структура. Благодаря этой структуре, возможно быстро адаптировать код под требования задачи, а не писать заново.

3. Экономия времени. Благодаря гибкости, интерфейсы и классы в ООП могут легко преобразовываться в подобие библиотек, которые позволяют нам использовать их повторно в новых проектах. Это значительно экономит время и усилия разработчиков, так как уже написанный и отлаженный код может быть использован снова и снова.

4. Улучшенная структура кода. ООП позволяет создать логическую структуру программы, где классы и объекты отражают реальные объекты и их взаимодействие. Это делает код более понятным, поддерживаемым и масштабируемым.

5. Безопасность. Программу довольно проблематично взломать, так как инкапсулированный код недоступен извне.

6. Легкость в тестировании. Благодаря модульности и низкой связанности между классами, объектно-ориентированный код легче тестируется.

Вместе с преимуществами объектно-ориентированного программирования, необходимо также упомянуть о некоторых его недостатках. Среди них можно выделить следующие:

1. Снижение производительности. Объектно-ориентированный подход немного снижает производительность кода в целом. Программы работают несколько медленнее из-за особенностей доступа к данным и большого количества сущностей.

2. Сложность изучения. Изучение объектно-ориентированного программирования сложнее, чем функционального программирования. На него потребуется потратить больше временных ресурсов, что является достаточно проблематично для новичков.

3. Значительное использование памяти. ООП требует дополнительных

ресурсов памяти для создания и хранения объектов. Каждый объект содержит дополнительные данные (состояние) и методы (поведение), что может приводить к увеличению использования памяти.

4. Использование неправильных архитектурных решений. Неправильное применение наследования и полиморфизма может привести к созданию чрезмерно сложной и запутанной структуры классов, что затрудняет понимание и поддержку программного кода.

5. Недостатки производительности. В некоторых случаях использование объектов и вызов методов может привести к небольшому снижению производительности программы по сравнению с процедурным программированием. Это связано с дополнительным временем, затраченным на создание и удаление объектов.

6. Сложность отладки: ООП может создавать сложности при отладке программы, особенно в случае наличия множества взаимосвязанных классов и объектов.

Выводы. В общем, не смотря на недостатки, все же объектно-ориентированное программирование обладает рядом преимуществ и является широко применяемым подходом в современной разработке программного обеспечения.

Литература

1. Ермаков, Е. И. Объектно-ориентированное программирование: прояснение принципов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/obektno-orientirovannoe-programmirovanie-proyasnenie-printsipov/viewer> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : электронный.

2. Еремин, Е. А. Об изучении основ объектно-ориентированного программирования в школьном курсе информатики / Е. А. Еремин // Научно-аналитический журнал «Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета». – 2016. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-izuchenii-osnov-obektno-orientirovannogo-programmirovani-ya-v-shkolnom-kurse-informatiki> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : непосредственный.

3. Пол Айра. Объектно-ориентированное программирование на C++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://fis.tntu.edu.ua/data/elibrary/3/oop_cpp.pdf (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : непосредственный.

SkillFactory. Блог. Словарь терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://blog.skillfactory.ru/glossary/oop-obektno-orientirovannoe-programmirovanie/> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : непосредственный.

РОЛЬ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

**Белодед Николай Иванович, Лукашевич Алеся Антоновна,
Федоренко Анастасия Владимировна**

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Жизнь человека неразрывно связана с девайсами и гаджетами. Каждый день люди пользуются веб-сайтами, мобильными приложениями, видеоиграми или операционной системой, но никто не задумывался, что всё это было создано с помощью языков программирования. Языки программирования выполняют роль посредника между человеком и компьютером, благодаря чему данное общение происходит более привычным способом. Таким образом, инженерия, программирование и сфера IT – перспективные и надежные направления для развития общества в современном мире.*

***Ключевые слова:** языки программирования, компьютерные технологии, языки высокого уровня, языки низкого уровня.*

THE ROLE OF PROGRAMMING LANGUAGES IN MODERN HUMAN LIFE

Beloded Nikolai, Lukashevich Alesya, Fedorenko Anastasia

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus
Minsk, Republic of Belarus

***Annotation.** Human life is inextricably linked with devices and gadgets. Every day people use websites, mobile applications, video games, or operating systems, but no one has ever thought that all of this was created with the help of programming languages. Programming languages act as an intermediary between humans and computers, making communication more familiar. Thus, engineering, programming and IT are promising and reliable areas for the development of society in the modern world.*

***Key words:** programming languages, computer technologies, high-level languages, low-level languages.*

***Постановка проблемы.** Процесс быстрого развития компьютерных технологий определил процесс появления новых разнообразных знаковых систем для записи алгоритмов – языков программирования. Язык программирования – формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. В наше время насчитывается более 10 тысяч языков программирования.*

***Анализ исследований и публикаций.** В исследование роли языков*

программирования в современной жизни человека значительный вклад внесли многие ученые. Например, Я. В. Шилова и А. А. Косенков провели анализ использования языков программирования в разработке приложений для смартфонов. А. В. Пахунов рассмотрел классификацию и особенности языков программирования, а также критерии их выбора для различных задач.

Цель исследования – рассмотрение роли языков программирования в современной жизни человека. Исследование направлено на выявление возможностей, которые представляют языки программирования.

Актуальность данного исследования обусловлено тем, что в настоящее время языки программирования широко распространены и используются для создания всего программного обеспечения компьютера. Кроме того, можно отметить, что профессия программист является востребованной практически во всех сферах деятельности.

Основные результаты исследования. Языки программирования можно поделить на две подгруппы: языки низкого уровня и языки высокого уровня.

К языкам низкого уровня относятся язык ассемблера. В данном языке используются в качестве обозначения команд символы, которые просты в понимании и быстро заменяются. Вместо двоичных кодов команд записываются их символьные обозначения, а вместо двоичных адресов данных записываются символьные имена этих данных, которые выбирают программисты.

Языки низкого уровня позволяют создавать компактные и эффективные программы, так как разработчик имеет доступ ко всем возможностям процессора. Однако, программист, работающий с языками низкого уровня, должен быть высокой квалификации и хорошо понимать устройство микропроцессорной системы, для которой создается программа. Кроме того, результирующая программа не может быть перенесена на компьютер или устройство с другим типом процессора.

Написание больших программ на данном языке занимает много времени и является трудоемким процессом.

В настоящее время информационные технологии активно развиваются. Каждый год компьютеры становятся мощнее, и для них требуется новое программное обеспечение, которое сможет обрабатывать информацию. Ведется разработка совместных версий программного обеспечения для нового поколения операционных систем. Многие специалисты предприятий всего мира уже не могут представить свою работу без вычислительной техники. Автоматизированное рабочее место позволяет повысить уровень работы, получить подробный результат выполнения, снизить затраты времени на производство и улучшить качество.

Программирование – это вид интеллектуальной деятельности по разработке программного обеспечения.

Для этого составляется алгоритм, который представлен в виде машинного текста, понятного для персонального компьютера. В настоящее время в некоторых вузах широко практикуется язык С. Однако, обучение студентов начиная с первого курса является трудной задачей, так как этот язык не прост

для начального этапа обучения программированию и не многие студенты усваивают его сразу.

Профессионально обученный программист должен знать несколько языков программирования и хорошо в них ориентироваться. Он должен легко составлять алгоритмы решения, понимать анализ проблемы и разработку решения.

Большинство программистов пользуются языками высокого уровня. Как и привычный для всех нас язык, которым мы пользуемся каждый день, язык высокого уровня имеет свой собственный “алфавит”, который определяет множество символов. Из всего данного множества составляются ключевые слова языка. По определённым правилам, которые есть в каждом языке, все ключевые слова связываются друг с другом в предложения. И исходя из этого каждое предложение определяет некоторую последовательность действий, которые должен выполнить компьютер [1].

Данные языки выполняют роль так называемого посредника между человеком и компьютером.

Каждый день люди играют в видеоигры, пользуются веб-сайтами, мобильными приложениями или даже в целом операционной системой. Никто даже не задумывался, что всё это было создано с помощью языков программирования.

Видеоигры, к примеру, пишут на таких языках как:

- С и С++ – платформы для больших и требовательных игр.
- Swift – особая платформа для iOS macOS.
- С# – разработка на Unity.
- JavaScript и PHP – для игр браузерного типа.
- А для написания веб-сайта, необходимы знания таких языков, как:
 - HTML;
 - CSS;
 - Python;
 - JavaScript;
 - PHP и др.

Таким образом Google был разработан на Python. Это был язык, который лучше всего отвечал первоначальному видению Ларри Пейджа и Сергея Брина об организации результатов поиска [2]. Небольшое количество шагов на пути от идеи к ее реализации позволило им освободить проект от сложности.

По сравнению с Python, создание программы с такими языками как С++ или Java требует намного больше ресурсов и времени. Python обладает особой философией красоты кода и очень дружелюбен к новичкам. Кроме того, имеется огромное сообщество и разработано множество бесплатных плагинов и фреймворков, позволяющих использовать язык для любых целей. Однако, он относительно медленно исполняет код.

В то время как язык С широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков

программирования. Область его применения включает создание операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также развлекательных приложений [3].

Языки Python и Ruby напоминают человеческие языки, которые легко воспринимаются человеком.

Можно выделить следующие достоинства языка Ruby:

- о языке имеется множество справочной информации;
- в языке имеется множество полезных библиотек;
- программы достаточно быстро разрабатываются.

Но, несмотря на все достоинства, как и любой язык программирования он имеет недостатки:

- отличается очень медленным развитием.

Но язык программирования – это не только о том, как создать какую-нибудь видеоигру, или красивый интерфейс. Написание программ, на различных языках, в первую очередь развивает логику. При написании кода необходимо рассуждать и мыслить логически.

К примеру, если при запуске программы что-то не будет работать, придется просматривать цепочку кода снова и снова от начала и до конца, пока не будет найдена ошибка.

Выводы. В заключение можно сказать, что все вокруг нас стало намного удобнее, и то, как разработано программное обеспечение, оказывает сильное влияние на нашу жизнь. На самом деле, языки программирования во многом похожи на человеческие – они влияют на то, как мы смотрим на мир, на наш опыт и взаимодействие с миром вокруг нас. И чем больше уже существующие языки будут развиваться, и появляться новые, тем лучше и качественнее будет наша жизнь.

Литература

1. Пахунов, А. В. Языки программирования: классификация, особенности, критерии выбора [Электронный ресурс] / А. В. Пахунов // Научно-аналитический журнал «Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета». – 2016. – № 4 (25). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/yazyki-programmirovaniya-klassifikatsiya-osobennosti-kriterii-vybora/viewer> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : электронный.

2. Arptractor. Программирование обыденных вещей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://arptractor.ru/info/articles/programmirovanie-obyidennyih-veshhey.html> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : электронный.

3. Александров, Э. Э. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] / Э. Э. Александров, В. В. Афонин. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/department/pl/prcmsvs2010> (дата обращения: 21.11.2023). – Текст : электронный.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Белодед Николай Иванович, Федоренко Анастасия Владимировна
Академия управления при Президенте Республики Беларусь в г. Минск,
Республика Беларусь

***Аннотация.** Внедрение цифровых технологий в экономику и общественную жизнь становится все более важным движущим силой развития. Это приводит к тому, что мировая экономика характеризуется значительным разрывом между странами, которые только начинают свой путь в области цифровизации, и теми, кто уже достиг значительных успехов в этой сфере. Этот разрыв может привести к серьезным последствиям, таким как экономическое неравенство и социальное недовольство. В конечном итоге, цифровизация может стать мощным инструментом для стимулирования экономического роста и социального прогресса на глобальном уровне. Это подчеркивает важность развития цифровых технологий и необходимость их интеграции во все аспекты общественной жизни.*

***Ключевые слова:** цифровизация, мировая экономика, цифровая трансформация, информационные технологии.*

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE GLOBAL ECONOMY

Beloded Nikolai, Fedorenko Anastasia
Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus in
Minsk, Republic of Belarus

***Annotation.** The integration of digital technologies into the economy and social life is becoming an increasingly important driving force for development. This leads to a significant gap in the global economy between countries that are just beginning their journey in the field of digitalization, and those who have already achieved significant success in this area. This gap can lead to serious consequences, such as economic inequality and social discontent. Ultimately, digitalization can become a powerful tool for stimulating economic growth and social progress on a global scale. This underscores the importance of developing digital technologies and the need for their integration into all aspects of social life.*

***Key words:** digitalization, global economy, digital transformation, information technology.*

***Постановка проблемы.** Цифровизация становится основополагающей тенденцией развития мировой экономики, меняя ее структуру и переводя ее в новое качественное состояние, когда цифровые технологии доминируют во всех сферах экономики и общественной жизни [1].*

Цифровизация становится все более важной частью нашей повседневной жизни и экономики. Она влияет на все, от производства и распространения товаров и услуг до способов, которыми мы общаемся и взаимодействуем друг с

другом. Понимание этого влияния и его последствий для мировой экономики является ключевым для формирования эффективных стратегий и политик в области цифровых технологий. Это также поможет предприятиям и организациям лучше адаптироваться к цифровой экономике и использовать ее возможности для улучшения своей деятельности.

Внедрение цифровых технологий в нашу повседневную жизнь, с одной стороны, является очевидным, но с другой стороны, его влияние на социальную и экономическую сферы общества до сих пор не полностью понятно. Нет четкого представления о том, какие изменения принесет всеобщее применение цифровых технологий в общественной жизни.

Анализ исследований и публикаций. В исследование вопросов и проблем, связанных с влиянием цифровизации на мировую экономику, значительный вклад внесли многие ученые. Например, Марина Борисовна Медведева, кандидат экономических наук, профессор, провела исследования по трансформации мировой экономики в условиях промышленной революции и созданию индекса цифровизации стран. Также большой вклад внесли работы М. А. Эскиндарова, Е. А. Звоновой и В. Я. Пищика и многих других ученых.

Цель исследования – изучение и анализ влияния цифровых технологий на экономические процессы в мире, что включает в себя исследование влияния цифровизации на производительность труда, экономическую эффективность и социальное развитие.

Основные результаты исследования. Активная фаза внедрения цифровизации в мировую экономику началась около 10–15 лет назад. Обычно считается, что этот процесс связан с третьей промышленной революцией.

Цифровизация позволяет автоматизировать множество операций в процессе производства и распространения продукции, что увеличивает эффективность производства и снижает затраты. С другой стороны, цифровизация открывает новые возможности для бизнеса, влияя на подбор персонала и методы их работы.

Предоставление услуг государственными органами с помощью цифровых технологий обеспечивает доступ большего числа людей к системам здравоохранения, образования, а также улучшает каналы связи между населением и государством.

В связи с этим в обществе возникают надежды на то, что с помощью цифровых технологий можно решить такие сложные социальные проблемы, как снижение уровня безработицы, борьба с бедностью.

В конечном счете, цифровая трансформация оказывает непосредственное влияние на поведение людей и их отношения друг с другом, способствуя их социализации и облегчая процесс коммуникации.

Обзор мирового опыта в области внедрения цифровых технологий в промышленность позволяет выявить четыре ключевых концептуальных направления: Индустрия 4.0, Умное производство, Цифровое производство и Интернет в промышленности.

Интернет вносит значительный вклад в экономический рост, снижая затраты и, таким образом, увеличивая эффективность и производительность труда в практически всех областях экономики. Доступ к более качественной

информации позволяет компаниям более эффективно использовать свой потенциал, оптимизировать управление материальными и техническими ресурсами, улучшать цепочку поставок, сокращать простои производственного оборудования и уменьшать риск неплатежей. Важно, что уже многие ритейлеры включают своих поставщиков в действующую в режиме реального времени систему управления цепочкой поставок, чтобы поддерживать на низком уровне стоимость товарно-материальных запасов [3].

Стоит отметить, что существуют разнообразные методики для оценки уровня развития цифровой экономики в разных странах. В странах Европейского Союза (ЕС), например, используется Индекс цифровой экономики и общества (DESI). DESI – это композитный индекс, который суммирует соответствующие оценки по цифровым показателям и отражает прогресс стран-членов ЕС в области цифровой конкурентоспособности.

DESI рассчитывается как среднее взвешенное пяти основных параметров: доступность высокоскоростного интернета (25 %), цифровые навыки населения (25 %), использование интернета гражданами (15 %), использование цифровых технологий в бизнесе (20 %), цифровые государственные услуги (15 %) [2].

Исследователи выделяют три основные тенденции, связанные с цифровой трансформацией, которые имеют глубокие последствия для развития мировой цифровой экономики. Понимание этих тенденций может предоставить дополнительные возможности или помочь предотвратить потенциальные угрозы.

Первая тенденция связана с мировой экономикой, основанной на технологиях больших данных. В отличие от других ресурсов, технологии больших данных обладают мобильностью, и чем больше они используются, тем более полезными они становятся, и они обладают большей вариативностью, чем другие ресурсы.

Вторая тенденция – это автоматизация практически всех систем, а также роботизация. Как и в случае с технологиями больших данных, автоматизация становится все более распространенной, поскольку автоматизация механических процессов и промышленный интернет вещей обмениваются данными между собой и своими пользователями. Г. П. Платунина и Д. С. Ермоленко предполагают, что к 2025 году почти 50 % рабочей силы будет работать вне штата и будет занята в сфере гиг-экономики, подчеркивая при этом, что многие международные компании уже пересматривают свои организационные структуры, чтобы спланировать правильные операционные модели в будущем [4].

Третья тенденция связана с тем, как измеряется и оценивается ВВП – показатель.

Цифровая экономика представляет собой не только множество возможностей, но и новые вызовы и правила игры на глобальном рынке. Позиция страны на международной арене в значительной степени определяется ее способностью приспособиться к новым условиям. Цифровая экономика предлагает новый набор преимуществ, которые могут помочь сократить разрыв между богатыми и бедными странами.

Этот разрыв может привести к серьезным последствиям, таким как

экономическое неравенство и социальное недовольство.

Однако, это также открывает возможности для стран, которые только начинают свой путь в области цифровизации. Они могут изучить опыт более развитых стран и применить лучшие практики, чтобы ускорить свое дальнейшее развитие.

В то же время, более развитые страны могут использовать свои знания и опыт для помощи менее развитым странам, создавая тем самым более справедливую и сбалансированную мировую экономику. Это может привести к созданию новых рынков, увеличению торговли и улучшению международных отношений.

В качестве примера, в наименее развитых странах (НРС) всего лишь один из пяти человек имеет доступ к интернету, в то время как в развитых странах этим преимуществом обладают четыре из пяти людей. Это лишь одна из сторон цифрового разрыва.

Следует отметить, что география цифровой экономики не соответствует традиционному разделению между Севером и Югом. В ней доминируют две страны: развитая страна – США, и развивающаяся страна – Китай. Например, эти две страны владеют 75 % всех патентов, связанных с блокчейн-технологиями, и более 75 % мирового рынка публичных облачных сервисов. Доля Европы составляет всего 4 %, а Африка и Латинская Америка вместе занимают всего 1 %.

Выводы. Таким образом, цифровизация представляет собой мощный инструмент для стимулирования экономического роста и социального прогресса. Однако, чтобы полностью реализовать ее потенциал, необходимо учесть все ее возможности и вызовы. Это требует стратегического подхода и активного участия всех субъектов – от правительства и бизнеса до образовательных учреждений и гражданского общества. Только тогда получится создать устойчивую цифровую экономику, которая будет способствовать благополучию всех людей.

Литература

1. Смирнов, Е. Н. Цифровая трансформация мировой экономики: торговля, производство, рынки [Электронный ресурс] / Е.Н. Смирнов // Мир науки. – 2019. – Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/38MNNPM19.pdf> (дата обращения: 23.11.2023). – Текст : электронный.

2. Кошевенко, С. В. Цифровая трансформация мировой экономики [Электронный ресурс] / С. В. Кошевенко // Экономический журнал. – 2018. – № 3(51). – С. 77–91. – Текст : непосредственный.

3. Цифровизация экономики как драйвер инновационного развития [Электронный ресурс] // Банкаўскі веснік. – 2019. – Режим доступа: <https://realt.by/news/monitoring/article/29932> (дата обращения: 23.11.2023). – Текст : электронный.

4. Платунина, Г. П. Тренды в развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] / Г. П. Платунина, Д. С. Ермоленко // Экономика и качество систем связи. – 2021. – № 1. – С. 13–20. – Текст : непосредственный.

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

Васин Никита Александрович, Савицкая Инна Михайловна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

г. Майкоп, Республика Адыгея

***Аннотация.** Инновации являются ключевым фактором развития любой современной организации. Инновационные проекты, направленные на создание новых продуктов, услуг и технологий, требуют особого подхода к управлению. Эффективное управление такими проектами позволяет организациям достигать значительных успехов в своей деятельности, сокращать риски и увеличивать прибыль. В данной статье рассматриваются основные аспекты и принципы эффективного управления инновационными проектами.*

***Ключевые слова:** инновации, управление, проект, технологии.*

EFFECTIVE MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROJECTS

Vasin Nikita, Savitskaya Inna

Federal State Budget Educational Institution

Higher education «Maykop State Technological University»

Maykop, Republic of Adygea

***Abstract.** Innovation is a key factor in the development of any modern organization. Innovative projects aimed at creating new products, services and technologies require a special approach to management. Effective management of such projects allows organizations to achieve significant success in their activities, reduce risks and increase profits. This article discusses the main aspects and principles of effective management of innovative projects.*

***Keywords:** innovation, management, project, technology.*

***Постановка проблемы.** Проблема эффективного управления инновационными проектами заключается в необходимости обеспечения оптимального баланса между стабильностью и гибкостью, с одной стороны, и рисками и неопределенностью, с другой. Инновационные проекты характеризуются высоким уровнем новизны, нестандартности и непредсказуемости, что требует от руководителей проектов и организаций в целом особых навыков и подходов к управлению.*

***Анализ исследований и публикаций.** Основой статьи послужило изучение учеными и специалистами, моделей и методов управления инновационными проектами, разработка новых подходов и методик, учитывающих специфику инновационных проектов и особенности работы с ними. Значительный вклад в область эффективного управления инновационными проектами внесли такие ученые и исследователи как: Гэри Хэмел, автор множества книг и статей в этой*

области, Роберт Купер – известный автор методологии управления инновационными проектами «Stage-Gate», которая широко применяется во многих компаниях по всему миру, Рита Малкахи, Федорков Е. Д. Эти ученые и многие другие внесли значительный вклад в понимание и развитие эффективного управления инновационными проектами. Это показывает, что изучение данной области является актуальной.

Цель исследования – изучение и анализ различных подходов и методов управления инновационными проектами, чтобы определить эффективные стратегии и практики, которые применяются в успешных инновационных организациях.

Основные результаты исследования. Сегодня все больше компаний переходят к проектно-ориентированной деятельности, где проекты играют ключевую роль в создании новых продуктов и услуг, оптимизации процессов и реструктуризации бизнеса. Управление проектами становится важным элементом успешной работы многих организаций, поскольку новые технологии развиваются и коммерциализируются все быстрее, а появляются новые типы проектов и подходов к их управлению. В результате, горизонтальные и гибкие организационные модели становятся все более распространенными, заменяя иерархические и формализованные структуры прошлого.

Анализ подходов и методов управления инновационными проектами предполагает изучение различных стратегий и практик, применяемых для успешного внедрения инноваций.

Первым можно выделить водопадную модель: это классический подход, предполагающий линейное выполнение проекта по этапам – исследование и анализ, проектирование, разработка, тестирование и внедрение. Этот подход подходит для проектов, где требования четко определены. К числу главных преимуществ водопадной модели, помимо простоты и удобства планирования, в которой отражены все этапы развития, относится его способность улучшить качество управления через верификации и валидации процессов, что позволило водопадной модели надолго стать основной в области управления проектами.

Кроме того, водопадная модель также не предусматривает гибкости и адаптивности, что делает ее неэффективной в условиях быстро меняющихся требований и технологий. Клиенты и заказчики могут потребовать изменения в проекте уже на поздних стадиях его разработки, что приведет к затратам времени и ресурсов на его переработку. В итоге, такие изменения могут быть непоследовательными и привести к ухудшению качества конечного продукта.

Также стоит отметить, что водопадная модель не предусматривает регулярного взаимодействия с заказчиком во время всего процесса разработки. Это может привести к непониманию и несоответствию ожиданий заказчика и фактического результата проекта. В связи с этим, все большую популярность получают гибкие методологии управления проектами, такие как SCRUM и Agile. Они позволяют более гибко и адаптивно реагировать на изменения в процессе разработки, активно взаимодействовать с заказчиком и достигать лучших результатов в динамичной бизнес-среде.

Вторым можно выделить, выше упомянутую гибкую методологию

разработки (Agile): гибкие методологии дают возможность быстро изменять требования и улучшать проект на основе обратной связи. Этот подход особенно полезен для инновационных проектов, где требования могут меняться и эволюционировать. Преимущества Agile-методологий включают быстрое время получения результатов, более гибкую адаптацию к изменениям в проекте, повышение прозрачности командной работы и вовлеченность клиента в процесс разработки. Однако гибкая разработка также требует высокого уровня коммуникации и самоорганизации команды.

Существует такая методология как, дизайн-мышление: это подход, при котором акцент делается на понимании потребностей пользователей и создании инновационных решений, которые удовлетворяют их. Применение принципов дизайн-мышления может помочь создать уникальные и успешные инновационные продукты и услуги.

Управление портфелем проектов: этот подход предполагает управление несколькими инновационными проектами как единым портфелем. Это дает возможность более эффективно распределить ресурсы, управлять рисками и координировать деятельность между проектами.

Открытая инновация: этот подход предполагает использование внешних источников и партнеров для генерации идей и разработки инноваций. Коллаборация с внешними сторонами помогает получить новые знания и ресурсы для успешного выполнения проекта.

Такая методология как Design Thinking: Design Thinking подходит для инновационных проектов, таких как разработка новых продуктов или услуг. Он основан на идеях эмпатии, интуиции, экспериментирования и итеративного проектирования. Преимущества Design Thinking включают улучшение пользовательского опыта, инновационное мышление, большую вероятность разработки успешных продуктов и услуг, а также фокус на потребностях пользователей. Methodания часто используются в дизайне продуктов, разработке пользовательского интерфейса, маркетинге и стратегическом планировании.

Lean-методология, также известная как Lean-подход или Lean Management, является методом управления проектами, который стремится к минимизации потерь и повышению эффективности и производительности, за счет устранения неэффективных или избыточных шагов в проекте. Она была разработана на основе системы производства Toyota и нацелена на эффективное использование ресурсов и оптимизацию процессов. Lean-методология широко применяется в различных отраслях и индустриях, включая производство, технологии, здравоохранение, финансы и другие. Она может быть использована как для управления конкретным проектом, так и для оптимизации бизнес-процессов в организации в целом. Преимущества Lean-методологии включают более эффективное использование ресурсов, повышение качества продукта или услуги, сокращение времени выполнения работ, улучшение удовлетворенности клиентов, снижение издержек и повышение конкурентоспособности организации.

Важно выбрать метод управления проектом, который будет наиболее подходящим для конкретного проекта и бизнес-целей. Комбинация различных методов также может быть полезна для достижения успеха в инновационных

проектах.

Что позволяет достичь эффективное управление инновационными проектами:

1. Увеличение конкурентоспособности: эффективное управление инновационными проектами позволяет организации разрабатывать и внедрять новые продукты и услуги быстрее и эффективнее, что способствует повышению конкурентоспособности на рынке.

2. Максимизация использования ресурсов: оптимальное использование ресурсов, включая финансы, время и человеческие ресурсы, помогает достичь максимальной эффективности и результативности проекта. Это позволяет снизить затраты и повысить рентабельность проекта.

3. Улучшение коммуникации и сотрудничества: эффективное управление инновационными проектами предполагает установление четких коммуникационных каналов и механизмов сотрудничества между участниками проекта. Это способствует более эффективному обмену информацией, принятию решений и реализации задач.

4. Повышение прогнозируемости и управляемости: благодаря использованию определенных методологий и инструментов управления, таких как планирование, контроль и оценка рисков, управление инновационными проектами становится более предсказуемым и управляемым. Это позволяет своевременно реагировать на изменения и проблемы, минимизируя риски и обеспечивая достижение поставленных целей.

5. Стимулирование инноваций и развития: эффективное управление инновационными проектами способствует стимулированию новаторских идей, креативности и экспериментов. Это позволяет организации постоянно развиваться и оставаться инновационной на рынке, а также создавать ценность для своих клиентов.

6. Улучшение репутации и имиджа: успешное выполнение инновационных проектов способствует укреплению репутации организации как инновационного и надежного партнера. Это может привлечь новых клиентов, партнеров и инвесторов, а также способствовать развитию бренда и увеличению доли рынка.

Выводы. Результаты исследования эффективного управления инновационными проектами подтверждают, что применение определенных стратегий и практик способствует повышению успеха и рентабельности проектов. Эффективное управление инновационными проектами требует системного подхода, гибкости, управления ресурсами и постоянного мониторинга. Применение этих стратегий и практик помогает организациям достичь большего успеха и стимулирует инновационное развитие.

Литература

1. Гольдштейн, Г. Я. Инновационный менеджмент / Г. Я. Гольдштейн. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 1998. – 132 с. – Текст : непосредственный.

2. Инновационный менеджмент : [учеб. для вузов по специальности «Менеджмент» / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, Н. Д. Ильенкова и др.] ; под ред. С. Д. Ильенковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. –

334 с. – Текст : непосредственный.

3. Кирина, Л. В. Стратегия инновационной деятельности предприятия / Л. В. Кирина, С. А. Кузнецова // Сборник научных трудов. Формирование механизма управления предприятием в условиях становления рынка / под ред. д.э.н. Титова В. В. и Марковой В. Д., Новосибирск, 2013. – Текст : непосредственный.

4. Кокорев, В. П. Курс лекций по менеджменту / В. П. Кокорев. – Барнаул : Издательство БГУ (Учебно-методическое объединение по образованию в области менеджмента), 2007. – 432 с. – Текст : непосредственный.

5. Менеджмент организации : учебное пособие / Румянцева З. П., Саломатин Н. А., Акбердин Р. З. и др. – М : ИНФРА-М, 1995. – 432 с. – Текст : непосредственный.

УДК 336.748.12

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Звягинцева Полина Юрьевна, Пахомова Анна Юрьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»,
г. Курск, Российская Федерация

***Аннотация.** Цифровая трансформация социально-экономической системы России способствует преобразованию множества локальных экономических процессов. Не обошло воздействие цифровизации и денежно-кредитные отношения, в том числе инфляционные процессы и методические подходы к их регулированию. В статье рассматриваются актуальные проблемы поиска современных инструментов денежно-кредитного регулирования инфляции, включая цифровые инновации и технологии. Сформулированные выводы позволяют выделить инновационные инструменты минимизации инфляции.*

***Ключевые слова:** инфляция, денежно-кредитная политика, инновационные инструменты денежно-кредитного регулирования, цифровая экономика, цифровая инфляция.*

INNOVATIVE INSTRUMENTS FOR MONETARY REGULATION OF INFLATIONARY PROCESSES

Zvyagitseva Polina, Pakhomova Anna
Federal State Budget Educational Institution
Higher Education «Southwest State University»,
Kursk, Russian Federation

Abstract. *The digital transformation of the socio-economic system of Russia contributes to the transformation of many local economic processes. The impact of digitalization and monetary relations, including inflation processes and methodological approaches to their regulation, did not bypass. The paper addresses the pressing challenges of finding modern tools for monetary regulation of inflation, including digital innovation and technology. The conclusions formed make it possible to highlight innovative tools for minimizing inflation.*

Keywords: *inflation, monetary policy, innovative monetary instruments, digital economy, digital inflation.*

Постановка проблемы. В основе современной модели денежно-кредитного регулирования российской экономики находится таргетирование инфляции, то есть установление уровня инфляции в качестве целевого ориентира достижения экономического роста. Вместе с тем, современные тренды социально-экономического развития задают направленность в трансформации традиционных методов и инструментов денежно-кредитного регулирования под воздействием цифровых инноваций и финансовых технологий [5, с.404]. В то же время, феномен инфляции проявляется в цифровой среде специфическим образом, что привело к выделению цифровой инфляции в отдельный предмет исследования инфляционных процессов в условиях цифровой экономики. В целом проведенное исследование затрагивает актуальную проблему адаптации системы денежно-кредитного регулирования инфляции к цифровизации национальной социально-экономической системы.

Анализ исследований и публикаций. Денежно-кредитное регулирование как система инструментов по достижению баланса национальной социально-экономической системы, в том числе на основе управления инфляционными процессами, рассматриваются в трудах Д. Ван Хуза, М. Фридмена, Дж. Кейнса, И. Фишера, О. У. Филлипса, М. А. Абрамова, О. И. Лаврушина, Г. А. Тосуняна, Н. Э. Соколинской и др.

Цель исследования представляет собой формирование комплекса инновационных инструментов регулирования инфляции в условиях цифровой трансформации российской денежно-кредитной системы.

Основные результаты исследования. Феномен инфляции связан с формированием избыточной денежной массы в системе денежного обращения страны. Учитывая преобразование системы денежных расчетов как на основе электронных и цифровых денежных единиц, так и путем повышения уровня технологичности денежных транзакций, подбор и модернизация инструментов денежно-кредитной политики должны соответствовать требованиям инновационного развития цифровой экономики [3, с.149]. Следует также учитывать, что помимо прироста объема денежной массы, на обесценивание национальной валюты оказывают влияние другие факторы:

- девальвация национальной валюты, которая приводит к увеличению стоимости импорта и влияет на динамику рыночных цен в целом;
- потребительское поведение в условиях роста инфляционных ожиданий, ускорение сворачивания инфляционной спирали в случаях ажиотажного спроса

на отдельные виды продукции или затоваривание как тренд социально-экономического развития;

– воздействие монополистической конкуренции отдельных отраслей национальной экономики на динамику равновесной цены.

Индикатором развития инфляционных процессов и их воздействия на социально-экономическое развитие страны является индекс потребительских цен, динамика которого позволяет оценить направленность и глубину проникновения негативных последствий инфляции. На рисунке 1 отражена десятилетняя динамика уровня инфляции в российской экономике.

Сложность регулирования инфляции как одной из базовых реализации денежно-кредитной политики связана с воздействием на динамику индекса потребительских цен множества факторов внешней среды, в том числе неэкономического характера, недоступных воздействию управленческих мер государства [6, с. 987]. В этой связи, Центральный банк РФ в денежно-кредитном регулировании инфляции использует различные инструменты, прежде всего, изменение процентных ставок, регулирование резервных требований для банков, контроль за денежным предложением и др.

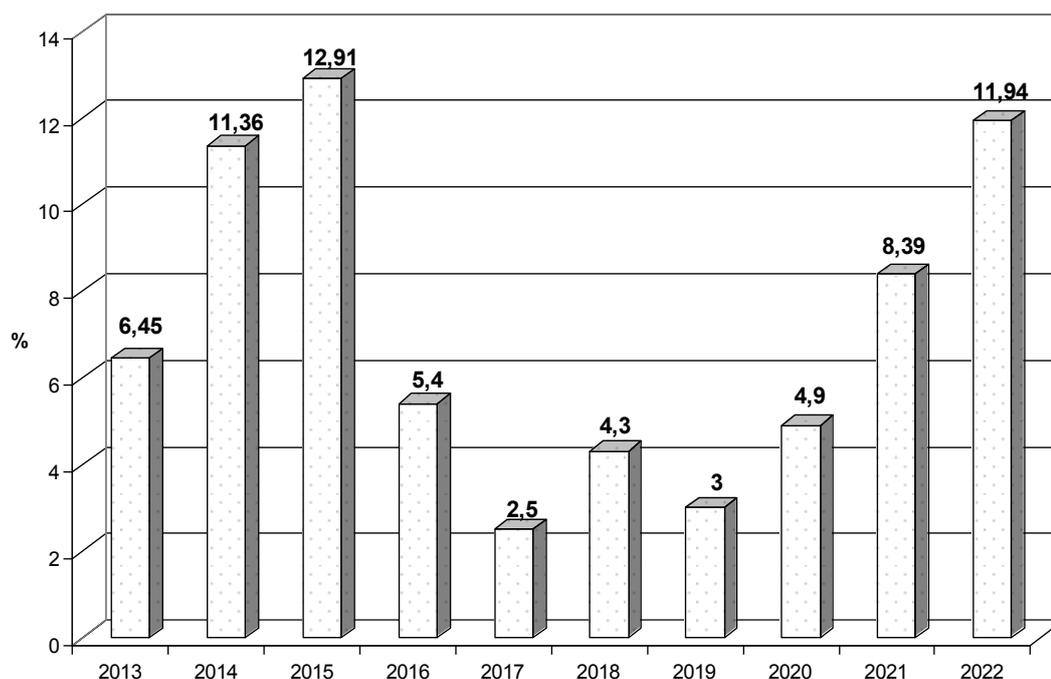


Рисунок 1 – Динамика уровня инфляции за последние 10 лет развития российской экономики [2]

В условиях таргетирования инфляции наиболее эффективным инструментом денежно-кредитной политики является ключевая ставка центрального банка, динамика которой не только отражает сложившуюся конъюнктуру кредитного рынка и национальной денежной системы, но и задает тренд развития кредитной деятельности коммерческих банков. Снижение процентной ставки сигнализирует о проводимой политике «дешевых денег», когда спрос на кредиты расширяет объем денежной массы и способствует росту

монетизации экономики и достижению экономического роста. Напротив, рост процентной ставки свидетельствует о политике «дорогих денег», на основе которой оперативно абсорбируется излишняя денежная масса и подавляются инфляционные процессы.

Регулирование резервных требований для банков – еще один инструмент воздействия на уровень инфляции путем абсорбции излишней денежной массы. При установлении высоких резервных требований, государство может ограничивать объемы кредитования, что помогает сдерживать рост денежной массы и уровень инфляции. Наоборот, снижение резервных требований может способствовать росту кредитных операций и увеличению денежного предложения в экономике. Контроль за денежным предложением позволяет государству контролировать объемы денежных средств, находящихся в обращении, чтобы регулировать спрос и предложение на деньги и воздействовать на уровень инфляции.

Правильный выбор конкретных методов и инструментов денежно-кредитного регулирования инфляции с учетом сложившихся трендов развития цифровой трансформации позволит достичь следующих результатов [4, с.76]:

- снижение уровня инфляции на основе сдерживания роста цен и обеспечения устойчивости индекса потребительских цен, что благоприятно влияет на покупательную способность населения и общую экономическую стабильность;
- стабильность финансовой системы, что сокращает риски финансовых кризисов и обеспечивает надежную основу для экономического развития;
- поддержка экономического роста на основе роста кредитного предложения и инвестиций, что благоприятно влияет на экономический рост и развитие страны;
- улучшение инвестиционного климата в условиях стабильной и предсказуемой денежно-кредитной политики и создание благоприятных условий для инвестиций и привлечения капитала.

Цифровизация множества процессов в рамках социально-экономической системы, в том числе в цепочках взаимодействия между производителями и потребителями товаров, способствует сдерживанию инфляционных процессов в части влияния потребительских предпочтений и платежеспособного спроса на равновесную цену. Удаленный доступ к организации продаж, использование финансовых технологий и маркетплейсов стирает пространственные и временные границы потребительского рынка. Сложившиеся условия цифровой экономики стимулируют и усиливают конкуренцию, способствует ускорению оборачиваемости и снижению наценок, что оказывает существенное воздействие на динамику цен и способствует торможению инфляционных процессов [1, с. 61].

Финансовые технологии и цифровые инновации по своей сути обладают антиинфляционным воздействием на достижение равновесия в развитии социально-экономической системы. Такое воздействие связано с дефляционными факторами цифровой трансформации, особенно в краткосрочном периоде. Эффект регулирования инфляционных процессов на основе внедрения цифровых технологий и инноваций в долгосрочном периоде будет усиливаться при условии

наращивания доли торговых операций и услуг через удаленные каналы обслуживания, так как в этом случае можно говорить о феномене цифровой инфляции.

Цифровая трансформация затрагивает также контрольно-надзорные функции центральных банков, в том числе в области регулирования инфляции. Происходит преобразование национальной денежной системы, а значит, меняется природа и содержание инфляционных процессов. Цифровые деньги отличаются от электронных денег, которые, по сути, являются лишь формой воплощения кредитных денег. Соответственно, появление и развитие операций с цифровыми деньгами будет способствовать разработке и внедрению качественно новых методов денежно-кредитного регулирования инфляции. К новым параметрам реализации денежно-кредитного регулирования инфляции в условиях цифровой экономики относятся [2]:

- структурная трансформация российской экономики, в том числе за счет необходимости преодоления последствий санкционного давления и перехода на импортозамещения приоритетных отраслей обеспечения экономической безопасности страны;

- эволюция финансовой архитектуры на основе активного внедрения финансовых технологий и цифровых инноваций в модернизацию кредитно-финансовой системы и формирования цифровой инфраструктуры финансового сектора экономики;

- риски перехода к «зеленой экономике» и принципам ESG управления;

- социально-демографические сдвиги в развитии национальной экономики, в том числе изменения потребительского спроса и предпочтений в использовании цифровых продуктов и сервисов;

- сохранение ответственной бюджетной политики, предсказуемость и стабильность которой позволяет более точно прогнозировать трансформационные процессы в денежной системе страны и более эффективно использовать инструменты регулирования инфляции.

Выводы. Таким образом, разработка и реализация денежно-кредитной политики Банка России на основе таргетирования инфляции создает предпосылки достижения поставленных целей социально-экономического развития страны в условиях цифровой трансформации. Мобильность и адаптивность денежно-кредитной политики Центрального банка РФ способствует повышению эффективности принимаемых мер и использованных инструментов в целях регулирования инфляции, в том числе в цифровом формате. Политика Центрального банка РФ выступает одним из драйверов цифровой трансформации российской экономики, что, безусловно, способствует усилению использования инновационных инструментов денежно-кредитного регулирования инфляционных процессов.

Литература

1. Беляева, Е. С. Цифровая трансформация банковского сектора экономики / Е. С. Беляева, О. Н. Шишкова, А. А. Бартенева, А. М. Черкасова // ЦИТИСЭ. – 2021. – № 4 (30). – С. 55–64. – Текст : непосредственный.

2. Обзор денежно-кредитной политики Банка России – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/146814/Consultation_Paper_18052023.pdf – Текст : электронный.

3. Обухова, А. С. Перспективы развития платежных услуг российских банков в условиях цифровизации экономики / А. С. Обухова, Н. П. Казаренкова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. – № 3. – С. 147–158. – Текст : непосредственный.

4. Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход / О. В. Асеев, Е. С. Беляева, О. В. Беляева [и др.]. – Курск: Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2023. – 227 с. – Текст : непосредственный.

5. Черных, Я. В. Цифровая трансформация в финансовой сфере / Я. В. Черных, А. С. Обухова // Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства. Сборник научных трудов I международного научно-практического форума. 2018. – С. 404–407. – Текст : непосредственный.

6. Kazarenkova, N. P. Modern growth points of the Russian banking sector and their impact on economic development of the country / N. P. Kazarenkova, T. S. Kolmykova // Journal of Applied Economic Sciences. – 2017. – № 4 (50). – P. 985–994. – Текст : непосредственный.

УДК 004.02

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ивуть Маргарита Александровна, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В статье отражены теоретические основы применения искусственного интеллекта в информационных технологиях. Приведен ряд проблем, с которыми искусственный интеллект сталкивается на пути своего развития. Предложен алгоритм кода для отражения значимости искусственного интеллекта в современном мире.*

***Ключевые слова:** машинное обучение, нейронная сеть, искусственный интеллект, логическое программирование.*

THEORETICAL FOUNDATIONS AND CURRENT ISSUES OF APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY

Ivuts Marharyta, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Abstract. *The theses reflect the theoretical foundations of the use of artificial intelligence in information technology. A number of problems that artificial intelligence faces on the path of its development are given. A code algorithm is proposed to reflect the importance of artificial intelligence in the modern world.*

Keywords: *machine learning, neural network, artificial intelligence, logic programming.*

Постановка проблемы. В современном мире существует проблема ограниченности данных, так как многие системы требуют больших объемов информации для обучения, что может быть недоступно в условиях ограниченного доступа к данным. В этом контексте искусственный интеллект является важной составляющей, которая ищет пути решения данной проблемы.

Цель исследования – изучить основы и концепции влияния искусственного интеллекта на информационные технологии.

Основные результаты исследования. Искусственный интеллект – это область компьютерных наук, занимающаяся разработкой и созданием интеллектуальных систем, способных анализировать окружающую среду, обучаться на основе полученных данных и принимать решения с минимальным воздействием человека. Он основан на различных теоретических концепциях, включая машинное обучение, искусственные нейронные сети, логическое программирование и символьную обработку.

Одной из ключевых теоретических основ искусственного интеллекта является машинное обучение. Машинное обучение позволяет компьютерным системам обучаться на основе имеющихся данных и опыта, а затем использовать этот опыт для решения новых задач. Алгоритмы машинного обучения позволяют моделировать сложные зависимости в данных и находить скрытые паттерны.

Системы машинного обучения позволяют быстро применять знания, полученные при обучении на больших наборах данных, что позволяет им преуспевать в таких задачах, как распознавание лиц, распознавание речи, распознавание объектов, перевод, и многих других [1].

Другой важной теоретической основой является искусственная нейронная сеть. Искусственные нейронные сети моделируют работу нейронной сети человека и используются для распознавания образов, обработки естественного языка, прогнозирования и других задач. Они состоят из множества взаимосвязанных искусственных нейронов, называемых нейронами, которые обрабатывают и передают информацию. Каждый нейрон принимает входные сигналы, выполняет вычисления и передает результат следующему нейрону в сети [2, с. 6]. Искусственные нейронные сети способны обучаться на больших объемах данных и находить сложные зависимости, что делает их мощным инструментом для решения задач распознавания образов, классификации, прогнозирования и многих других.

Третьей значимой теоретической основой считается логическое программирование, которое в свою очередь позволяет формализовать знания и правила в виде логических выражений и автоматически выводить ответы на основе этих правил. Оно основано на идее использования логического вывода для

решения задач.

Теоретической основой также является символьная обработка. Данная обработка позволяет включать в себя методы работы с символами и символьными выражениями. Она используется для обработки текстовой информации, анализа и синтеза естественного языка, а также для решения задач в области планирования и принятия решений.

Существуют концепции сильного или общего искусственного интеллекта и слабого или специализированного искусственного интеллекта. Примеры слабого искусственного интеллекта окружают людей в повседневной жизни: технологии «умного дома», онлайн-переводчики, распознавание изображений. Другими словами, слабый искусственный интеллект может решать конкретные задачи, под которые он был создан. Если система была обучена, чтобы играть в шахматы, то без дополнительных усовершенствований она сможет играть только в эту игру [3].

Помимо теоретических основ, искусственный интеллект также сталкивается с рядом проблем, которые требуют дальнейшего исследования и разработки решений. Некоторые из основных проблем искусственного интеллекта включают:

1. Проблема объяснимости и интерпретируемости искусственного интеллекта. Некоторые алгоритмы машинного обучения и искусственные нейронные сети могут принимать сложные решения, которые трудно объяснить человеку. Это создает проблемы доверия к системам искусственного интеллекта и ограничивает их применение в областях, где требуется объяснение принятых решений, например, в медицине или финансовой сфере. В настоящее время проводятся исследования, направленные на разработку методов и подходов, которые позволят объяснить принимаемые искусственным интеллектом решения и улучшить понимание процессов принятия решений.

2. Этические аспекты использования искусственного интеллекта. Некоторые вопросы, которые нужно решить, включают защиту данных и конфиденциальность, а также управление автономными системами, которые могут иметь серьезные последствия в реальном мире. Важно разрабатывать этические принципы и стандарты, а также регулятивные меры, чтобы обеспечить ответственное и этичное применение искусственного интеллекта. Это включает в себя:

1) прозрачность и объяснимость: системы искусственного интеллекта должны быть способны объяснить причины своих решений и предоставить понятные и интерпретируемые объяснения. Это позволит пользователям и заинтересованным сторонам понять, как системы принимают решения и на каких основаниях;

2) приватность и защита данных: разработчики искусственного интеллекта должны уделять особое внимание защите личных данных и обеспечению приватности пользователей. Системы искусственного интеллекта должны соблюдать соответствующие нормы и стандарты в области защиты данных, чтобы предотвратить несанкционированный доступ, утечку информации и злоупотребление данными;

3) безопасность и надежность: искусственный интеллект может иметь важные последствия для безопасности и надежности систем. Разработчики

должны уделять внимание исключению ошибок и уязвимостей, а также обеспечению безопасности системы при ее эксплуатации. Это особенно важно в случаях, когда искусственный интеллект применяется в критических областях, таких как медицина и авиация;

4) предотвращение дискриминации и несправедливости: искусственный интеллект должен быть разработан и применен таким образом, чтобы избежать дискриминации и несправедливости. Если искусственный интеллект станет играть слишком большую роль в жизни человека, что подразумевает выявление повторяющихся алгоритмов поведения, это может обернуться против пользователей, привести к несправедливости, а также к ограничениям прав человека [4]. Алгоритмы и модели должны быть свободны от предубеждений и неправильных выводов, которые могут привести к неравенству и социальным проблемам;

5) обучение и развитие искусственного интеллекта: развитие искусственного интеллекта должно быть непрерывным процессом, включающим обучение и обновление моделей и алгоритмов. Это позволит улучшать эффективность, точность и этическую приемлемость систем искусственного интеллекта.

Основываясь на теоретических основах машинного обучения, искусственных нейронных сетей и логического программирования, искусственный интеллект способен решать сложные задачи и принимать автономные решения. Однако, важно учитывать и решать проблемы, связанные с объяснимостью и интерпретируемостью систем, этическими аспектами использования искусственного интеллекта, защитой данных, безопасностью, предотвращением дискриминации и неправильных выводов.

Для отражения значимости применения искусственного интеллекта в информационных системах выдвигается алгоритм классификации электронных писем:

1. Ввод: принять текст электронного письма в качестве входных данных.
2. Нормализация текста: преобразовать весь текст электронного письма в нижний регистр для обеспечения однородности.
3. Определение ключевых слов: определить списки ключевых слов, связанных со спамом и нормальными письмами (хам).
4. Подсчет ключевых слов: посчитать количество вхождений ключевых слов, связанных со спамом и хамом, в нормализованном тексте электронного письма. Для каждого ключевого слова, связанного со спамом, проверить его наличие в тексте письма и увеличить счетчик спама. Аналогично подсчитать количество ключевых слов хам.
5. Классификация: сравнить количество ключевых слов спама и хама для определения классификации. Если количество ключевых слов спама больше, классифицировать письмо как «Спам». Если количество ключевых слов хама больше, классифицировать письмо как «Не спам (хам)». Если оба счетчика равны, выдать «Несовершенная классификация».
6. Вывод содержимого на экран пользователя.

```
Введите текст письма для классификации: Получить 10 и быть отличницей, не так интересно, как уйти после экзамена с черной меткой и пересдачей
Классификация письма: Не спам (хам)

C:\Users\Пользователь\source\repos\ConsoleApplication9\Debug\ConsoleApplication9.exe (процесс 16168) завершил работу с кодом 0.
```

Рисунок 1 – Результат реализации алгоритма

Данный алгоритм представляет собой простую систему, основанную на наличии ключевых слов, а также используется в контексте базовой фильтрации спама.

Для обеспечения ответственного и этичного применения искусственного интеллекта необходимо разрабатывать этические принципы и стандарты. Кроме того, важно внедрять регулятивные меры, чтобы обеспечить соответствие систем искусственного интеллекта нормам и требованиям, связанным с прозрачностью, приватностью, безопасностью и предотвращением дискриминации. Данные меры должны учитывать контекст применения искусственного интеллекта, чтобы сбалансировать потенциальные выгоды и риски.

Выводы. Искусственный интеллект в информационных технологиях представляет собой важную область развития, которая требует учета теоретических основ и проблем, а также разработки этических принципов, стандартов и регулятивных мер. Только таким образом можно обеспечить ответственное и этичное применение искусственного интеллекта в различных сферах человеческой деятельности.

Для дальнейшего развития и успешного применения искусственного интеллекта необходимо вести активные исследования, сотрудничество между научными, техническими и этическими сообществами, а также разработку эффективных правовых и регулятивных рамок. С учетом значимости искусственного интеллекта в информационных технологиях, его дальнейшее развитие и успешное применение могут существенно повлиять на нашу жизнь и общество в целом. Однако, важно учитывать теоретические основы и проблемы, чтобы создать надежные, этичные и прозрачные системы искусственного интеллекта.

Литература

1. Интернет-журнал и сообщество для профессионалов IT [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.techrepublic.com/article/understanding-the-differences-between-ai-machine-learning-and-deep-learning/> (дата обращения 20.12.2023). – Текст : электронный.

2. Гафаров, Ф. М. Искусственные нейронные сети и приложения : учеб. пособие / Ф. М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 6 с. – Текст : непосредственный.

3. Центр искусственного интеллекта НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cs.hse.ru/aicenter/ethics> (дата обращения 22.12.2023). – Текст : электронный.

4. Комиссар по правам человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.coe.int/ru/web/commissioner/-/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence> (дата обращения 22.12.2023). – Текст : электронный.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙН И ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Ивуть Маргарита Александровна, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье отражены преимущества использования блокчейна в информационных системах. Представлен код, демонстрирующий значимость безопасности данных.

Ключевые слова: блокчейн, облачные технологии, хранение данных, безопасность.

PRACTICAL APPLICATION OF BLOCKCHAIN AND CLOUD TECHNOLOGIES IN INFORMATION SYSTEMS

Ivuts Marharyta, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The theses reflect the advantages of using blockchain in information systems. Code is presented to demonstrate the importance of data security.

Keywords: blockchain, cloud technologies, data storage, security.

Постановка проблемы. Современные информационные системы сталкиваются с вызовами, связанными с безопасностью, прозрачностью и эффективностью обработки данных. Вопросы целостности информации и доверия к участникам системы остаются актуальными. Одним из способов решения этих проблем является интеграция блокчейна и облачных технологий.

Цель исследования – применимости и взаимодействия блокчейна и облачных технологий в информационных системах, а также разработка алгоритма системы с целью улучшения безопасности, прозрачности и эффективности обработки данных.

Основные результаты исследования. Блокчейн, как децентрализованная и распределенная база данных, предоставляет несколько ключевых преимуществ в информационных системах [1].

Во-первых, он обеспечивает безопасность данных благодаря криптографии и концепции неизменности блоков. Это делает его эффективным инструментом для защиты от мошенничества и незаконного доступа к информации. Во-вторых, блокчейн способствует повышению прозрачности в обработке данных, что критически важно для обеспечения доверия между участниками системы.

Облачные технологии предоставляют вычислительные ресурсы, хранение данных и приложения через сеть. Эта гибкость и масштабируемость

делают облачные технологии неотъемлемым компонентом современных информационных систем. Пользователи могут мгновенно масштабировать вычислительные мощности в зависимости от текущих потребностей, избегая трат на дорогостоящее оборудование и его обслуживание.

Интеграция блокчейна и облачных технологий обещает множество преимуществ. Во-первых, блокчейн может повысить безопасность облачных систем, сделав данные менее подверженными взлому. Во-вторых, благодаря технологии смарт-контрактов, можно автоматизировать и обеспечить более прозрачные процессы в облачных приложениях. Это особенно полезно в финансовом и логистическом секторах.

Для отражения значимости блокчейна и облачных технологий в информационных системах разработано решение задачи на языке программирования C++, которая демонстрирует значимость безопасности данных.

Задача – разработать систему для управления электронной библиотекой с использованием современных технологий на C++, таких как блокчейн и облачные вычисления. Система должна позволять пользователям регистрироваться, добавлять свои электронные книги в библиотеку, проверять подлинность книг и хранить их в облачном хранилище.

Код

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <vector>
#include <unordered_map>
#include <ctime>
#include <sstream>
#include <iomanip>
#include <functional>
using namespace std;
struct EBook { // Структура для представления электронных книг
    string title;
    string author;
    string genre;
    string filePath;
};
// Структура для представления пользователей
struct User {
    string blockchainID;
    string username;
    string password;
};
// Структура для представления информации о зарегистрированных
книгах
struct RegisteredBook {
    string bookHash;
```

```

    string ownerBlockchainID;
    time_t registrationTime;
};
// Блокчейн для хранения информации о зарегистрированных книгах
vector<RegisteredBook> blockchain;
// Облачное хранилище для электронных книг
unordered_map<string, EBook> cloudStorage;
// Список зарегистрированных пользователей
vector<User> users;
// Функция для генерации хеша
string generateHash(const string& data) {
    hash<string> hashFunction;
    size_t hash = hashFunction(data);
    stringstream ss;
    ss << hex << setw(16) << setfill('0') << hash;
    return ss.str();
}
// Функция для регистрации пользователя
void registerUser() {
    User user;
    cout << "Введите ваше имя пользователя: ";
    getline(cin, user.username);
    cout << "Введите пароль: ";
    getline(cin, user.password);
    // Генерация уникального блокчейн-идентификатора пользователя
    user.blockchainID = generateHash(user.username + user.password);
    users.push_back(user);
    // Цветной вывод (зеленый)
    cout << "\033[32mПользователь успешно зарегистрирован.\033[0m" <<
endl << endl;
}
// Функция для входа пользователя
User* loginUser() {
    string username, password;
    cout << "Введите имя пользователя: ";

    getline(cin, username);
    cout << "Введите пароль: ";
    getline(cin, password);
    // Поиск пользователя в списке пользователей
    for (User& user : users) {
        if (user.username == username && user.password == password) {
            return &user;
        }
    }
}

```

```

    // Цветной вывод (красный)
    cout << "\033[31mНеверное имя пользователя или пароль.\033[0m" <<
endl;
    return nullptr;
}
// Функция для добавления электронной книги в библиотеку пользователя
void addBookToLibrary(User* user) {
    if (user == nullptr) {
        // Цветной вывод (желтый)
        cout << "\033[33mПользователь не аутентифицирован. Пожалуйста,
войдите.\033[0m" << endl;
        return;
    }
    EBook book;
    cout << "Введите название книги: ";
    getline(cin, book.title);
    cout << "Введите имя автора: ";
    getline(cin, book.author);
    cout << "Введите жанр книги: ";
    getline(cin, book.genre);
    cout << "Введите путь к файлу книги: ";
    getline(cin, book.filePath);
    // Генерация хеша и сохранение в блокчейне
    RegisteredBook registeredBook;
    registeredBook.bookHash = generateHash(book.title + book.author +
book.genre + book.filePath);
    registeredBook.ownerBlockchainID = user->blockchainID;
    registeredBook.registrationTime = time(nullptr);
    blockchain.push_back(registeredBook);
    // Вывод хеша книги с цветом (фиолетовый)
    cout << "\033[35mХеш книги: " << registeredBook.bookHash <<
"\033[0m" << endl << endl;
    // Сохранение информации о книге в облачном хранилище
    cloudStorage[registeredBook.bookHash] = book;
    // Цветной вывод (зеленый)
    cout << "\033[32mКнига успешно добавлена в вашу
библиотеку.\033[0m" << endl;
}
// Функция для проверки подлинности книги
void checkBookAuthenticity(User* user) {
    if (user == nullptr) {
        // Цветной вывод (желтый)
        cout << "\033[33mПользователь не аутентифицирован. Пожалуйста,
войдите.\033[0m" << endl;
        return;
    }
}

```

```

    }
    string bookHash;
    cout << "Введите хеш книги, которую вы хотите проверить: ";
    getline(cin, bookHash);
    for (const RegisteredBook& book : blockchain) {
        if (book.bookHash == bookHash && book.ownerBlockchainID == user-
>blockchainID) {
            // Цветной вывод (зеленый)
            cout << "\033[32mКнига подлинная.\033[0m" << endl << endl;
            return;
        }
    }
    // Цветной вывод (красный)
    cout << "\033[31mКнига не подлинная или не найдена в вашей
библиотеке.\033[0m" << endl << endl;
}
int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Russian");
    while (true) {
        cout << "Выберите действие:" <<endl;
        cout << "1. Регистрация пользователя" <<endl;
        cout << "2. Вход пользователя" << endl;
        cout << "3. Добавление книги в библиотеку" << endl;
        cout << "4. Проверка подлинности книги" <<endl;
        cout << "5. Выход" << endl << endl;
        int choice;
        cin >> choice;
        cin.ignore(); // Очищаем буфер после ввода числа
        switch (choice) {
            case 1:
                registerUser();
                break;
            case 2:
                loginUser();
                break;
            case 3:
                addBookToLibrary(loginUser());
                break;
            case 4:
                checkBookAuthenticity(loginUser());
                break;
            case 5:
                return 0;
            default:
                // Цветной вывод (красный)

```

```

        cout << "\033[31mНеверный выбор. Пожалуйста, выберите
снова.\033[0m" << endl;
    }
}
return 0;
}

```

```

Выберите действие:
1. Регистрация пользователя
2. Вход пользователя
3. Добавление книги в библиотеку
4. Проверка подлинности книги
5. Выход

1
Введите ваше имя пользователя: Николай
Введите пароль: 1313
Пользователь успешно зарегистрирован.

Выберите действие:
1. Регистрация пользователя
2. Вход пользователя
3. Добавление книги в библиотеку
4. Проверка подлинности книги
5. Выход

2
Введите имя пользователя: Николай
Введите пароль: 1313
Выберите действие:
1. Регистрация пользователя
2. Вход пользователя
3. Добавление книги в библиотеку
4. Проверка подлинности книги
5. Выход

3

```

Рисунок 1 – Демонстрация регистрации пользователя, входа пользователя

```

3
Введите имя пользователя: Николай
Введите пароль: 1313
Введите название книги: Алгоритмизация и программирование
Введите имя автора: Николай
Введите жанр книги: Лирика
Введите путь к файлу книги: C:\Users\Пользователь\source\repos\ConsoleApplication8
Хеш книги: b68d476f4f62bf92
Книга успешно добавлена в вашу библиотеку.
Выберите действие:
1. Регистрация пользователя
2. Вход пользователя
3. Добавление книги в библиотеку
4. Проверка подлинности книги
5. Выход

4
Введите имя пользователя: Николай
Введите пароль: 1313
Введите хеш книги, которую вы хотите проверить: b68d476f4f62bf92
Книга подлинная.

Выберите действие:
1. Регистрация пользователя
2. Вход пользователя
3. Добавление книги в библиотеку
4. Проверка подлинности книги
5. Выход

```

Рисунок 2 – Иллюстрирование проверки подлинности книги и выход из программы
Описание возможностей данной программы.

1. Пользователи могут зарегистрироваться, предоставив свои имена пользователя и пароли. Каждый пользователь получает уникальный блокчейн-идентификатор, который генерируется на основе его имени пользователя и пароля.

2. Зарегистрированные пользователи могут войти в систему, используя свои имена пользователя и пароли.

3. Пользователи могут добавлять свои электронные книги в библиотеку. При добавлении книги, пользователь вводит информацию о ней, включая название, автора, жанр и путь к файлу книги. Система генерирует уникальный хеш книги на основе введенных данных и сохраняет его в блокчейне.

4. После добавления книги в библиотеку, система выводит сгенерированный хеш книги для пользователя. Проверка подлинности книги:

5. Пользователи могут проверить подлинность книги, введя её хеш. Система проверяет хеш книги и сравнивает его с хешами, сохраненными в блокчейне. Если хеш совпадает с книгой в библиотеке пользователя, книга считается подлинной.

6. Информация о зарегистрированных книгах хранится в блокчейне для обеспечения безопасного и неизменяемого хранения данных о книгах и их владельцах.

7. Сами электронные книги хранятся в облачном хранилище. Каждая книга идентифицируется её хешем, который используется для доступа к книгам из библиотеки пользователя. Безопасность:

8. Система обеспечивает безопасное хранение данных пользователей, включая их имена пользователей, пароли и блокчейн-идентификаторы. Пароли пользователей хранятся безопасно, например, в хэшированном виде.

9. Система предоставляет текстовый интерфейс для пользователей, позволяя им выполнять все описанные действия.

Выводы. В результате разработки системы управления электронной библиотекой с использованием современных технологий, таких как блокчейн и облачные вычисления, была создана надежная и безопасная платформа для пользователей. Регистрация и вход в систему обеспечивают простоту и удобство использования, а уникальные блокчейн-идентификаторы гарантируют безопасность данных пользователей.

Добавление книг в библиотеку стало максимально удобным благодаря интерфейсу. Каждая добавленная книга получает уникальный хеш, который позволяет пользователям легко идентифицировать и проверить подлинность своих произведений. Блокчейн обеспечивает безопасное и неизменяемое хранение данных о книгах и их владельцах, гарантируя целостность и конфиденциальность информации.

Использование облачного хранилища обеспечивает высокую доступность к электронным книгам из любой точки мира. Пользователи могут с уверенностью добавлять свои произведения, зная, что они хранятся в безопасном облачном хранилище и защищены блокчейн-технологией.

Система также обеспечивает проверку подлинности книг, что повышает уровень доверия пользователей к библиотеке. Пользователи могут убедиться,

что книги, которые они читают, являются подлинными и не подвергались изменениям.

Анализируя выше сказанное, созданная система предоставляет надежное и удобное решение для управления электронными книгами, обеспечивая безопасность, удобство использования и доверие пользователей. Она служит отличным примером успешного сочетания современных технологий для создания эффективной и функциональной информационной системы.

Литература

1. Методы шифрования: симметричное и асимметричное [Электронный ресурс] // lan-star.ru: сайт. – Режим доступа : <https://lan-star.ru/poleznye-stati/33-metody-shifrovaniya-simmetrichnoe-i-asimmetrichnoe.html> (дата обращения: 25.11.2023). – Текст : электронный

УДК 338.1

РИСКИ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

Кондрат Игорь Андреевич, Никитина Евгения Сергеевна
Брянский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Российский
экономический университет имени Г.В. Плеханова»
г. Брянск, Российская Федерация

Аннотация. В условиях цифровой трансформации бизнес сталкивается с рядом серьезных рисков и вызовов. В статье рассматриваются ключевые проблемы – уязвимость от кибератак, дефицит компетентных кадров, информационная перегрузка персонала, психологическое сопротивление изменениям. Для минимизации этих рисков необходим взвешенный подход к внедрению цифровых технологий, инвестиции в кибербезопасность и обучение кадров, гибкая HR-политика. Преодоление вызовов цифровизации позволит бизнесу эффективно адаптироваться к новым технологическим условиям.

Ключевые слова: цифровая трансформация, риски цифровизации, дефицит кадров, стратегия внедрения технологий.

RISKS AND CHALLENGES OF DIGITALIZATION FOR MODERN BUSINESS

Kondrat Igor, Nikitina Evgeniya
Bryansk Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher
Education «Plekhanov Russian University of Economics»
Bryansk, Russian Federation

***Abstract.** In the context of digital transformation, business faces a number of serious risks and challenges. The article discusses the key issues – vulnerability to cyberattacks, lack of competent personnel, information overload of personnel, and psychological resistance to change. Minimizing these risks requires a balanced approach to the introduction of digital technologies, investment in cybersecurity and personnel training, and flexible HR policy. Overcoming the challenges of digitalization will allow businesses to effectively adapt to new technological conditions.*

***Keywords:** digital transformation, digitalization risks, staff shortage, technology implementation strategy.*

Постановка проблемы. Процесс цифровой трансформации открывает значительные возможности для оптимизации, масштабирования и повышения конкурентоспособности современного бизнеса. Однако наряду с бесспорными достоинствами, внедрение новых технологий несет и ряд серьезных рисков.

В частности, одной из ключевых проблем является обеспечение кибербезопасности цифровой инфраструктуры и данных. Потенциальная уязвимость от хакерских атак и утечек конфиденциальной информации может нанести компаниям колоссальный репутационный и финансовый ущерб.

Еще одной острой проблемой выступает дефицит высококвалифицированных кадров для реализации цифровой трансформации бизнеса. Нехватка компетентных специалистов замедляет и снижает эффективность внедрения передовых технологий.

Кроме того, массовая цифровизация приводит к перегрузке персонала потоками данных и коммуникаций, что негативно сказывается на продуктивности.

Также серьезной проблемой остается психологическая неготовность части сотрудников к стремительным технологическим изменениям.

Таким образом, актуальной научной проблемой является поиск эффективных путей минимизации рисков и преодоления вызовов цифровой трансформации бизнеса.

Анализ исследований и публикаций. Проблемы и риски цифровой трансформации бизнеса активно изучаются многими современными авторами.

Так, Ахметова А. Р. в своей работе анализирует конкретные вызовы, с которыми сталкиваются компании в процессе перехода на цифровые технологии.

Исследованием рисков и угроз цифровизации занимаются Блинов А. О. и Рудченко А. С. Они классифицируют данные риски и оценивают их влияние на бизнес.

Вопросы обеспечения информационной безопасности в условиях цифровой экономики поднимают Васильев Р. Б. и Ляшенко А. И. Эта проблема является одной из ключевых.

Правовые аспекты регулирования цифровизации рассматривает в своих трудах Обидовская Н. Н. Она указывает на ряд пробелов в этой сфере.

Отдельные направления внедрения цифровых технологий исследует

Севрюкова С. В. Она анализирует цифровизацию в налоговой сфере и финансовых отношениях.

Таким образом, проблематика рисков и вызовов цифровой трансформации активно изучается современными авторами в различных аспектах. Наибольшее внимание уделяется вопросам обеспечения информационной безопасности бизнеса.

Цель исследования – комплексный анализ ключевых рисков и вызовов, с которыми сталкивается бизнес в процессе цифровой трансформации, а также разработка рекомендаций по их минимизации.

В частности, в рамках исследования планируется:

- рассмотреть основные угрозы кибербезопасности при внедрении цифровых технологий и определить пути снижения этих рисков;
- проанализировать проблему нехватки квалифицированных кадров в условиях цифровизации и предложить способы ее решения;
- исследовать вопросы информационной перегрузки персонала и разработать рекомендации по повышению эффективности его работы;
- раскрыть психологические барьеры цифровой трансформации и определить методы их преодоления;
- предложить комплекс стратегических мер для минимизации ключевых рисков цифровизации бизнеса.

Реализация поставленной цели позволит компаниям выстроить взвешенную стратегию цифровой трансформации с учетом возможных рисков и оптимизировать это направление развития бизнеса.

Основные результаты исследования. Процесс цифровой трансформации, несомненно, несет колоссальные возможности для оптимизации и масштабирования бизнеса, повышения его гибкости и конкурентоспособности.

В частности, переход на цифровые технологии позволяет компаниям существенно повысить операционную эффективность за счет автоматизации рутинных бизнес-процессов с применением технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, роботизации. Это дает возможность рационально распределять человеческие ресурсы на более стратегические задачи и избавляться от рутины.

Кроме того, цифровые инструменты резко расширяют возможности по сбору и анализу больших данных о клиентах, рынках, конкурентах. Это позволяет компаниям лучше понимать потребности клиентов и персонализировать предложения.

Цифровизация также открывает новые каналы коммуникации с клиентами через мобильные приложения, соцсети, мессенджеры и веб-сайты. Это улучшает клиентский опыт и лояльность.

Кроме того, переход на облачные сервисы, онлайн-платформы существенно повышает масштабируемость бизнеса, позволяя выходить на новые рынки со значительно меньшими издержками.

Таким образом, цифровизация открывает колоссальные горизонты для роста и развития современных компаний.

Однако вместе с очевидными достоинствами цифровых технологий

существуют и серьезные риски, с которыми предстоит столкнуться современному бизнесу.

В первую очередь, ключевым риском цифровой трансформации является обеспечение кибербезопасности [3, с. 18].

Использование облачных сервисов, мобильных и веб-приложений, интернета вещей резко расширяет цифровую инфраструктуру компаний и количество потенциальных точек уязвимости для хакерских атак.

Киберпреступники активно используют технологии социальной инженерии, фишинга, вредоносного ПО для получения несанкционированного доступа к корпоративным сетям и данным.

Особую угрозу представляют атаки с использованием вымогательского ПО, которое шифрует данные компании и блокирует бизнес-процессы вплоть до выплаты хакерам огромных сумм для расшифровки.

Кибератаки могут привести к масштабным утечкам персональных данных клиентов, интеллектуальной собственности, коммерческой и технической информации. Это наносит колоссальный репутационный и финансовый ущерб, влечет судебные разбирательства и штрафы регулирующих органов.

По мере цифровизации затраты компаний на кибербезопасность неуклонно растут, также как и изощренность хакерских методов атак, использующих продвинутое машинное обучение. Это заставляет бизнес значительно инвестировать в защиту цифровой инфраструктуры и данных. Другим серьезным вызовом в процессе цифровой трансформации является нехватка высококвалифицированных IT-кадров [4, с. 175].

Внедрение передовых технологий требует от компаний наличия в штате специалистов в области искусственного интеллекта, машинного обучения, промышленной автоматизации, интернета вещей, робототехники, больших данных, кибербезопасности и других направлений.

Однако рынок испытывает явный дефицит профессионалов по этим компетенциям. Вузы не успевают готовить нужное количество квалифицированных кадров в быстро развивающихся цифровых областях.

Кроме того, компаниям не хватает опытных технологических лидеров и менеджеров, способных осуществлять грамотную комплексную цифровую трансформацию бизнес-процессов. Дефицит квалифицированного цифрового персонала вынуждает компании вести острую конкурентную борьбу с рынком труда, предлагая привлекательные условия найма. Но даже это не всегда решает проблему. Недостаток подготовленных кадров [1, с. 142] замедляет цифровизацию компаний, снижает эффективность внедрения новых технологий и отдачу от соответствующих инвестиций. Это один из ключевых вызовов цифровой трансформации бизнеса.

Массовое внедрение различных информационных систем, мессенджеров, корпоративных соцсетей, онлайн-сервисов резко увеличило объем коммуникаций и потоков данных, с которыми приходится работать персоналу.

Сотрудники вынуждены одновременно отслеживать множество рабочих чатов, электронную почту, уведомления из разных систем, вести активную деятельность в соцсетях.

Помимо киберрисков [2, с. 12] и дефицита кадров, еще одним серьезным вызовом цифровизации является информационная перегрузка сотрудников.

В итоге это приводит к хронической информационной перегрузке, рассредоточению внимания, сложностям в сосредоточении на текущих рабочих задачах. Сотрудникам постоянно приходится переключаться между разными информационными каналами. Все это негативно сказывается на продуктивности персонала, эффективности принятия решений, способности к аналитической работе и креативному мышлению.

Перегрузка цифровыми коммуникациями – серьезный вызов для современного бизнеса, который необходимо решать для успешной цифровой трансформации.

Еще одним серьезным риском цифровой трансформации является человеческий фактор, а именно – психологическая неготовность части сотрудников к быстрым и радикальным изменениям привычных процессов и алгоритмов работы. Многие рядовые сотрудники, особенно старших возрастных групп, могут испытывать страх перед необходимостью осваивать новые цифровые инструменты вместо привычных бумажных или офлайн-процессов. У людей есть естественное сопротивление коренным изменениям устоявшегося уклада и необходимости переучиваться.

Негативную роль может сыграть и недостаточное понимание работниками преимуществ новых технологий, страх потерять работу из-за автоматизации, технофобия [5, с. 294]. Все это формирует психологические барьеры, которые замедляют процесс цифровой трансформации в компаниях и снижают отдачу от инвестиций в новые технологии.

Преодоление этих барьеров требует от компаний продуманной кадровой политики, включая обучение и информирование персонала, мотивацию и поощрение освоения цифровых навыков.

Для успешного преодоления рисков и вызовов цифровой трансформации компаниям необходим комплексный подход. В целом формирование единой системы информационного обеспечения создает основы для принятия своевременных управленческих решений, а также позволяет осуществить контроль за производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью бизнес-структур [6, с. 438].

Во-первых, это взвешенная стратегия внедрения цифровых технологий, учитывающая текущий уровень готовности бизнеса, наличие ресурсов, приоритеты развития. Резкий непродуманный «цифровой скачок» способен нанести ущерб.

Во-вторых, требуются масштабные инвестиции в кибербезопасность - передовые системы защиты, аудит уязвимостей, обучение персонала основам ИБ, страхование киберрисков. Это позволит минимизировать угрозы хакерских атак.

В-третьих, необходимы программы развития цифровых навыков сотрудников через курсы, тренинги, наставничество. Это решит проблему кадрового дефицита и снизит сопротивление изменениям.

В-четвертых, важна продуманная HR-политика, мотивирующая сотрудников осваивать новые технологии, учитывающая психологические

аспекты адаптации людей к цифровой трансформации.

Также важным направлением является гибкость в корректировке цифровой стратегии, ее адаптация к возникающим вызовам. Регулярный мониторинг рисков и оперативная реакция также критичны для успеха цифровизации.

Выводы. Только комплексный подход позволит компаниям успешно цифровизироваться и извлекать максимальную выгоду из новых технологий.

Итак, цифровая трансформация несет для современного бизнеса целый ряд серьезных рисков и вызовов наряду с очевидными преимуществами. Успешное преодоление этих трудностей требует от компаний взвешенного комплексного подхода.

Только системный подход, внимательный мониторинг рисков и готовность оперативно реагировать на вызовы цифровизации позволят современному бизнесу успешно трансформироваться, минимизируя угрозы и извлекая максимум возможностей из новой цифровой реальности. Гибкость и адаптивность станут ключом к выживанию и процветанию компаний в эпоху цифровой экономики.

Литература

1. Ахметова, А. Р. Вызовы цифровой трансформации для современного бизнеса / А. Р. Ахметова // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2021. – № 2 (40). – С. 140–149. – Текст : непосредственный.

2. Блинов, А. О. Риски и угрозы цифровой трансформации бизнеса / А. О. Блинов, А. С. Рудченко // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2021. – № 1. – С. 7–15. – Текст : непосредственный.

3. Васильев, Р. Б. Информационная безопасность в условиях цифровизации экономики / Р. Б. Васильев, А. И. Ляшенко // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – № 4 (118). – С. 16–24. – Текст : непосредственный.

4. Обидовская, Н. Н. Проблемы правового регулирования цифровой экономики / Н. Н. Обидовская // В сборнике: Цифровизация: наука и образование в условиях современных вызовов, сборник материалов I международной межфилиальной научной конференции. – Ташкент, 2021. – С. 173–176. – Текст : непосредственный.

5. Севрюкова, С. В. Основные направления цифровизации налоговой системы / С. В. Севрюкова // В Сборнике: Социально-экономическое развитие Брянской области: тенденции и перспективы. Сборник материалов 3 региональной научно-практической конференции. – Москва, 2021. – С. 291–296. – Текст : непосредственный.

6. Севрюкова, С. В. Инновационные технологии цифровой экономики в системе финансовых отношений / С. В. Севрюкова // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 436–440. – Текст : непосредственный.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ УЧЕТА ПРОДАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ C++

Крамник Михаил Александрович, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В данной статье исследуется возможность цифровизации бизнес-процессов в сфере учета продаж с использованием языка программирования C++. Разработанное программное решение представляет собой базовый интерфейс для вычисления ключевых показателей продаж и служит обоснованием для необходимости использования данного подхода. Исследование рассматривает потенциал языка C++ в контексте создания эффективных инструментов для автоматизации учета и анализа данных в бизнес-процессах.*

***Ключевые слова:** цифровизация, C++, бизнес-процесс, автоматизация, разработка, учет продаж.*

DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES IN THE FIELD OF SALES ACCOUNTING USING C++

Kramnik Mikhail, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus

Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** This article explores the possibility of digitalizing business processes in the field of sales accounting using the C++ programming language. The developed software solution provides a basic interface for calculating key sales indicators and serves as a rationale for the need to use this approach. The study examines the potential of the C++ language in the context of creating effective tools for automating accounting and data analysis in business processes.*

***Keywords:** digitalization, C++, business process, automation, development, records of sales.*

***Постановка проблемы.** в современном бизнесе, особенно в области учета продаж, возникает потребность в эффективных инструментах цифровизации бизнес-процессов. Автоматизация учета и анализа статистики становятся ключевыми факторами для повышения оперативности и точности управленческих решений [1]. Необходимость в разработке программного решения на языке программирования C++ возникает как ответ на эти вызовы, предоставляя гибкий и производительный инструментарий для цифровой трансформации бизнес-процессов в области учета продаж.*

***Цель исследования** – разработка программы на языке программирования C++, направленной на цифровизацию бизнес-процессов в области учета*

продаж. Программа создана с учетом требований современного бизнеса к точности, эффективности и удобству использования, с целью оптимизации управленческих решений и улучшения общей производительности [2].

Обоснование выбора C++: обусловлено ключевыми характеристиками языка программирования, способными эффективно поддерживать цели цифровизации бизнес-процессов в учете продаж. C++ обеспечивает высокую производительность, что критически важно для оперативного анализа статистики и обработки данных [3]. Более того, гибкость и богатая функциональность делают язык подходящим для разработки масштабируемого и производительного программного решения, способного успешно удовлетворять потребности современного бизнеса [4].

Основные результаты исследования. Была разработана программа, предназначенная для эффективного учета продаж и проведения оперативного анализа данных. Программа обеспечивает удобный ввод информации о продажах, а также предоставляет возможность получения ключевых показателей, таких как общая выручка, общее количество проданных товаров и средняя стоимость одной продажи. Вспомогательным средством разработки программы является Microsoft Visual Studio 2022.

Код программы:

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>
#include <numeric>
#include <Windows.h>

struct Product {
    std::string name;
    double price;
    int quantity;
};

class SalesManager {
private:
    std::vector<Product> productsSold;

public:
    // Добавление информации о продаже в список
    void addSale(const std::string& name, double price, int quantity) {
        productsSold.push_back({ name, price, quantity });
    }

    // Расчет общей выручки от продаж
    double calculateTotalRevenue() const {
        return std::accumulate(productsSold.begin(), productsSold.end(), 0.0,
            [](double sum, const Product& product) {
                return sum + product.price * product.quantity;
            });
    }

    // Расчет общего количества проданных товаров
    int calculateTotalQuantity() const {
        return std::accumulate(productsSold.begin(), productsSold.end(), 0,
            [](int sum, const Product& product) {
                return sum + product.quantity;
            });
    }

    // Расчет средней стоимости одной продажи
```

```

        double calculateAverageTransaction() const {
            return productsSold.empty() ? 0.0 : calculateTotalRevenue() /
calculateTotalQuantity();
        }

        // Вывод списка продаж
        void displaySales() const {
            std::cout << "Продажи:\n";
            for (const auto& product : productsSold) {
                std::cout << "Товар: " << product.name << ", Цена: $" <<
product.price
                << ", Количество: " << product.quantity << std::endl;
            }
        }

        // Ввод информации о продажах от пользователя
        void inputSaleData() {
            int numberOfProducts;
            std::cout << "Введите общее количество продаваемых товаров: ";
            std::cin >> numberOfProducts;

            for (int i = 0; i < numberOfProducts; ++i) {
                std::string name;
                double price;
                int quantity;

                std::cout << "Введите информацию о продаже " << i + 1 << ":\n";
                std::cout << "Название товара: ";
                std::cin >> name;
                std::cout << "Цена товара: $";
                std::cin >> price;
                std::cout << "Количество товара: ";
                std::cin >> quantity;

                addSale(name, price, quantity);
            }
        }
};

int main() {
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);

    SalesManager salesManager;

    // Ввод данных о продажах
    salesManager.inputSaleData();

    // Вывод списка продаж и общей статистики
    salesManager.displaySales();
    std::cout << "Общая выручка: $" << salesManager.calculateTotalRevenue() <<
std::endl;
    std::cout << "Общее количество проданных товаров: " <<
salesManager.calculateTotalQuantity() << std::endl;
    std::cout << "Средняя стоимость одной продажи: $" <<
salesManager.calculateAverageTransaction() << std::endl;

    return 0;
}

```

Результат выполнения программы представлен на рисунке 1.

```
Введите общее количество продаваемых товаров: 3
Введите информацию о товаре 1:
Название товара: Телефон
Цена товара: $255
Количество товара: 7
Введите информацию о товаре 2:
Название товара: Планшет
Цена товара: $300
Количество товара: 5
Введите информацию о товаре 3:
Название товара: Ноутбук
Цена товара: $505
Количество товара: 3
Продажи:
Товар: Телефон, Цена: $255, Количество: 7
Товар: Планшет, Цена: $300, Количество: 5
Товар: Ноутбук, Цена: $505, Количество: 3
Общая выручка: $4800
Общее количество проданных товаров: 15
Средняя стоимость одной продажи: $320
```

Рисунок 1 – Результат выполнения программы

Алгоритм использования программы:

- 1) ввод общего количества продаваемых товаров;
- 2) внесение основной информации о товарах, такой как наименование, стоимость в долларах и количество единиц продукции;
- 3) вывод списка продаж;
- 4) получение ключевых показателей, таких как общая выручка, общее количество проданных товаров и средняя стоимость одной продажи.

В основе программы лежит структура данных «Product», которая содержит информацию о каждом проданном товаре, включая наименование, цену и количество. Ключевой частью программы является класс «SalesManager», в котором реализованы методы для добавления информации о продажах, а также для вычисления общей выручки, общего количества проданных товаров и средней стоимости одной продажи.

Пользователю предоставляется возможность взаимодействия с программой через консольное окно. Для обеспечения корректного ввода и отображения текста на русском языке, устанавливается кодировка консоли. Затем создается экземпляр класса «SalesManager», который становится центральным элементом управления всеми операциями, связанными с учетом продаж.

В процессе работы программы пользователь вводит общее количество продаваемых товаров, после чего предоставляется возможность внести информацию о каждой отдельной продаже, включая название товара, его цену и количество. Введенные данные сохраняются в структуре «Product», а затем анализируются с использованием методов класса «SalesManager». Программа выводит подробный список продаж и вычисляет ключевые статистические показатели, такие как общая выручка, общее количество проданных товаров и

средняя стоимость одной продажи.

Разработанная программа предоставляет эффективный и удобный инструмент для бизнеса, помогая автоматизировать учет продаж, проводить оперативный анализ и принимать информированные управленческие решения в соответствии с современными требованиями к цифровой трансформации в области учета продаж.

Выводы. в ходе проведения исследования была рассмотрена возможность цифровизации бизнес-процессов в сфере учета продаж с использованием языка программирования C++. Результат исследования выявил потребность в эффективных инструментах для автоматизации учета статистики в современном бизнесе. Разработанная программа на C++ представляет собой базовый интерфейс, способный вычислять ключевые показатели продаж, обосновывая необходимость использования данного подхода.

Исследование подчеркивает перспективы применения языка C++ в цифровизации бизнес-процессов и финансовых инструментов. Выбор данного языка программирования обосновывается его высокой производительностью, гибкостью и обширными возможностями, способными эффективно соответствовать целям цифровой трансформации в учете продаж.

Разработанное программное решение соответствует современным требованиям цифровой трансформации в области учета продаж и предоставляет эффективный инструмент для автоматизации бизнес-процессов. Представленное исследование способствует дальнейшей разработке в области учета продаж с использованием современных технологий и подходов к цифровизации бизнес-процессов.

Литература

1. Пономаренко, В. Н. Организация и автоматизация управленческого учета / В. Н. Пономаренко // Актуальные направления развития учета, анализа, аудита и статистики в отечественной и зарубежной практике : Материалы Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 25–26 октября 2021 года / Под общей редакцией Е.Н. Макаренко. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2021. – С. 219–222 – Текст : непосредственный.

2. Чернышенко, В. В. Об измерении эффективности бизнес-процессов / В. В. Чернышенко, Р. В. Радченко, В. В. Шевцов // Материалы Афанасьевских чтений. – 2022. – № 3(40). – С. 29–31 – Текст : непосредственный.

3. Пацей, Н. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебно-методическое пособие для студентов специальности «Информационные системы и технологии (издательско-полиграфический комплекс)» / Н. В. Пацей. – Минск : Белорусский государственный технологический университет, 2010. – 289 с. – Текст : непосредственный.

4. Чеканин, В. А. Информационные технологии в производстве и бизнесе. Становление, понятия, классификация и обеспечение : учебник / В. А. Чеканин, А. Г. Схиртладзе, А. В. Чеканин. – Старый Оскол : ООО «Тонкие наукоемкие технологии», 2020. – 320 с – Текст : непосредственный.

УДК [347.77+001.895] 332.1

**УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ «ЕДИНСТВА» И
«ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ» ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ, ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКЕ, ЗАПОРОЖСКОЙ И ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТЯХ**

Курган Елена Геннадьевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт научно-технической информации»
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

***Аннотация.** Обоснована необходимость развития сферы интеллектуальной собственности в присоединенных территориях Российской Федерации. Предложен авторский подход к формированию единой централизованной системы управления интеллектуальной собственностью присоединенных субъектов РФ, в рамках которого выделены этапы формирования данной системы, определен контур и элементы системы, обоснована мера «централизации» и «единства» системы.*

***Ключевые слова:** инновации, управление интеллектуальной собственностью, региональная система управления интеллектуальной собственностью, единство системы, централизация системы*

**CONDITIONS FOR ENSURING THE REQUIREMENTS OF «UNITY»
AND «CENTRALIZATION» IN THE FORMATION OF THE
INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT SYSTEM IN THE
DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC, LUHANSK PEOPLE'S REPUBLIC,
ZAPORIZHIA AND KHERSON REGIONS**

Kurgan Elena

Federal state budgetary scientific institution «Institute of scientific and
technical information»
Donetsk, Donetsk People's Republic

***Abstract.** The necessity of developing the sphere of intellectual property in the annexed territories of the Russian Federation is substantiated. The author's approach to the formation of a unified centralized intellectual property management system of the affiliated subjects of the Russian Federation is proposed, within which the stages of the formation of this system are highlighted, the contour and elements of the system are defined, the measure of «centralization» and «unity» of the system is justified.*

***Keywords:** innovation, intellectual property management, regional intellectual property management system, unity of the system, centralization of the system.*

Постановка проблемы. Инновационное и технологическое развитие страны в современных экономических условиях обеспечивается средой, благоприятной для создания и коммерциализации изобретений. В экономически развитых странах, имеющих инновационный тип экономики, механизмы повышения изобретательской активности внедряются на уровне государственных программ и проектов.

Российская Федерация в условиях санкционного давления была вынуждена перейти на программы импортозамещения. В настоящий момент данный тренд усиливается, что находит отражение в национальных проектах и региональных программах, ориентированных на достижение целей экономического, социального, научно-технологического и инновационного развития.

Субъекты Российской Федерации, в которых реализуются данные проекты и программы, имеют специфические климатические, социальные, экономические условия, что определяет особенности формирования и функционирования региональных систем реализации вышеуказанных проектов и программ.

В связи с вхождением в состав Российской Федерации в качестве субъектов, правительствам Донецкой Народной Республики (далее – ДНР), Луганской Народной Республики (далее – ЛНР), Запорожской и Херсонской областей предстоит решить задачу формирования региональных систем управления интеллектуальной собственностью в федеративном контуре и определить степень возможности объединения и централизации данных систем.

Анализ исследований и публикаций. Вопросы управления интеллектуальной собственностью, формирования региональных систем управления интеллектуальной собственностью, а также взаимосвязь интеллектуальной собственности и инновационного развития рассматриваются в трудах российских и зарубежных ученых: Раттур Е. В., Насибовой Э. Н.-К., Урошлевой А., Геращенко Ю. И., Kagana Jain, в научных и методических разработках специалистов Федерального института промышленной собственности. При этом, вопросы построения региональных систем с учетом специфики региона остаются не до конца раскрытыми.

Цель исследования – разработка рекомендаций относительно формирования единой централизованной системы управления ИС в присоединенных субъектах Российской Федерации.

Изложение основного материала исследования. Становление экономического развития ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей, вошедших в состав Российской Федерации 30.09.2022 г. в качестве субъектов, должно осуществляться в соответствии с общероссийскими императивами. Тренды экономического и технологического развития Российской Федерации определяются национальными проектами и программами, в том числе, Концепцией технологического развития до 2030 г. [1]. Данный документ определяет значимость в достижении целей технологического развития роли сферы интеллектуальной собственности (далее ИС), что находит отражение в постановке задач технологического развития Российской Федерации.

Сфера ИС в Донецкой Народной Республике и Луганской Народной Республике за период пребывания в неопределенном правовом статусе из-за правовых особенностей не развивалась. Только после вхождения в состав Российской Федерации у республик появились правовые условия для развития сферы ИС. Условия вступления в состав Российской Федерации Запорожской и Херсонской областей отличаются от пути, который прошли ДНР и ЛНР, но, в итоге, все вновь присоединенные территории обладают рядом сходных характеристик (военные действия, отток кадров, интеграция в правовое поле РФ и т. д.), что обуславливает необходимость формирования региональных систем управления ИС с учетом местной специфики.

Вопросы построения региональных систем управления ИС рассматриваются в [2, 3, 4, 5]. В [6] предложен авторский подход к формированию систем ИС присоединенных территорий, в котором выделены следующие этапы:

- I. Определение целей построения региональной системы управления ИС.
- II. Анализ стартовых условий региона.
- III. Разработка нормативной правовой базы в сфере ИС региона.
- IV. Определение субъектов управления ИС региона.
- V. Определение объектов управления ИС региона.
- VI. Определение содержания управленческого воздействия.
- VII. Определение механизма контроля и обратной связи.
- VIII. Определение комплекса обеспечивающих подсистем.

Основными целями построения региональных систем управления ИС присоединенных территорий, будут являться:

- Увеличение патентной активности.
- Увеличение экспорта продукции, созданной с использованием результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД).
- Рост интереса к средствам индивидуализации.
- Развитие человеческого капитала.
- Развитие культуры обращения с ИС.
- Развитие системы трансфера технологий.

Реализация указанных целей должна способствовать достижению ряда экономических эффектов, выражающихся в:

- Активизации уровня изобретательской активности в регионе.
- Повышении уровня технологического развития региона.
- Повышении уровня инновационной активности в регионе.
- Повышении конкурентоспособности выпускаемой в регионе продукции.
- Создании региональных брендов.
- Повышении уровня экономического развития региона.

Данные цели являются универсальными для всех присоединенных субъектов и требуют комплексного исполнения, поскольку их содержание является взаимообуславливающим и пренебрежение одной из целей ставит под сомнение эффективность достижения следующих.

Реализация предложенной модели системы будет способствовать развитию сферы ИС присоединенных территорий.

Исходя из некоторой схожести условий начального этапа формирования системы управления ИС, а также стоящих перед регионами целей и задач развития сферы ИС, требуется определить степень возможности объединения региональных систем управления ИС под руководством Уполномоченного органа управления правами на РИД, созданных за счет республиканских бюджетов, а также определить степень централизации государственного управления в данных системах.

«Централизация» систем управления ИС.

Централизация СУИС, опираясь на практику и теорию государственного управления, определяется условиями распределения полномочий и управленческого воздействия между центральными органами государственной власти и органами местного самоуправления. Брокгауз и Ефрон в энциклопедическом словаре дают определение централизации, согласно которому централизация представляет собой систему государственного устройства, посредством которой центральная государственная власть стремится не только регулировать общие направления государственной жизни, но и направлять деятельность местных органов власти, соответственно подчинять своему непосредственному влиянию все или многие аспекты местной жизни. Противоположным понятием является децентрализация, при которой происходит разделение полномочий между центральным правительством и местными органами власти. Понятие децентрализации тесно связано с понятием самоуправления, но не идентично ему; первое из этих понятий шире, поскольку оно также включает федеральную систему и полную автономию регионов, в то время как местное самоуправление обязательно подразумевает зависимость от центральной законодательной власти. С другой стороны, самоуправление возможно как явление, существующее в одной только части государства, для одной или нескольких его провинций, тогда как децентрализация есть общий принцип государственного устройства [7].

Исходя из данного определения, можно выделить условия и особенности, определяемые централизацией и децентрализацией власти (таблица 1).

Для определения степени централизации/децентрализации региональной СУИС, воспользуемся элементами метода оценки, предложенного в [9].

Для оценки уровня централизации/децентрализации управления по каждому из направлений принятия управленческих решений в СУИС может использоваться специальная шкала, количественные оценки которой находятся в однозначном соответствии с определенными качественными характеристиками распределения полномочий между центральными ОГВ и региональными ОГВ. Может быть принят пятиуровневый диапазон оценки: от -2 (высшая степень централизации) до +2 (высшая степень децентрализации). Пример шкалы оценки уровня централизации/децентрализации управления в СУИС приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Характерные черты централизации и децентрализации (составлено автором по [8])

Централизация обеспечивает	Децентрализация обеспечивает
1.Целостность государственной системы, которая позволяет непосредственно консолидировать и интегрировать ее элементы. 2.Концентрацию полномочий по принятию решений на верхних уровнях государственного управления. 3.Объединение финансовых, материальных, информационных и других ресурсов. 4.Иерархию государственной системы, что позволяет организовать связь компонентов государственной системы на основе строгого подчинения. 5.Наличие определенных государственных органов, с помощью которых можно поддерживать и обеспечивать централизацию.	1. Подход субъекта управления (органов) к управляемым объектам (сферам, отраслям, организациям), своего рода прямую связь. 2.Самостоятельность в решении вопросов своей компетенции и наличие необходимых собственных ресурсов. 3.Ответственность за действия властей и полученные результаты. 4.Тесную связь с населением городов, районов, сельских поселений. 5.Доступные каналы участия граждан в управлении выборами должностных лиц. 6.Оперативное принятие решений.

Таблица 2 – Шкала оценки уровня централизации/ децентрализации управления региональной системы управления ИС

№	Состояние характеристики	Оценка (в баллах)
1	Решения принимаются центральными ОГВ самостоятельно без согласования с региональными ОГВ	+2
2	Решения принимаются центральными ОГВ по согласованию с региональными ОГВ.	+1
3	Устойчивого распределения полномочий по принятию данных управленческих решений нет.	0
4	Решения принимаются центральными ОГВ по согласованию с региональными ОГВ.	-1
5	Решения принимаются центральными ОГВ без согласования с региональными ОГВ.	-2

Основываясь на положениях общей теории менеджмента [10, 11], при выборе оптимального стиля управления целесообразно применить ситуационный подход. Приоритетность степени централизации/децентрализации управления, в соответствии со стилями управления авторитарный/демократический, определяется уровнем способности регионов самостоятельно выстраивать политику развития сферы развития ИС в общем контуре, исходя из имеющегося опыта.

Так как во вновь присоединенных регионах утрачен практического опыта управленческой деятельности в сфере ИС, в них еще не создана региональная нормативная правовая база и не сформирована институциональная среда ИС, включая инновационную инфраструктуру, целесообразно максимально централизовать системы управления ИС на вновь присоединенных территориях в части наиболее важных управленческих решений. Переход к большей степени децентрализации возможен по мере повышения уровня «зрелости» субъекта в сфере управления ИС, что будет определяться степенью развития институтов ИС в регионе и достижения им целевых показателей развития.

С учетом вышесказанного, профиль региональных систем управления ИС по уровню централизации/децентрализации представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Профиль региональных систем управления ИС присоединенных территорий по уровню централизации/децентрализации

Области принятия управленческих решений	Оценка (в баллах)				
	-2	-1	0	+1	+2
Определение государственной политики развития сферы ИС					*
Определение приоритетных направлений финансирования разработок				*	
Политика информационной поддержки изобретательства			*		
Разработка стратегии развития ИС региона		*			
Учреждение деятельности Уполномоченного органа и его регламентация					*
Построение институциональной системы поддержки изобретательства в регионах				*	

Таким образом, участие региональных ОГВ в принятии управленческих решений допускается в части определения стратегии развития ИС региона, так как для этого необходимо учитывать региональную специфику.

«Единство» систем управления ИС.

Вопрос определения параметра «Единства» формируемых систем управления ИС присоединенных субъектов является одним из приоритетных, поскольку он напрямую связан с распределением властных полномочий, контроля, учета и вопросов финансирования.

Основываясь на практике построения систем управления ИС в субъектах РФ и практике формирования региональной нормативной правовой базы, можно выделить перечень параметров функционирования систем управления ИС, и на этой основе определить возможность объединения ДНР, ЛНР, Запорожскую и Херсонскую области в единую систему.

Анализ условий для формирования единой системы управления ИС в присоединенных территориях представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Анализ условий для формирования единой системы управления ИС ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей

Параметр функционирования системы управления ИС	Федеральный	Региональный	Возможность объединения систем управления ИС
1	2	3	4
Финансирование исследований и разработок	+	+	-
Управление правами на РИД, созданных за счет регионального бюджета		+	-
Нормативное правовое обеспечение сферы ИС в части регионального законодательства		+	-
Контроль за деятельностью организаций в сфере ИС		+	-

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Информационное обеспечение (Цифровые платформы, ГСНТИ)	+	+	+
Типовые локальные нормативные правовые акты в сфере управления правами на РИД и СИ региона		+	+

Таким образом, анализ показал, что при формировании единой централизованной СУИС присоединенных субъектов РФ «единство» системы можно достигнуть только в вопросах формирования единой информационной базы (цифровой платформы по ИС) и в вопросе применения типовых локальных нормативных правовых актов в сфере управления правами на РИД и СИ региона. Единая система управления ИС ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей, в которой управление правами на РИД данных субъектов осуществлял бы единый Уполномоченный орган, в существующих условиях сформирована быть не может.

Выводы. Развитие сферы интеллектуальной собственности в субъектах РФ осуществляется на основе построения региональных систем управления ИС, учитывающих специфику социальных и экономических условий субъекта.

Анализ опыта построения и функционирования региональных систем управления ИС позволил разработать авторский подход к формированию региональных систем управления ИС присоединенных территорий, а именно определить этапы формирования системы и содержание элементов системы. Данный подход позволяет наиболее полно учесть базовые условия формирования систем управления ИС ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей, а также обеспечить условия достижения эффективности деятельности этих систем, что будет определяться степенью достижения целевых показателей развития сфер ИС в данных субъектах.

Также было определено, что Единая система управления ИС ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей, в которой управление правами на РИД данных субъектов осуществлял бы единый Уполномоченный орган, в существующих условиях сформирована быть не может, а мера централизации системы будет определяться в динамике степенью «Зрелости» сферы ИС в регионах. В настоящее время степень централизации предполагается максимальная.

Литература

1. РАСПОРЯЖЕНИЕ Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р об утверждении Концепции технологического развития до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL : <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbVp18F.pdf> (дата обращения 28.11.2023 г.)

2. Раттур, Е. В., Управление интеллектуальной собственностью в Российской Федерации: региональный аспект / Е. В. Раттур. – Текст : электронный // Стратегии бизнеса: анализ, прогноз, управление. Электронный

научно-экономический журнал. – 2021. – Том 9. – № 6. – С. 187–193. – [Электронный ресурс]. – URL : www.researchgate.net/publication/352195854_INTELLECTUAL_PROPERTY_MANAGEMENT_IN_THE_RUSSIAN_FEDERATION_A_REGIONAL_PERSPECTIVE (дата обращения 28.11.2023 г.).

3. Раттур, Е. В. Методы и инструменты государственного управления в сфере интеллектуальной собственности / Е. В. Раттур. – Текст : электронный // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. – 2020. – С. 219–229. – [Электронный ресурс]. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-instrumenty-gosudarstvennogo-upravleniya-v-sfere-intellektualnoy-sobstvennosti> (дата обращения 28.11.2023 г.)

4. Инструменты и методы региональной политики в сфере интеллектуальной собственности: теория и практика : коллективная монография / под редакцией А. В. Суконкина. – Москва : Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС), 2020. – 308 с. – Текст : непосредственный.

5. Методические рекомендации для регионов по построению системы управления интеллектуальной собственностью / М. Ю. Аникеева. – Москва : ФИПС, 2021. – 30 с. – Текст : непосредственный.

6. Курган, Е. Г. Формирование единой централизованной системы управления интеллектуальной собственностью Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: международный научно-технический журнал / АДИ ДонНТУ. – Донецк, 2023. – № 4(47). – С. 101–115. – Текст : непосредственный.

7. Брокгауз, Ф. А. Энциклопедический словарь : в 86 т. / Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. – Москва, 2004. – Т. 75. – ИДДК. – Текст : непосредственный.

8. Поборцев, Е. И. Централизация и децентрализация государственного управления в России / Е. И. Поборцев // Эпомен. – 2021. – № 57. – С. 322–329. – Текст : непосредственный.

9. Куликов, В. И. Оценка централизации/децентрализации управления предприятием / В. И. Куликов // Российское предпринимательство. – 2012, июнь. – № 12 (210). – С. 56–62. – Текст : непосредственный.

10. Баринов, В. А. Теория менеджмента : учебник / В. А. Баринов. – Москва : Инфра-М, 2019. – 207 с. – ISBN 978-5-16-006009-5. – Текст : непосредственный.

11. Коргова, М. А. Менеджмент. История менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова, А. М. Салогуб. – Текст : электронный. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 167 с. – ISBN 978-5-534-16237-0. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530656> (дата обращения 28.11.2023 г.).

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПАТЕНТНОГО ПРАВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ланговой Владимир Александрович, Сиденко Иван Игоревич

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Донбасский государственный технический университет»
г. Алчевск, Луганская Народная Республика

***Аннотация.** В исследовании рассмотрены направления развития патентного права, как одного из основных институтов защиты промышленной собственности, а также уделено внимание характеристике патентного права и проблемным вопросам патентования в Российской Федерации.*

***Ключевые слова:** патент, право, охрана, изобретение, полезная модель, интеллектуальная собственность.*

PROBLEMATIC ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF PATENT LAW IN THE RUSSIAN FEDERATION

Langovoy Vladimir, Sidenko Ivan

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Donbass State Technical University»
Alchevsk, Luhansk People's Republic

***Abstract.** The study examines the directions of development of patent law as one of the main institutions for the protection of industrial property, and also pays attention to the characteristics of patent law and problematic issues of patenting in the Russian Federation.*

***Keywords:** patent, law, protection, invention, utility model, intellectual property.*

***Постановка проблемы.** Возникновение института патентного права явилось неизбежным продуктом научно-технического развития общества, обусловленного его экономическим прогрессом.*

Под патентом понимается документ, дающий исключительное право его владельцу на изобретение, промышленный образец, полезную модель или селекционное достижение, основной функцией которого является правовая охрана интеллектуальной собственности [1].

В современном мире каждый день появляются новые изобретения и существенно модифицируются нынешние. В связи с этим возникает необходимость развития эффективных правовых механизмов для защиты прав, связанных с созданием и использованием интеллектуальной собственности, такой как патенты, полезные модели, промышленные образцы. Эти механизмы

являются важными инструментами, обеспечивающими как защиту прав, так и интересов творцов и инноваторов, а также способствующими стимулированию новаторства и развитию технологий.

Особенно актуально это для Российской Федерации (РФ), ведь после кризиса в 90-е годы прошлого столетия страна отстала от развитых государств во многих областях науки. Вместе с тем, топливно-энергетический комплекс всё ещё остается важным сектором экономики. Поэтому руководство страны проводит современные экономические реформы с приоритетом на инновационное развитие, основываясь на передовых научных и технических разработках отечественных специалистов во всех сферах.

Анализ исследований и публикаций. В числе зарубежных ученых, которые занимались усовершенствованием патентного права, можно отметить: Е. Пикарда, А. Шаффле, Т. Джефферсона, И. Колера.

В РФ данную проблематику рассматривали в своих научных трудах: О. А. Чаусская, А. В. Моравский, Э. П. Гаврилов, А. А. Молчанов, Е. А. Суханов, С. П. Гришаев, А. П. Сергеев, В. В. Белов, В. Н. Кастальский и другие. В работах указанных исследователей были систематизированы и освещены основные принципы патентного законодательства РФ, детально исследованы и проанализированы нормы патентного права, а также процедура оформления патентных прав.

Цель исследования – выявить и проанализировать проблемные аспекты функционирования патентного права в РФ и сформулировать наиболее целесообразные направления его усовершенствования и развития.

Основные результаты исследования. Для успешного развития отечественной экономики принципиальным является наличие развитого института патентного права, который играет немаловажную роль в РФ и за ее пределами. В результате такой необходимости, огромное внимание уделяется обеспечению авторских прав в сфере изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

Несмотря на то, что институт патентного права имеет значительное влияние на научно-технический и экономический прогресс общества и государства, в нашей стране существует ряд трудностей в этой сфере. Одной из самых главных проблем является недостаточное развитие патентования в нашей стране.

Проанализировав отчеты Роспатента за период с 2018 по 2022 гг., становится явным, что количество заявок на получение патентов значительно сократилось с 37957 до 26924 [2]. Это связано с тем, что процедура получения патента и защиты прав обуславливается сложностями в российском законодательстве, высокой стоимостью и длительностью регистрации.

Существуют также большие различия в патентных заявках по сравнению с Соединенными Штатами Америки, которые в 2022 году подали 59 056 патентных заявок, и 70015 в Китае [3], что в сравнении, демонстрирует низкий уровень патентования в РФ. Стоит отметить, что количество иностранных заявителей в Роспатент за сравниваемые годы также сократилось с 13 031 до 7 954, что свидетельствует о наличии проблем в сфере патентования в РФ [2].

Приведенные данные позволяют рассчитать темпы выдачи патентов в РФ. Получается, что по количеству поданных заявок на получение патента, наша страна отстает от ведущих мировых экономически развитых государств. Помимо этого, иностранные заявители из стран с более прогрессивной системой патентования не спешат патентовать свои разработки на территории РФ, даже если они ведут здесь свою коммерческую деятельность. Из всего этого можно сделать вывод, что нежелание патентовать изобретения в РФ не связано с отсутствием культуры патентования, а с определенными сложностями процесса получения и защиты патента [4]. Для того чтобы детально разобраться в этой проблеме, необходимо рассмотреть статистику в области защиты прав на патент.

По данным Федеральной службы, которая занимается интеллектуальной собственности в РФ, рассматривается около 150 судебных дел в год, связанных с нарушением исключительных прав патентообладателей, хотя можно констатировать, что фактов нарушения прав патентообладателей на порядок больше [5]. Для понимания, насколько эта цифра мала, необходимо отметить, что в РФ по данным на январь 2023 года насчитывается более 300 тысяч действующих патентов [6].

Причиной, по которой изобретатели и патентообладатели отказываются от защиты и отстаивания своих прав, является сложность процедуры получения патента и защита его патентных прав в связи с несовершенством российского законодательства.

Из-за сложности российского законодательства, многие пытаются упростить процедуру получения патента, а именно схожие процедуры получения патента на изобретение и полезную модель. Обе эти процедуры требуют представления одинакового пакета документов для получения патента. Это побуждает заявителей одновременно подавать заявки на изобретение и полезную модель, что создает неясность при определении объектов патентования и открывает возможности для разнообразных интерпретаций. А любую неоднозначность в описании нарушитель сможет использовать для ухода от ответственности за нарушение исключительных прав.

Также в РФ распространена схема патентования, считающая её ценностью. Это происходит путем внесения незначительных изменений в уже существующие модели или технические решения, пользуясь недостатками процесса получения патентов, данная модификация патентуется как новое техническое решение или модель.

Использование данного подхода дает возможность одновременного существования нескольких патентов на похожие изделия. Он достигается через патентование объекта интеллектуальной собственности, как полезной модели, так и изобретения, а также патентование модернизированного объекта как нового технического решения. Из-за этой ситуации происходит снижение значимости патента для российских компаний и отдельных лиц, которые уже имеют патенты или хотят их получить.

Выводы. Вследствие вышесказанного, можно сделать вывод о важности роли патентного права в научно-техническом и экономическом развитии РФ. Но

недостаточное развитие института патентования, становится негативным фактором, оказывающим влияние на развитие страны. Поэтому, необходимо уделить решению проблем в этой области большее внимание. Несомненно, существующее законодательство направлено на защиту прав, связанных с интеллектуальной деятельностью граждан, однако существуют и недостатки, которые необходимо преодолеть. В результате, это приведет к объективизации результатов интеллектуальной деятельности граждан, увеличению доверия к законодательству и стимулированию воспроизводства интеллектуальных результатов.

Литература

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021) [Электронный ресурс] // Доступ из справочной правовой системы «Консультант Плюс». – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 05.12.2023). – Текст : электронный.

2. Годовые отчеты Роспатента за 2018-2022 годы [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). – Режим доступа : <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2023-ru.pdf> (дата обращения: 05.12.2023). – Текст : электронный.

3. Новости ООН. Экономическое развитие. [Электронный ресурс] // Официальный новостной портал Организации Объединенных Наций. – Режим доступа : <https://news.un.org/ru/story/2023/02/1438087> (дата обращения: 05.12.2023). – Текст : электронный.

4. Аюпова, А. Р. Некоторые проблемы российского патентного права / А. Р. Аюпова, Н. Г. Хабиров // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – №11 (53). – С. 81–83. – Текст : непосредственный.

5. Статистика действующих охранных документов [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). – Режим доступа : http://www.rupto.ru/about/stat/stat_doc (дата обращения: 11.12.2023). – Текст : электронный.

6. Результаты рассмотрения арбитражными судами и судами общей юрисдикции судебных дел с участием Роспатента и ФГУ ФИПС за 2022 г. [Электронный ресурс] // Официальный Интернет-сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). – Режим доступа: <http://www.rupto.ru/activities/case/result> (дата обращения: 11.12.2023). – Текст : электронный.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ОПЫТ СТРАН БРИКС

**Липатова Дарья Альбертовна¹, Черноус Оксана Ивановна¹,
Арутюнова Дарья Сергеевна¹, Амбагеу Мару Вобу²**

¹Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка
г. Горловка, Донецкая Народная Республика
²Университет Бахир Дар, г. Бахр-Дар, Эфиопия

***Аннотация.** В статье рассмотрены трактовки различных авторов понятия «управление», из которых видно, что управление представляет собой процесс воздействия субъектов управления на объекты с определенной целью. Опыт управления организациями здравоохранения в странах БРИКС показал, что в Бразилии действует модель общественного здравоохранения, в Российской Федерации – система обязательного страхования, для Индии характерно сочетание государственной и частной модели, в Китае, как и в Южной Африке, действует смешанная модель общественных, частных медицинских учреждений, обязательного медицинского страхования и общественного здравоохранения. Анализ затрат стран БРИКС на здравоохранение показал, что наибольший удельный вес затрат на здравоохранение в ВВП приходится на Бразилию (9,2 %), а наименьший удельный вес – на Индию (3,7 %). Охарактеризованы основные информационно-коммуникационные технологии в медицине в странах БРИКС, такие как: телемедицина, искусственный интеллект, интернет вещей, мобильные приложения, большие данные и аналитика.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационное обеспечение, управление, здравоохранение, технологии, затраты на здравоохранение.*

MODERN APPROACHES TO INFORMATION AND COMMUNICATION MANAGEMENT IN THE HEALTHCARE ORGANIZATION: THE EXPERIENCE OF THE BRICS COUNTRIES

**Lipatova Daria¹, Chornous Oksana¹, Arutyunova Daria¹,
Ambachew Maru Woubou²**

¹Automobile and Highway Institute
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Donetsk national technical university»
Gorlovka, Donetsk People's Republic
²Bahir Dar University, Bahir Dar, Ethiopia

Abstract. *The article examines the interpretations of various authors of the concept of «management», from which it can be seen that management is the process of influencing management entities on objects with a specific purpose. The experience of managing healthcare organizations in the BRICS countries has shown that Brazil has a public health model, the Russian Federation has a compulsory insurance system, India is characterized by a combination of a public and private model, China, like South Africa, has a mixed model of public, private medical institutions, compulsory medical insurance and public health. An analysis of the BRICS countries' healthcare costs showed that Brazil accounts for the largest share of healthcare costs in GDP (9,2 %), and India for the smallest share (3,7 %). The main information and communication technologies in medicine in the BRICS countries include: telemedicine, artificial intelligence, the internet of things, mobile applications, and more.*

Keywords: *information and communication support, management, healthcare, system, organization.*

Постановка проблемы. Современные информационно-коммуникационные технологии учреждений здравоохранения являются важным и необходимым инструментом организации их деятельности, планирования лечебно-диагностического процесса и обеспечения высокого качества медицинских услуг. Об этом свидетельствует всеобъемлющий процесс информатизации отрасли, который лежит в основе ее цифровизации. Это повышает актуальность вопроса управления информационно-коммуникационным обеспечением учреждений здравоохранения, которое требует более глубоких исследований.

Анализ исследований и публикаций. Весомый вклад в исследование управления в области здравоохранения сделали такие ученые, как: Ю. В. Вороненко, О. В. Баева, М. М. Белинский, Л. В. Лиштаба. Среди зарубежных ученых, которые исследовали вопросы управления в области здравоохранения, считаем нужным отметить работы таких авторов, как: Дж. Б. Брэдли, А. С. Гейлинс, Дж. Даффи, П. Друкера, Г. Кохерс, В. Е. Соуэр. Формирование и распространение информационно-коммуникационных технологий отражено в работах В. Л. Иноземцева, В. А. Катаева, М. Ю. Лермонтова, В. А. Литвиненко, Т. Б. Мойсеевой, А. С. Нариньяни. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий приводит к ускорению глобализационных процессов.

Цель исследования – рассмотреть современные подходы к управлению информационно-коммуникационным обеспечением в организациях здравоохранения.

Основные результаты исследования. За последние годы наблюдается значительное увеличение количества научных исследований в сфере управления, в частности, управления деятельностью учреждений здравоохранения. Управление информационно-коммуникационным обеспечением деятельности учреждений здравоохранения предусматривает функционирование единой системы управления учреждением, которая является составляющей общегосударственной медицинской информационной системы. Управление

информационно-коммуникационным обеспечением учреждений здравоохранения предусматривает выделение двух подсистем: информационной и коммуникационной.

Еще недавно система управления в области здравоохранения была традиционной и предусматривала централизованное управление. Однако сегодня современная трансформация общества требует формирования новых подходов к управлению социально-экономическими процессами и системами на основе использования новейших информационно-коммуникационных технологий, выработки качественно новых знаний и компетенций человеческих ресурсов.

Сегодня информационно-коммуникативное обеспечение деятельности любой организации является ее важной и неотъемлемой частью. Управление информационно-коммуникационным обеспечением учреждений здравоохранения должно быть подкреплено использованием новейших информационных технологий, что будет способствовать улучшению качества самой информации и процесса ее использования и распространения. Это, в свою очередь, даст возможность повысить прозрачность планирования, финансирования и предоставления медицинских услуг, а также повысить качество мониторинга государственных программ по здравоохранению и повышению осведомленности непосредственных потребителей медицинских услуг.

Важно отметить тот факт, что управление, как научная экономическая категория, исследовалась практически всеми научными экономическими школами. На сегодняшний день такие исследования так же ведутся. В научной литературе можно найти большое количество трактовок понятия «управление». Анализируя определения ученых, представленных в таблице 1 можно сделать вывод, что взгляды отечественных и зарубежных ученых сходятся на том мнении, что управление представляет собой определенное влияние субъектов управления на объекты с определенной целью.

Таблица 1 – Трактровка понятия «управление» [1, 2, 3, 4, 5, 6; 7; 8]

Автор	Определение понятия
1	2
Экономический словарь-справочник	Управление – это осознанное, целенаправленное воздействие субъектов (экономических, социальных, политических и других отношений) на отдельных людей, трудовые коллективы и более широкие сообщества, а также на экономические объекты с целью достижения этими субъектами целей и обеспечения стабильности [1]
Социальные коммуникации: словарь-справочник	Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для формирования и достижения целей организации [2]
Гавловская Н. И., Рудниченко Е. М.	Управление – это система управленческих подходов и технологий макро- и мезоуровня, которая обеспечивает реализацию функций государственных институтов и налаживает их взаимодействие с обществом [3]
Михайлов С. Н., Шалыминова А. С	Управление предприятием или другими первичными субъектами хозяйствования – это систематическое воздействие на деятельность структур для обеспечения слаженной работы и достижения конечного положительного результата [4]
Вечканов Г. С.	Управление – это элемент, функция организационных систем, обеспечивающая сохранение определенной структуры, поддержку режима деятельности, реализацию программы, целей деятельности [5]

Продолжение таблицы 1

1	2
Мидюк О. Н.	Управление – это совокупность процессов, обеспечивающих поддержку системы в заданном состоянии и (или) перевода ее в новое состояние путем разработки и реализации целенаправленных действий [6]
Большаков А. С.	Управление – это процесс распределения и движения ресурсов в организации с заранее заданной целью, по разработанному плану и с непрерывным контролем результатов деятельности [7]

В области здравоохранения одновременно с понятием «управление» широко используется категория «менеджмент». Так, существует несколько подходов к трактовке понятия «менеджмент». Согласно первому подходу, менеджмент представляет собой совокупность средств, принципов и методов управления организацией [7, 8]. Согласно второму подходу, ученые рассматривают менеджмент как область знаний, науку об управлении [6, 1, 2]. Еще одним распространенным подходом к трактовке управления является его определение как процесса наиболее эффективного и рационального управления организацией [9].

Модели управления организациями здравоохранения в различных странах имеют свои особенности. Так, в интеграционном объединении стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южная Африка) применяются следующие модели управления:

1. В Бразилии основной моделью управления здравоохранением является система общественного здравоохранения. Она основывается на принципах универсальности, равенства и бесплатности медицинской помощи.

2. В России действует система обязательного медицинского страхования (ОМС). Граждане, имеющие полис ОМС, имеют право на получение бесплатной или льготной медицинской помощи в государственных и частных медицинских учреждениях.

3. В Индии модель управления здравоохранением включает как государственные, так и частные медицинские учреждения. В стране действует медицинская туристическая программа, которая способствует приезду иностранных граждан для получения медицинской помощи. Кроме того, правительство Индии активно работает над развитием медицинского страхования для расширения доступа к медицинским услугам.

4. В Китае здравоохранение основано на сочетании общественных и частных медицинских учреждений. В стране действуют система обязательного медицинского страхования и система общественного здравоохранения. Каждая провинция Китая обеспечивает своим жителям доступ к медицинской помощи и управляет своей системой здравоохранения.

5. В Южной Африке здравоохранение осуществляется через смешанную систему, которая включает государственные, частные и общественные медицинские учреждения. Государственные медицинские услуги предоставляются на основе национальной системы медицинского страхования и Национальной системы здоровья.

Лидеры стран БРИКС обязались развивать сотрудничество в сфере

здравоохранения и принять меры на уровне стран и международного сообщества для обеспечения всеобщего доступа к качественной и доступной медицинской помощи. Лидеры БРИКС обязуются:

1. Обеспечить доступность и доступные цены на качественные медицинские услуги для всех граждан своих стран.

2. Разработать и реализовать национальные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями, такими как ВИЧ/СПИД, туберкулез, малярия и другие.

3. Расширить сотрудничество в области исследования и разработки новых лекарственных препаратов и вакцин.

4. Развивать системы электронного здравоохранения и обмена медицинскими данными для улучшения качества и эффективности здравоохранения.

5. Поддерживать и развивать национальные системы здравоохранения, включая укрепление инфраструктуры, образования и подготовки медицинского персонала.

6. Обеспечить солидарность и взаимопомощь в борьбе с глобальными вызовами в области здравоохранения, включая пандемии и другие кризисы.

7. Поддерживать и развивать партнерство с международными организациями, такими как Всемирная организация здравоохранения, для обмена опытом и передачи лучших практик в области здравоохранения.

Эти обязательства помогут лидерам БРИКС улучшить качество жизни своих граждан, обеспечить доступ к медицинским услугам и справиться с глобальными вызовами в сфере здравоохранения. Однако все перечисленные выше обязательства требуют финансирования со стороны государства. Затраты на здравоохранение в странах БРИКС различаются в зависимости от уровня развития каждой страны и ее экономического развития. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения за 2020 г., общие затраты на здравоохранение в Бразилии составляли около 9,2% от ВВП, в России – около 5,3% от ВВП, в Индии – около 3,7% от ВВП, в Китае – около 5% от ВВП, в Южно-Африканской Республике – около 8,1% от ВВП (рис.1).

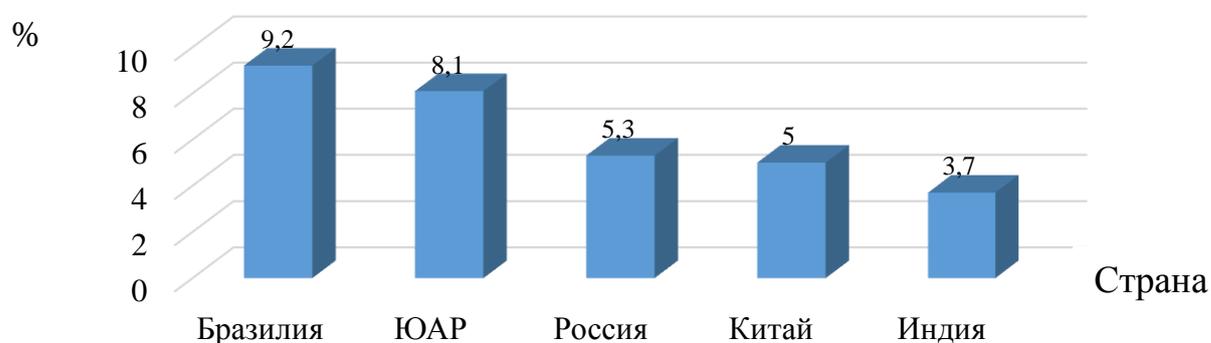


Рисунок 1 – Затраты на здравоохранение в странах БРИКС в 2020 г., % от ВВП

Однако эти цифры не отражают полной картины затрат на здравоохранение, так как уровень расходов на здравоохранение может меняться

в зависимости от различных факторов, таких как долгосрочное финансирование, доступность медицинских услуг, инфраструктура системы здравоохранения и т. д.

В управлении здравоохранением в странах БРИКС активно применяются цифровые информационно-коммуникационные технологии. Все они направлены на улучшение качества и доступности медицинской помощи, оптимизацию процессов лечения и повышение эффективности системы здравоохранения (табл. 2). В Российской (г. Москва) с 2011 г. эффективно функционирует мобильное приложение ЕМИАС – это комплексная система, которая призвана сформировать единое информационное пространство в сфере здравоохранения.

Таблица 2 – Характеристика цифровых информационно-коммуникационных технологий, используемых в сфере здравоохранения

Технологии	Характеристика	Пример применения в странах БРИКС
Телемедицина	Использование информационных и коммуникационных технологий для удаленного консультирования и лечения пациентов	Глобальная телемедицинская система стран-участниц БРИКС (ТС-БРИКС) состоит из совместимых национальных систем, каждая из которых включает две части – сеть телемедицинских консультационно-диагностических центров, устанавливаемых в стационарных медицинских учреждениях стран-участниц БРИКС, и инфокоммуникационно связанную с нею сеть мобильных телемедицинских лабораторно-диагностических комплексов (МТК) различного назначения
Искусственный интеллект (ИИ)	Применение алгоритмов и моделей машинного обучения для анализа медицинских данных и диагностики заболеваний	В Китае разработаны системы ИИ для диагностики рака груди, глазных заболеваний и других заболеваний
Интернет вещей	Использование сети подключенных медицинских устройств для мониторинга пациентов и предоставления персонализированного медицинского ухода	В Бразилии разработана система интернет вещей для мониторинга возрастных людей, позволяющая предупреждать о падениях и других аварийных ситуациях
Мобильные приложения	Разработка приложений для смартфонов, которые помогают пациентам следить за своим здоровьем, получать медицинские консультации и вести электронный медицинский дневник	В России, разработано мобильное приложение ЕМИАС – это единая медицинская информационно-аналитическая система, которая предоставляет услуги по управлению и контролю качества медицинских услуг в г. Москва
Большие данные и аналитика	Использование методов анализа больших данных для выявления тенденций, планирования и принятия более эффективных медицинских решений	В Южной Африке применяется аналитика данных для прогнозирования и борьбы с эпидемией ВИЧ/СПИДа

Единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС)

г. Москвы (рис. 2) разработана для повышения качества и доступности медицинской помощи в государственных учреждениях здравоохранения. Система была запущена департаментом информационных технологий и Департаментом здравоохранения в рамках программы «Информационный город» на основании постановлений Правительства г. Москвы.

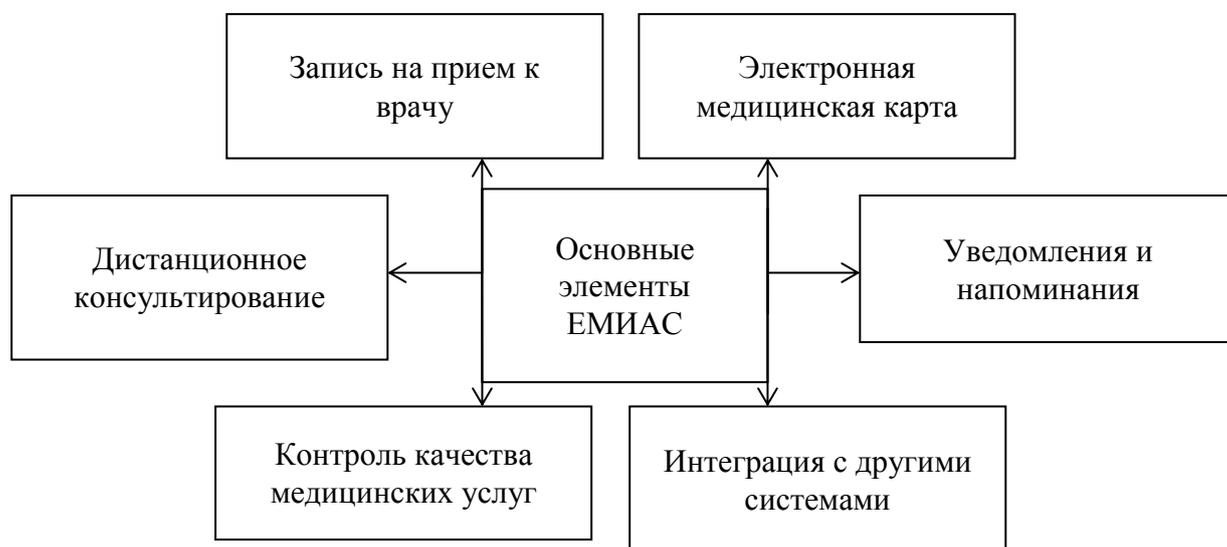


Рисунок 2 – Основные элементы ЕМИАС

ЕМИАС охватывает не только городские поликлиники, стационары, но и ведомственную сеть, коммерческую сеть, обеспечивает преемственность и непрерывность клинического процесса вне зависимости от того, куда человек обращается.

На сегодняшний день организация информационной системы управления учреждениями здравоохранения в Донецкой Народной Республике зависит от многих факторов, в частности: от сферы деятельности медицинского учреждения, от организационно-правовой формы, от участия в научно-исследовательской работе, от размера, от степени использования информационно-коммуникационных технологий. В медицинской информационной системе управления ДНР выделяют два основных уровня – это стратегическое управление (рис. 3) и оперативное управление (организационная структура управления медицинской организации). Между данными уровнями существует непосредственная взаимосвязь, поскольку стратегическое управление обеспечивает определенное направление развития учреждения и оперативное движение организации в данном направлении.

Традиционная система управления деятельностью учреждений здравоохранения в ДНР осуществляется преимущественно главными врачами. Это специалисты с медицинским образованием и, как правило, большим опытом работы. Однако такие руководители не обладают необходимыми управленческими компетенциями или знаниями в области экономического управления соответствующими учреждениями. Поэтому в последнее время главные врачи организаций здравоохранения ДНР проходят переподготовку в ведущих ВУЗах по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».



Рисунок 1 – Стратегическое управление информационно-коммуникационным обеспечением учреждений здравоохранения ДНР

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод о том, что в Бразилии действует модель общественного здравоохранения, в Российской Федерации – система обязательного страхования, для Индии характерно сочетание государственной и частной модели, в Китае как и в Южной Африке действует смешанная модель общественных, частных медицинских учреждений, обязательного медицинского страхования и общественного здравоохранения. Анализ затрат стран БРИКС на здравоохранение показал, что наибольший удельный вес затрат на здравоохранение в ВВП приходится на Бразилию (9,2 %), а наименьший удельный вес – на Индию (3,7 %). Охарактеризованы

основные информационно-коммуникационные технологии в медицине, такие как: телемедицина, искусственный интеллект, интернет вещей, мобильные приложения, большие данные и аналитика.

Литература

1. Мочерний, С. В. Економічний словник-довідник / С. В. Мочерний. – 1995. – 336 с. – Текст : непосредственный.
2. Ильганаева, В. А. Социальные коммуникации: (теория, методология, деятельность): словарь-справочник / В. А. Ильганаева. – Харьков : Город. тип., 2009. – 336 с. – Текст : непосредственный.
3. Гавловская, Н. И. Теоретические концепты публичного управления и публичного администрирования: сущность и различия / Н. И. Гавловская // Вестник ХНУ. – 2021. – № 3. – С. 21–26. – Текст : непосредственный.
4. Шалыминова, А. С. Управление инновационной деятельностью предприятия / А.С. Шалыминова, С.Н. Михайлов – Москва : Креативная экономика, 2013. – 248 с. – Текст: непосредственный.
5. Нечаюк, Л. І. Готельно-ресторанний бізнес: менеджмент: навч. посібник / Л.І. Нечаюк, Н.О. Телеш – К. : Центр навчальної літератури, 2003 – 348 с. – Текст : непосредственный.
6. Вечканов, Г. С. Экономическая безопасность: учеб. пособие для вузов / Г. С. Вечканов. – СПб.: Питер, 2007. – 384 с. – Текст: непосредственный.
7. Мидюк, А. Н Теория управления / А. Н. Мидюк, Л. В. Горьканова, А.С. Янгичер. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2008. – 265 с. – Текст : непосредственный.
8. Большаков, А. С. Менеджмент : учеб. пособие для вузов / А.С. Большаков. – СПб. : Питер, 2018. – 233 с. – Текст : непосредственный.
9. Борисов, А. Б. Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. – Москва : Книжный мир, 2010. – 860 с. – Текст : непосредственный.
10. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – Москва : ИНФРА–М, 2005. – 480 с. – Текст : непосредственный.

УДК 658.8

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Маськова Наталья Геннадьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
г. Майкоп, Республика Адыгея

Аннотация. Актуальным направлением деятельности торговых организаций в современных условиях является повышение качества товаров, услуг, управления, работы. Прослеживается тесная взаимосвязь качества и

товаров, качества и эффективности работы. Только применяя современные методы менеджмента качества, организация сможет занять лидирующее положение на рынке. В статье обоснована важность формирования политики обслуживания клиентов с использованием современных инструментов оценки удовлетворенности клиентов, в частности, моделей опроса удовлетворенности клиентов CSAT (Customer Satisfaction) и NPS (Net Promoter Score).

Ключевые слова: политика обслуживания клиентов, инструменты оценки удовлетворенности клиентов, модели опроса удовлетворенности клиентов CSAT (Customer Satisfaction), модель NPS (Net Promoter Score), модель CES (Customer Effort Score), персонализированные опросы.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Maskova Natalia

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Maykop State Technological University»,
Maykop, Republic of Adygea

Abstract. *The actual activity of trade organizations in modern conditions is to improve the quality of goods, services, management, work. There is a close relationship between quality and goods, quality and efficiency of work. Only by applying modern methods of quality management, the organization will be able to take a leading position in the market. The article substantiates the importance of forming a customer service policy using modern tools for assessing customer satisfaction, in particular, CSAT (Customer Satisfaction) and NPS (Net Promoter Score) customer satisfaction survey models.*

Keywords: *customer service policy, customer satisfaction assessment tools, CSAT (Customer Satisfaction) and NPS (Net Promoter Score) customer satisfaction survey models.*

Постановка проблемы. В условиях высокой конкуренции в современном мире, удовлетворенность клиентов имеет важное значение для бизнеса. Независимо от того, к какой категории компания принадлежит, уже недостаточно просто выйти на рынок или нанять модного рекламодателя. Времена изменились, а вместе с ними и образ мышления потребителей, и соответственно меняются и покупательские привычки.

Цель исследования – изучить возможности использования инновационных технологий в системе менеджмента качества.

Анализ исследований и публикаций. Проблемы менеджмента качества и оценки уровня удовлетворенности потребителей исследовали Р. Бест, С. С. Демцура, И. Ю. Мельникова, А. В. Фоминцева, И. О. Волкова и другие отечественные и зарубежные ученые.

Основные результаты исследования. В настоящее время потребитель стоит перед трудным выбором при покупке продукта или услуги, поскольку перед ним много похожих брендов того же типа, но как компании повлиять на выбор

потребителем именно ее продукции? Ответ прост: добиться удовлетворенности клиентов. Согласно Кембриджскому словарю, удовлетворенность клиентов – это показатель того, насколько счастливы клиенты, когда они взаимодействуют с компанией. Информация об удовлетворенности клиентов, включая опросы, обзоры и рейтинги, что может помочь компании определить, как улучшить или изменить свои продукты и услуги.

Удовлетворенность клиентов подразумевает, что организация, как поставщик определенного решения, отвечает потребностям и ожиданиям своих клиентов. Это относится к любому взаимодействию до и после продажи, а также непосредственно во время нее. Чтобы знать об удовлетворенности клиентов, недостаточно просто предположить, что клиент действительно удовлетворен, потому что он уходит с улыбкой на лице и не жалуется на вас в Интернете, поскольку некоторые люди могут быть просто вежливыми. К сожалению, ничто не гарантирует, что удовлетворенность клиентов будет вечной, поэтому важно измерять удовлетворенность клиентов и знать, что думают потребители.

Предпринимаемые усилия и стратегии для достижения удовлетворенности клиентов могут принести бренду множество преимуществ, среди которых следует отметить:

- полностью удовлетворенный клиент не только покупает один раз или дважды, он покупает всю свою жизнь;
- клиент, который доволен брендом, заботится о том, чтобы рассказать своей семье и друзьям о больших преимуществах, которые дает потребление данного продукта или услуги, став при этом выгодным промоутером бренда;
- если вы оправдываете ожидания потребителей, клиент защищает вас от всех, он всегда будет видеть хорошие стороны бренда и позаботится о том, чтобы другие знали об этом.

Описанные далее простые шаги помогают компаниям добиться удовлетворенности клиентов и завоевать их лояльность.

1. Развитие отношений с клиентами. Важно строить их на доверии, дружелюбии, ощущении безопасности.

2. Компании важно действовать оперативно при взаимодействии с клиентом. Клиенты должны знать, что их запрос уже получен, и над ним ведется работа, чтобы разрешить их вопрос как можно скорее. Время – один из фундаментальных факторов для достижения удовлетворенности клиентов.

3. Забота о клиентах. Компания должна дать своему клиенту почувствовать, что она его друг и заботится о нем. Необходимо напоминать, что сотрудники компании всегда готовы помочь.

4. Создание политики обслуживания клиентов. Помимо определения руководящих принципов обслуживания клиентов, следует убедиться, что они применяются и известны всем сотрудникам, независимо от их должности в компании. Это экономит время, деньги и усилия. Р. Бест писал, что «неудовлетворенные клиенты покупают меньше; кроме того, обычно они покупают товары с низкой доходностью или со скидкой» [1]. Имея политику обслуживания клиентов, каждый будет знать, как действовать в определенной

ситуации, какому протоколу следовать, к кому обратиться или сообщить о проблеме, чтобы разрешить ситуацию и обеспечить наилучшее обслуживание клиентов. Также нельзя позволять клиентам чувствовать себя потерянными или же направлять их к сотруднику, который не решит их проблему. Это может вызвать у клиентов сильное раздражение.

5. Важно вовремя подстраиваться под новые потребности клиентов. Если компания действительно желает иметь постоянных клиентов, ей нужно предвидеть их потребности, понимать их. Крупные компании проводят онлайн-опросы, чтобы получить необходимую информацию, которая поможет им превзойти ожидания своих потребителей.

Существует множество методологий оценки удовлетворенности клиентов и разработки стратегий, основанных на данных, которые помогут улучшить все аспекты, связанные с этим процессом.

Приведем некоторые из наиболее рекомендуемых инструментов оценки удовлетворенности клиентов [2, 3].

1. Модель опроса удовлетворенности клиентов CSAT. Опросы удовлетворенности помогают компании получить необходимую информацию, чтобы знать, что следует улучшить и от чего следует отказаться. Модель опроса удовлетворенности клиентов CSAT (Customer Satisfaction) направлена на сбор ответов именно об уровне удовлетворенности покупателя услугой, продуктом или компанией в целом, собирает статистику по конкретным явлениям: скорости доставки, пользе пушей в мобильном приложении.

Для достижения этой цели этот формат опроса удовлетворенности основан на вопросе клиента, например: «Как бы вы оценили свою удовлетворенность предоставленной услугой?». Для ответов существуют различные форматы ответов, которые предлагают варианты с указанием баллов от 1 до 5, или столбцов с цветовой шкалой от красного до зеленого, или звездочек, и даже смайликов, которые варьируются от грустных/расстроенных выражений до радостных.

2. Модель опроса удовлетворенности клиентов NPS. Модель опроса удовлетворенности клиентов NPS (Net Promoter Score), которую мы уже упоминали ранее, представляет собой инструмент, предназначенный для измерения лояльности покупателей к компании. Таким образом, в отличие от опроса CSAT, в котором клиент высказывает свое мнение о полученной услуге, в опросе NPS компания специально оценивает ее лояльность. В этом смысле данные, которые необходимо рассчитать с помощью формата опроса удовлетворенности NPS, получаются с помощью простого вопроса, который может быть примерно таким: «В какой степени вы бы порекомендовали наш сервис другу?». Для ответа модель опроса удовлетворенности клиентов NPS предлагает варианты по числовой шкале от 1 до 10.

3. Модель CES (Customer Effort Score). Методика CES (Customer Effort Score), которая фокусируется на измерении уровня «усилий» со стороны клиента при взаимодействии с компанией. В основе CES лежит вопрос: «На сколько легко вам было решить вашу проблему с нашей компанией?». Ответы

обычно шкалируются от «Очень сложно» до «Очень легко». Этот тип опроса особенно полезен для оценки эффективности процессов обслуживания клиентов и удобства использования продуктов или услуг. Он помогает понять, насколько компания делает жизнь своих клиентов проще или, наоборот, усложняет ее. CES – отличный инструмент для компаний, которые хотят снизить «порог вхождения» для своих клиентов и сделать их взаимодействие с брендом как можно более непринужденным и комфортным.

4. Персонализированные опросы. Персонализированные опросы – это формы опросов, созданные с учетом индивидуальных особенностей и потребностей конкретного клиента или сегмента клиентов. Эти опросы часто используют адаптивные вопросы, динамически изменяющиеся в зависимости от предыдущих ответов респондентов.

Используя технологии машинного обучения и анализа данных, можно создавать опросы, которые адаптируются под каждого респондента, делая процесс сбора информации не только эффективным, но и удобным для клиента. Персонализированные опросы, особенно полезный для компаний, которые стремятся углубить свои отношения с клиентами и предложить им наиболее актуальные и персонализированные решения.

Измерение удовлетворенности клиентов – ключевая задача для любого бизнеса, желающего расти и развиваться. Выбор определенного типа опроса клиентов должен опираться на ваши бизнес-цели, аудиторию и специфику взаимодействия с клиентами. Правильно проведенный опрос может предоставить ценную информацию, которая поможет не только улучшить продукт или услугу, но и построить более крепкие и долгосрочные отношения с клиентами.

Для построения системы качественного сервиса необходимо определить целевую аудиторию – потребителей, разработать стандарты обслуживания, провести обучение персонала стандарту и технике продаж, создать эффективную систему подбора персонала, внедрить систему контроля, сформировать систему мотивации для сотрудников, проводить постоянный мониторинг мнений потребителей и сотрудников.

Выводы. Процесс понимания клиентов и рынка включает измерение потребностей и желаний клиентов, удовлетворенности потребителей. С целью установления уровня удовлетворенности потребителя продукцией необходимо подготовить на предприятии предложения по выявлению запросов клиентов, выявить мнения покупателей на продукцию, провести анализ полученной информации и определить степень удовлетворенности потребителей.

Литература

1. Бест, Р. Маркетинг от потребителя / Р. Бест ; пер. на русск. яз. П. Миронов. – Манн, Иванов и Фербер, 2023. – 696 с. – Текст : непосредственный.

2. Демцура, С. С. Теоретико-методологические аспекты проблемы оценки удовлетворенности клиентов / С. С. Демцура // Вестник Челябинского государственного университета. – 2017. – №10 (406). Выпуск 58. – С. 7–14. –

URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-metodologicheskie-aspekty-problemy-otsenki-udovletvorennosti-klientov/viewer>. – Текст : электронный.

3. Мельникова, И. Ю. Подходы к оценке удовлетворенности потребителей / И. Ю. Мельникова, А. В. Фоминцева, И. О. Волкова. – Текст : электронный // Журнал Форум молодых ученых. – 2018. – Выпуск 6/2 (22). – С. 664–671. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-otsenke-udovletvorennosti-potrebiteley/viewer>. – Текст : электронный.

УДК 339.162: 004(075.32)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Мацкевич Юлия Анатольевна, Свирейко Наталья Евгеньевна

Учреждение образования

«Белорусский государственный экономический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В статье рассматривается вопрос о внедрении прогрессивных инструментов в системе обслуживания в розничной торговле. Особое внимание уделяется технологии касс самообслуживания, которая позволяет автоматизировать процесс расчета с покупателями. Обоснована целесообразность использования на практике касс самообслуживания. Исследуются причины, вызывающие сложности при внедрении данной технологии в розничной торговле Республики Беларусь.*

***Ключевые слова:** розничная торговля, касса самообслуживания, автоматизация, продажи, оптимизация, производительность, обслуживание.*

AUTOMATION OF CUSTOMER SERVICE IN RETAIL

Matsukevich Julia, Svireyko Natalia

Belarusian State Economic University,

Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** The article considers the issue of the introduction of progressive tools in the service system in retail trade. Special attention is paid to the technology of self-service cash registers, which allows you to automate the process of settlement with customers. The expediency of using self-service cash registers in practice is substantiated. The reasons causing difficulties in the implementation of this technology in the retail trade of the Republic of Belarus are investigated.*

***Keywords:** retail, self-checkout, automation, sales, optimization, performance, service.*

***Постановка проблемы.** Для максимально эффективного обслуживания покупателей в изменяющейся системе торговли необходимо внедрять и совершенствовать прогрессивные технологии обслуживания. В розничной торговле наблюдается тенденция перехода магазинов на самообслуживание. Для сокращения очередей и совершенствования режима труда и отдыха*

кассиров в торговых объектах внедряются кассы самообслуживания.

Автоматизация процесса расчета с покупателями с использованием касс самообслуживания представляет собой новый этап в развитии торговли, который отвечает потребностям и предпочтениям разнообразных покупателей. Кассы самообслуживания – это технологическое новшество, которое обещает улучшить эффективность и удовлетворенность клиентов. Однако в Республике Беларусь данная технология обслуживания покупателей не получила широкого распространения. Поэтому важно рассмотреть все преимущества и недостатки перед внедрением данной технологии в торговле.

Попытки внедрить кассы самообслуживания в Беларуси предпринимались в 2014–2015 гг. торговой сетью «Виталюр», но эта технология не прижилась, во многом из-за кризиса 2014 года и его последствий. С 2019 года торговая сеть «Гиппо» возобновила использование данной технологии, а вслед за ней начали это делать и некоторые другие сети. На конец 2022 года в самой крупной торговой сети «Евроопт» было установлено 1600 касс самообслуживания, а в сетях «Гиппо» и «Белмаркет» – 150 таких касс. Однако другие торговые сети не спешат с внедрением данной технологии обслуживания покупателей, к тому же ею пользуется небольшой процент покупателей.

Цель исследования – обосновать целесообразность использования на практике касс самообслуживания и выявить причины, вызывающие сложности при внедрении данной технологии в розничной торговле Республики Беларусь.

Основные результаты исследования. Кассы самообслуживания (в переводе на английский self-checkout) представляют собой устройства, предназначенные для автоматической оплаты покупок в магазинах без участия кассира. При этом покупатель самостоятельно выполняет все операции – и сканирование товаров, и взвешивание, и расчет. Проведенные операции подтверждаются бумажными чеками. Интерфейс интуитивно понятен, и каждый покупатель может легко выполнить необходимые операции. В случае возникновения каких-либо затруднений консультант готов прийти на помощь.

Стандартное рабочее место кассы самообслуживания включает POS-терминал с монитором, сканер штрих-кодов, принтер для печати чеков и весы. Для тех, кто хочет расплачиваться картой, предусмотрены пин-пады, а остальные могут воспользоваться специальным оборудованием, принимающим купюры. Однако стоит заметить, что устройства, принимающие бумажные деньги, в Беларуси встречается достаточно редко (в нескольких супермаркетах сетей «Гиппо» и «Корона»).

Для удобства покупателей и консультантов над кассами самообслуживания установлены световые индикаторы. Если они горят зеленым, это означает, что касса пуста. Индикатор не загорается, если покупатель работает за кассой и у него нет вопросов. Если горит желтый свет, это означает, что скоро потребуются помощь консультанта, например, при сканировании товаров, имеющих возрастные ограничения, или проверке удостоверения личности покупателя. Когда покупатель закончит сканирование, желтая лампочка станет красной, и тогда консультант будет вызван немедленно. Красный свет загорится и в том случае, если конечный вес товара не совпадает с первоначальным или, например, товар не помещается на платформе для взвешивания. Для проведения

оплаты необходимо присутствие кассира [1].

Стандартный алгоритм работы кассы самообслуживания состоит из следующих операций:

1) все товары размещаются на специальной платформе справа или слева от дисплея;

2) покупатель подносит каждый товар к сканеру штрих-кода или кладет его на весы. В последнем случае необходимый товар должен быть найден и введен из системного меню;

3) отсканированный товар передается на платформу управления, где осуществляется дополнительный контроль: система проверяет общий вес товара и сравнивает его с весом, зафиксированным в момент сканирования. В случае расхождения подается звуковой сигнал;

4) после того как клиент завершил процесс взвешивания и сканирования, на экране отображается сумма к оплате.

Если покупатель желает отменить покупку какого-либо товара, придется звать консультанта, так как скорректировать покупку самостоятельно не получится. Если товар имеет жесткую защитную этикетку или упакован в прозрачный пластиковый сейф (например, бритвенные головки), продавец должен удалить ее после сканирования. Мягкие защитные этикетки удаляются автоматически [2].

Внедрение касс самообслуживания в торговых точках является одним из инновационных решений, направленных на оптимизацию и улучшение процессов в сфере торговли. Кассы самообслуживания предоставляют покупателям возможность самостоятельно сканировать товары, оформлять покупку и оплачивать ее без участия кассира. Это дает покупателям большую свободу и удобство при покупках, позволяя сэкономить время и избежать очередей.

Кассы самообслуживания дают людям возможность быстро совершать покупки, не дожидаясь, пока освободится кассир. Например, люди заходят купить продукты по дороге на работу или позавтракать до работы. Такими кассами часто пользуются офисные работники в обеденный перерыв. Каждый должен иметь возможность делать покупки быстро и самостоятельно.

Система имеет ряд преимуществ как для покупателей, так и для торговых организаций. Покупатели могут самостоятельно контролировать процесс покупки. Это особенно удобно для тех, кто предпочитает быстро и без лишних вопросов совершать покупки. Есть и другие причины, связанные с психологией поведения покупателей. Например, некоторым покупателям не нравится, когда покупки видны кассирам или людям в очередях, а согласно Global Market Insights, 73 % пользователей используют кассы самообслуживания, чтобы избежать общения с продавцом (кассиром) [3].

С точки зрения торговых организаций, внедрение касс самообслуживания позволяет снизить затраты на персонал и увеличить эффективность обслуживания, улучшить общее впечатление покупателей от магазина и повысить продажи, стимулируя покупателей к дополнительным покупкам, например, предлагая дополнительные товары во время ожидания оплаты.

Целесообразность использования касс самообслуживания в розничной торговле обусловлена следующими выгодами:

- уменьшается нагрузка на контролеров-кассиров;
- кассы самообслуживания занимают меньше места, чем традиционные кассовые боксы, что позволяет установить несколько касс самообслуживания вместо кассового бокса и уменьшить нагрузку на один расчетный узел;
- кассы самообслуживания работают весь рабочий день без перерывов, в отличие от контролеров-кассиров;
- исключается возможность ошибки со стороны кассира;
- повышается эффективность обслуживания покупателей. За счет ускорения процесса оплаты кассы самообслуживания позволяют обслужить больше покупателей за меньшее время, что способствует увеличению оборота и прибыли магазина;
- привлечение молодого поколения. Кассы самообслуживания являются современным и инновационным решением, которое может привлечь внимание молодых покупателей и создать импульс для посещения магазина.

Однако, несмотря на все преимущества, кассы самообслуживания не являются универсальным решением для всех покупателей. Большое количество покупателей предпочитает традиционный подход и коммуникацию с кассирами, которые могут помочь с консультацией или решить возникшие проблемы. Вдобавок, кассы самообслуживания могут вызвать проблемы с безопасностью и воровством, а также недовольство среди работников, которые могут опасаться потери рабочих мест или же сокращения часов работы, а, следовательно, и заработной платы.

К основным недостаткам использования касс самообслуживания в розничной торговле относятся [4]:

- покупатели случайно или намеренно неправильно определяют, какие именно фрукты и овощи они покупают (например, не отличают яблоки одного сорта от яблок другого сорта);
- возможны преднамеренные кражи. Например, человек взвешивает стейк, но указывает информацию, что это бананы. Тем не менее, снижение затрат и постоянное улучшение безопасности приводят к тому, что их процент со временем снижается;
- при покупке алкоголя и других товаров, продажа которых запрещена несовершеннолетним лицам, возникает проблема, поскольку кто-то из сотрудников должен подойти к покупателю и проверить, достиг ли он нужного возраста;
- покупатели сканируют товар и забирают его, не оплатив;
- некоторые покупатели предпочитают, чтобы их обслуживали традиционным способом, поэтому игнорируют кассы самообслуживания;
- обслуживание на кассах самообслуживания занимает больше времени, так как покупателям сложно разобраться с их устройством, что не помогает уменьшить очереди;
- дороговизна установки;
- расчет может занимать много времени, если покупатель не разбирается в алгоритме работы касс самообслуживания, поэтому от покупателя требуется наличие определенных навыков.

В Республике Беларусь во многих случаях покупатели не желают пользоваться кассами самообслуживания из-за ряда возникающих проблем. Например, цена товара на полке с ценником не совпадает с ценой, показываемой системой. Каждый раз для решения проблемы приходится вызывать консультанта. Также не все покупатели понимают, как отсканировать штрих-код, или не у всех это получается сделать. Кроме того, сложности возникают при покупке алкоголя, весового товара. И наконец, без банковской карты воспользоваться кассами самообслуживания во многих торговых объектах проблематично (этими кассами не предусмотрена оплата за наличный расчет).

Выводы. В заключение можно отметить, что использование касс самообслуживания в торговле является эффективным средством для автоматизации расчетов, увеличения скорости обслуживания, сокращения затрат на персонал и повышения эффективности работы. Однако необходимо учитывать некоторые недостатки применения касс самообслуживания, такие как сопротивление покупателей, наличие определенных навыков у них, возможность мошенничества, ограничение наличия специализированных услуг, сокращение рабочих мест. Решение о внедрении касс самообслуживания должно быть основано на комплексном анализе конкретных потребностей и возможностей каждого торгового объекта.

В целом использование касс самообслуживания может быть полезным инструментом для оптимизации процессов в торговой сфере Республики Беларусь, но требует внимательного подхода и адаптации под конкретные условия. При негативном отношении покупателей к кассе самообслуживания целесообразно выяснить причину этого явления и найти способы ее устранения (простая инструкция, помощь консультанта и т.д.). Важно найти баланс между автоматизацией расчетов и предоставлением достаточного уровня обслуживания для удовлетворения потребностей покупателей.

Литература

1. Первые кассы самообслуживания в Республике Беларусь /cls [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://crystals.ru/infocenter/articles/pervye-kassy-samoobslyuzhivaniya-v-respublike-belarus> (дата обращения: 27.11.2023). – Текст : электронный.

2. Как пользоваться кассой самообслуживания /e-cashier.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://e-cashier.ru/articles/kak-polzovatsya-kassojsamoobslyuzhivaniya> (дата обращения: 27.11.2023). – Текст : электронный.

3. Виды касс самообслуживания, почему это тренд и стоит ли бояться краж / КонтурМаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://kontur.ru/market/spravka/31129-vidy_kass_samoobslyuzhivaniya#header_31129_1 (дата обращения: 27.11.2023).

4. Потери ритейлеров на кассах самообслуживания вдвое больше среднего показателя по отрасли / belretail [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belretail.by/news/poteri-riteylerov-na-kassah-samoobslyuzhivaniya> (дата обращения: 07.12.2023). – Текст : электронный.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Мороговская Ксения Андреевна, Пономарева Мария Сергеевна

Учреждение образования

«Белорусский государственный экономический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Безошибочное и правомерное ведение бухгалтерского учета – это не только неотъемлемый элемент осуществления успешной коммерческой деятельности субъектом хозяйствования и представление государственным органам достоверной бухгалтерской и статистической отчетности, но и возможность принимать целесообразные управленческие решения в вариативных ситуациях, возникающих в процессе экономической активности. В данной работе рассмотрен современный нераспространенный способ ведения бухгалтерского учета в организациях, схема работы и пути решения проблем автоматизации у субъектов хозяйствования. Исследованы причины, вызывающие сложности внедрения технологии блокчейн в практику бухгалтерского учета отечественных предприятий.*

***Ключевые слова:** автоматизация, технология блокчейн, управленческий учет, финансовый учет.*

THE APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE ACCOUNTING SYSTEM

Morogovskaya Kseniya, Ponomareva Maria

Belarus State Economic University

Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** Accurate and legal accounting is not only an essential element of successful implementation of commercial activities, that are carried out by a business entity and submitting reliable accounting and statistical reports to government agencies, but also an opportunity to make necessary management decisions in variable situations that arise in the process of economic activity. This scientific work is dedicated to a modern, non-widespread method of accounting in organizations, it's work scheme and various ways of solvation of automation problems in business entities. The reasons that causing difficulties in the introduction of the technology into accounting practice of domestic enterprises are investigated.*

***Key words:** automation, blockchain technology, management accounting, accounting.*

***Постановка проблемы.** На сегодняшний день система бухгалтерского учета сталкивается с рядом проблем, несущих потенциальные риски для организации. Проблемы включают в себя недостаток квалифицированного*

персонала, имеющего соответствующие знания и навыки, включая различные сферы бухгалтерского учета: налогообложение, финансы, аудит и другие. Сложности также возникают при согласовании международных стандартов бухгалтерского учета и отчетности с требованиями бухгалтерского учета и отчетности отдельных стран.

Анализ исследований и публикаций. Изучением технологии блокчейн занимаются различные авторы: С. С. Морозикна, Ю. Н. Павленко, А. А. Баев, А. В. Реут и другие, однако определенные вопросы являются до конца неизученными.

Цель исследования – изучить возможности применение технологии блокчейн в системе бухгалтерского учета.

Основные результаты исследования. Увеличение объема операций и транзакций в сфере бизнеса занимает наибольший удельный вес в необходимости регулирования в процессе осуществления экономической деятельности субъектами хозяйствования. Растущее количество операций требует более сложного учета, а также контроля со стороны бухгалтеров, что в свою очередь приводит к значительным затратам вследствие человеческого фактора. Стоит также отметить, что с развитием цифровых технологий возросла необходимость обеспечения надежности и безопасности данных. Бухгалтерская информация, хранящаяся в цифровом формате, и ее защита от фальсификации и несанкционированного доступа становится важным аспектом организации бухгалтерского учета и составления отчетности. В Статье «The development of accounting in modern conditions» подробно описана проблематика устаревших методов, используемых в Беларуси и новые зарубежные практики в учете движения товара в бухгалтерском учете с применением технологии блокчейн [1].

Таким образом, вышеупомянутые проблемы представляют первоочередную значимость при организации и оптимизации бухгалтерского учета в организациях, требуют разработки эффективных и рациональных решений. В настоящее время к наиболее распространенным способам совершенствования системы бухгалтерского учета в организации относят следующие методы:

– автоматизация учетных процессов: внедрение специализированного программного обеспечения, такого как системы учета товаров (POS-системы), позволяют значительно упростить и ускорить процессы ведения учета и составления отчетности. Они помогают оперативно отслеживать движение товаров, производить расчет себестоимости, контролировать запасы и проводить анализ данных;

– внедрение баркод-сканеров: использование баркод-сканеров при приемке и продаже товаров позволяет минимизировать ошибки и повышает точность учета. Благодаря сканированию штрих-кода товара можно быстро и безошибочно определить его цену и характеристики;

– организация системы контроля за физическими и учетными остатками: для предотвращения утрат и кражи товаров важно проводить регулярные инвентаризации и сравнивать фактические остатки с учетными данными. Также

необходимо вести учет списания и недостат товаров;

– учет серийных номеров и гарантийных обязательств: в розничной торговле часто продаются товары с серийными номерами или с гарантийными обязательствами. Для эффективного учета таких товаров необходимо предусмотреть отдельный механизм и систему учета;

– анализ данных и принятие управленческих решений: важным направлением совершенствования учета движения товаров является анализ полученных данных и использование их для принятия управленческих решений. Анализ показателей оборота, оборачиваемости товаров, прибыли по категориям товаров и других показателей помогает оптимизировать ассортимент, управлять запасами, планировать закупки и маркетинговые активности.

Таким образом, каждая отдельно взятая версия автоматизированной обработки учетной информации представляет собой единство методологических основ бухгалтерского учета, возможностей вычислительной техники и логической последовательности обработки информации, получения выходных данных и возможностью проведения анализа хозяйственной деятельности организации [2].

Технология блокчейн в странах СНГ является новой, по сравнению с вышеупомянутыми способами. Особое развитие получила вследствие популяризации криптовалют. В контексте бухгалтерского учета, анализа и аудита, блокчейн представляет собой крупную сеть взаимосвязанных баз данных (блоков информации), содержащих сведения обо всех транзакциях в организации. Данная технология считается наиболее безопасной, преимущественно благодаря функции, при которой даже при неисправности части узлов, сеть продолжит свою работу.

Использование блокчейн технологии в бухгалтерском учете и аудите позволяет снизить затраты на ведение учета и повысить достоверность и защищенность бухгалтерской информации. Рассмотрим функционирование данной технологии в рамках бухгалтерского учета на рисунке 1.



Рисунок 1 – Поэтапное действие технологии блокчейн при транзакции

Предположим, что транзакция осуществляется из блока 1 в блок 3 через блок 2. При отправлении, сообщение конвертируется в hash-код при помощи функции кодировки; данной транзакции приписывается внутрипрограммный бит-

код с hash-значением. При перемещении транзакции в блок 2, в нем отражаются ключ блока 1 – ключ а, при достижении блока 3, в блок так же попадает весь транзакционный путь сообщения: ключ а, ключ в + значения hash-кодировок при каждом перемещении. На данном этапе стоит отметить, что это одно из условий, которое делает систему блокчейн одной из наиболее безопасных, трудно-фальсифицируемых и недоступных для взлома. Вернемся к началу, чтобы подробнее рассмотреть функцию сетки и remaining time.

Транзакция из блока 1 поступает в блок 2. В этот момент все пользователи, подключенные к сетке и данной транзакции (блок 2, блок 3) получают уведомление о поступившем сообщении, в свою очередь, блок 1 не способен как-либо повлиять на транзакцию (изменить сумму перевода, сфабриковать данные и др.) благодаря функции remaining time, которая (условно) дает 10-минутную паузу на действия в транзакции. Таким образом, после проверки другими пользователями транзакции она поступает в блок 2, затем, таким же путем в блок 3 (с нарастающим присвоением на каждом этапе hash-значений и включений уникальных ключей блоков). Все вышперечисленное исключает возможность искажения данных, так как любой из пользователей на каждом этапе может проверить транзакционные пути и подтвердить или дискредитировать корректность проводимой операции.

Несомненно, при применении данной технологии в организации стоит рассмотреть все аспекты ее работы и оценить возможности финансирования разработки и введения такого метода учета в рассматриваемой организации, в совокупности с анализом преимуществ и недостатков программ на основе блокчейн. Обратимся к рисунку 2 и рассмотрим плюсы и минусы вышеупомянутой технологии.

Позитивное воздействие	Негативное воздействие
Автоматизация рутинных процессов аудита и бухгалтерского учета	Высокая стоимость внедрения технологии
Минимизация человеческого фактора	Энергоемкость
Прозрачность и доступность данных	Сбои в работе при неисправности оборудования
Информация хранится у всех участников сделки	Любой пользователь, подключенный к блоку имеет возможность просмотреть историю транзакций
Безопасность и тотальная дефальсификация информации	Необходим большой объем памяти на устройстве/облачном хранилище и тп
Неизменность и необратимость транзакции	Неизменность и необратимость транзакции
Системная проверка транзакций	
Сокращение бумажного документооборота в организации	
Снижение издержек на приобретение лицензионного ПО для сотрудников	
Высокая производительность	

Рисунок 2 – Преимущества и недостатки технологии блокчейн

Таким образом, ведение бухгалтерского учета с использованием технологии блокчейн заключается в том, что в таком виде он представляет собой решение, которое предотвращает дублирование транзакций, уменьшает влияние человеческого фактора и сокращает затраты организации по количеству приобретаемых программ и в целом положительно влияет на динамику оптимизации и автоматизации ведения бухгалтерского учета. Однако, стоит обратить внимание на такие факторы как увеличение затрат на электроэнергию и высокую стоимость внедрения технологии блокчейн.

Проанализировав отечественное законодательство: Закон Республики Беларусь № 57-З «О бухгалтерском учете и отчетности» [3], Постановление Министерства финансов Республики Беларусь № 102 «Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов» [4], а также такие труды ученых как:

– научная работа «Блокчейн-технология в бухгалтерском учете и аудите» Баев А. А., Левина В. С. и др. [5];

– исследование «Проблемы идентификации и признания цифровых финансовых активов в учете» Пожарицкая И. М. [6].

Можно сделать вывод о том, что данные затраты не являются до конца изученными, в частности, не решены такие вопросы, как затраты на внедрение технологии блокчейн и инструментов автоматизации продаж, и состав затрат на инструменты стимулирования продаж. Немаловажным является тот факт, что несмотря на успешную практику работы зарубежных организаций, использующих данную технологию (такие как Kert и Deloitte), в соответствии с законодательством Республики Беларусь применение технологии блокчейн в бухгалтерском (финансовом) учете невозможно. Однако программы на основе блокчейна активно внедряют в рамках организационно-управленческих задач организаций в управленческом учете, так как управленческий учет ориентирован в первую очередь на внутрихозяйственную деятельность организации: предоставление учредителям и административно-управленческому персоналу достоверной информации для принятия управленческих решений, благодаря потенциалу действий, который предлагает технология блокчейн значительно повышается эффективность организации в процессе управления запасами, планирования, управления трудовыми ресурсами и сокращения издержек в иных хозяйственных операциях.

К примеру, если рассматривать любую хозяйственную операцию в процессе осуществления экономической деятельности внутри организации как транзакцию, то технология блокчейн дает возможность получать актуальную информацию о перемещении средств и имущества.

Проанализируем некоторые аспекты внедрения технологии в практику управленческого учета:

– планирование – неотъемлемая функция управленческого учета. Роль технологии блокчейна в данном факторе ранжируется от рационализации процесса отслеживания товара и товарных запасов до бюджетирования

деятельности и сверки по принципу план/факт внутриорганизационных процессов;

– микроменеджмент. Эффективная, детализированная и быстрая оценка хозяйственной деятельности внутри отделов и подразделений организации с выведением сводной актуальной информации по каждому из них. Данная процедура может проводиться так часто, как это необходимо, вследствие всех сохраняющихся транзакций, проведенных отдельным узлом (блоком), причем единожды (без дублирования одной и той же операции);

– цифровые контракты. Оперативное выполнение операции при наличии заранее заданных условий (если, тогда, еще) при осуществлении внутриорганизационных операций без посредников. Крайне актуально для розничных торговых организаций. Представим следующую ситуацию: после проведения переучета товара установлено, что в розничном центре продаж и обслуживания закончился определенный вид товара; необходимо создать запрос складу на доставку данного типа позиции, с подтверждением на каждом этапе операции первичными учетными документами. С введением технологии на основе блокчейна весь процесс сведется к контролируемому программой алгоритму рисунок 3.



Рисунок 3 – Процесс автоматического заказа товара

Таким образом, внедрение технологии блокчейн в управленческий учет организации инициирует упрощение деятельности и незамедлительную коммуникацию множественных подразделений и структурных единиц, что способствует ускорению осуществления экономических операций в организации и сокращению издержек на малоэффективное сообщение между посредниками.

Выводы. Подводя итог, стоит отметить, что на сегодняшний день в странах СНГ, как и в остальном мире, продолжается изучение данной технологии. В некоторых аспектах блокчейн превзошел имеющиеся возможности реализации и внедрения на базе организаций как функции, работающей с бухгалтерским (финансовым) учетом. Несмотря на весомые недостатки, эксперты непрерывно работают над их оптимизацией. Проанализировав преимущества и слабые стороны технологии блокчейн, организация может принять обоснованное решение о ее внедрении или определить отдельные возможности, которые помогут оптимизировать экономическую деятельность на микро- и макроуровнях.

Вопреки тому, что для применения вышеупомянутой разработки на сегодняшний день требуется изменять некоторые аспекты национального законодательства и определять соответствующие условия и правила работы на основе технологии блокчейн, нельзя отрицать ее бесспорную актуальность и вероятностное и повсеместное внедрение в работу в ближайшие годы.

Литература

1. Khorolskaya, T. E. «The development of accounting in modern conditions» / Т. Е. Khorolskaya, А. А. Vitohina, Е. V. Solomahina // Cyberleninka.ru: [сайт]. – 2021. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/development-of-the-function-ofaccounting-in-modern-management-conditions/viewer> (дата обращения 12.12.2023). – Текст : электронный.

2. Сокольчик, Т. П. Бухгалтерский учёт и аудит : учебное пособие / Т. П. Сокольчич, В. Н. Градусова, Е. Г. Кобзик; под общей редакцией Т. П. Сокольчик ; Министерство образования Республики Беларусь, Академия управления при Президенте Республики Беларусь. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2009. – 263 с. – Текст : непосредственный.

3. Республика Беларусь. Законы. О бухгалтерском учете и отчетности: Республиканский закон № 57-3 : [принят Палатой представителей 26 июня 2013 года: одобрен Советом Республики 28 июня 2013 года]. – Минск // Pravo.by – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Правовой Инт.-порт. Респ. Беларусь., 2013 г., 2/2055 (дата обращения 15.12.2023). – Текст : электронный.

4. Республика Беларусь. Законы. Об утверждении Инструкции по бухгалтерскому учету доходов и расходов и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов : Постановление Министерства финансов Республики Беларусь № 102 : [принят Министерством финансов Республики Беларусь 30 сентября 2011 г.]. – Минск // Pravo.by – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Правовой Инт.-порт. Респ. Беларусь., 2012 г., 8/24697 (дата обращения 15.12.2023). – Текст : электронный.

5. Баев, А. А. «Блокчейн-технология в бухгалтерском учете и аудите » / А.А. Баев, В.С. Левина, А.В. Реут [и др.] // Cyberleninka.ru : [сайт]. – 2020. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-tehnologiya-v-buhgalterskom-uchete-i-audite/viewer> (дата обращения 14.12.2023). – Текст : электронный

6. Пожарицкая, И. М. «Проблемы идентификации и признания цифровых финансовых активов в учете» / И.М. Пожарицкая – Текст : электронный // Cyberleninka.ru: [сайт]. – 2018. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-identifikatsii-i-priznaniya-tsifrovyyh-finansovyh-aktivov-v-uchete/viewer>. – Текст : электронный.

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, НЕЙРОСЕТИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

Муравейко Кристина Валерьевна, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Данная статья посвящена систематическому анализу инноваций в области искусственного интеллекта, с акцентом на технологиях машинного обучения и нейронных сетях, и их влиянии на различные сферы человеческой деятельности. Исследование охватывает основные результаты развития технологий, предоставляя обзор современных методов, таких как машинное обучение, и рассматривая применение нейронных сетей, вдохновленных работой человеческого мозга. Особое внимание уделяется применению этих технологий в различных отраслях, таких как производство, финансы, транспорт и образование, с подчеркиванием преимуществ, таких как оптимизация процессов, управление рисками, автономная мобильность и персонализированное обучение. Работа представляет важные выводы, подчеркивая роль искусственного интеллекта в современном обществе и его потенциал для трансформации разнообразных областей.

Ключевые слова: Инновации, нейросети, машинное обучение, искусственный интеллект.

INNOVATIONS IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS AND THEIR APPLICATION IN VARIOUS FIELDS

Muraveiko Kristina, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the Aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Abstract. This article is devoted to a systematic analysis of innovations in the field of artificial intelligence, with an emphasis on machine learning technologies and neural networks, and their impact on various spheres of human activity. The study covers the main results of technology development, providing an overview of modern methods such as machine learning, and considering the application of neural networks inspired by the work of the human brain. Special attention is paid to the application of these technologies in various industries such as manufacturing, finance, transportation and education, with emphasis on benefits such as process optimization, risk management, autonomous mobility and personalized learning. The work presents important conclusions, highlighting the role of artificial intelligence in modern society and its potential for transforming diverse fields.

Keywords: Innovations, neural networks, machine learning, artificial intelligence.

Постановка проблемы. Современное внедрение инноваций в области искусственного интеллекта, с фокусом на машинном обучении и нейронных сетях, открывает перспективы для трансформации различных областей человеческой деятельности. Однако, с этими инновациями сопряжены значительные проблемы и вызовы, требующие внимательного рассмотрения и решения.

Цель исследования состоит в систематическом анализе инноваций в сфере искусственного интеллекта, фокусируясь на технологиях машинного обучения и нейронных сетях, а также оценке их применения в различных областях.

Основные результаты исследования. Современное развитие технологий и появление инновационных подходов в сфере искусственного интеллекта внесли существенный вклад в различные области человеческой деятельности. Машинное обучение и нейросети стали ключевыми компонентами этой революции, предоставляя мощные инструменты для решения разнообразных задач.

Машинное обучение – это подход, при котором компьютерные системы обучаются на основе опыта, а не явно запрограммированных инструкций. Этот процесс обеспечивается использованием алгоритмов и статистических моделей. Нейронные сети, в свою очередь, являются математическими моделями, вдохновленными работой человеческого мозга. Они состоят из взаимосвязанных узлов, нейронов, которые обрабатывают информацию.

Одним из главных преимуществ является возможность быстрого и точного анализа больших объемов данных. Это позволяет компаниям принимать более обоснованные решения и улучшать свою работу. Кроме того, использование искусственного интеллекта позволяет сократить время на выполнение рутинных задач и сосредоточиться на более важных вопросах [1].

Применение машинного обучения и нейронных сетей.

1. Производство: оптимизация производственных процессов: Машинное обучение и искусственный интеллект представляют собой перспективные средства для революции в производственном секторе, сфокусированной на оптимизации производственных процессов и повышении операционной эффективности. Интеграция интеллектуальных систем в производственные линии позволяет собирать и анализировать данные в режиме реального времени, обеспечивая прогнозируемое техническое обслуживание, минимизацию времени простоя и максимизацию производительности. Алгоритмы машинного обучения выявляют закономерности и аномалии в производственных процессах, что приводит к упреждающим вмешательствам и улучшению контроля качества. Робототехника и автоматизация, основанные на искусственном интеллекте, оптимизируют сборочные линии, обеспечивая более быстрое и точное производство.

2. Финансы: совершенствование системы выявления мошенничества и управления рисками: Финансовая индустрия переживает изменение парадигмы с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта. Эти технологии расширяют возможности обнаружения мошенничества, позволяя финансовым учреждениям выявлять подозрительные действия и предотвращать

мошеннические транзакции. Алгоритмы машинного обучения анализируют обширные объемы данных, включая записи транзакций и поведение клиентов, для выявления закономерностей, указывающих на мошенничество. Системы управления рисками, основанные на искусственном интеллекте, оценивают кредитоспособность и рыночные тенденции в режиме реального времени, улучшая инвестиционные решения и управление портфелем.

3. Транспорт: революция в мобильности и логистике: Транспортная отрасль переживает фазу трансформации благодаря машинному обучению и искусственному интеллекту. Автономные транспортные средства, оснащенные передовыми алгоритмами машинного обучения, становятся реальностью, обеспечивая более безопасные дороги, эффективное управление дорожным движением и снижение выбросов углекислого газа. Алгоритмы анализируют схемы движения, дорожные условия и поведение водителей для оптимизации маршрутов и повышения общей эффективности перевозок. Логистические системы, основанные на искусственном интеллекте, улучшают управление цепочками поставок, позволяя более эффективно управлять запасами и сокращать сроки доставки.

4. Образование: в образовании искусственный интеллект и машинное обучение применяются для персонализации обучения, адаптивного тестирования и анализа учебных данных. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные об успеваемости студентов, их предпочтениях и стиле обучения, чтобы предоставлять индивидуальные рекомендации и поддержку. Искусственный интеллект также может использоваться для разработки виртуальных ассистентов и онлайн-платформ для обучения [2].

Для демонстрации взаимодействия искусственного интеллекта и машинного обучения в сфере финансов предлагаю следующую задачу.

Цель задачи – создание программы на C++, которая имитирует систему детекции мошенничества в финансовых транзакциях с использованием методов машинного обучения. Программа должна анализировать набор транзакций и выявлять подозрительные операции.

Алгоритм работы программы на C++ для детекции мошенничества в финансовых транзакциях:

1. Структура «Transaction»:

Создать структуру «Transaction» для представления финансовой транзакции, содержащую два поля: «amount» (сумма транзакции) и «isFraudulent» (флаг, указывающий, является ли транзакция подозрительной).

2. Функция «trainModel»:

Создать функцию «trainModel», которая принимает вектор финансовых транзакций в качестве обучающего набора данных. Внутри функции вычислить среднее значение («mean») и стандартное отклонение («standardDeviation») сумм транзакций в обучающем наборе. Использовать полученные значения для обучения модели.

3. Функция «detectFraud»:

Создать функцию «detectFraud», которая принимает одну финансовую транзакцию, а также среднее значение и стандартное отклонение, полученные

из обучающего набора. Используя правило трех сигм, определить, является ли транзакция подозрительной. Если разница между суммой транзакции и средним значением больше трех стандартных отклонений, транзакция считается подозрительной.

4. Главная функция «main»:

В главной функции создать обучающий набор данных («trainingData») с примерами транзакций, включающих как нормальные, так и подозрительные операции. Обучить модель, вызвав функцию «trainModel» с обучающим набором. Создать новый набор транзакций для проверки («testTransactions»). Пройти по каждой транзакции в новом наборе и использовать функцию «detectFraud» для определения, является ли транзакция подозрительной. Вывести результаты детекции мошенничества для каждой транзакции.

5. Вывод результатов:

Вывести на экран сообщение о том, является ли каждая транзакция подозрительной или нормальной.

Несмотря на многочисленные преимущества, искусственный интеллект также сопряжен с рядом недостатков. В первую очередь, стоимость разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта может быть значительной. Во-вторых, не все задачи поддаются решению при помощи искусственного интеллекта, что ограничивает его универсальность. В-третьих, существует проблема обеспечения безопасности данных, обрабатываемых системами искусственного интеллекта. Тем не менее, несмотря на эти ограничения, искусственный интеллект продолжает демонстрировать постоянное развитие и обнаруживать новые области применения.

Выводы. Современные инновации в искусственном интеллекте, основанные на машинном обучении и нейронных сетях, предоставляют огромные возможности для трансформации различных областей человеческой деятельности. Однако, наряду с высоким потенциалом, существуют проблемы, такие как высокие затраты, этические вопросы и проблемы безопасности данных. Интеграция этих технологий в производство, финансы, транспорт и образование требует внимательного рассмотрения и разработки стандартов безопасности. В целом, исследование подчеркивает необходимость дальнейших исследований и ответственного внедрения инноваций в сфере искусственного интеллекта.

Литература

1. Искусственный интеллект и машинное обучение: последние достижения и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vc.ru/s/1420039-neyroseti/911312-iskusstvennyu-intellekt-i-mashinnoe-obuchenie-poslednie-dostizheniya-i-innovacii?ysclid=lqio1wba61471912027> (дата обращения 20.12.2023). – Текст : электронный.

2. Азимбаев, Д. Ж., Искусственный интеллект и машинное обучение / Д. Ж. Азимбаев, И. А. Куан, И. В. Гулида // Вестник современных исследований. – 2019. – №. 1.3. – С. 6–7. – Текст : непосредственный.

БОРЬБА С КИБЕРУГРОЗАМИ: РОЛЬ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Муравейко Кристина Валерьевна, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** В условиях растущей зависимости общества от цифровых технологий и увеличения уровня киберугроз, безопасность информационных систем становится приоритетом. В статье рассматривается применение машинного обучения в области кибербезопасности, подчеркивая его роль в эффективном выявлении и предотвращении кибератак. Освещены основные принципы кибербезопасности и описаны преимущества использования машинного обучения, включая способность распознавать новые угрозы.*

***Ключевые слова:** Цифровые технологии, кибербезопасность, машинное обучение, информационные системы.*

FIGHTING CYBER THREATS: THE ROLE OF MACHINE LEARNING

Muraveiko Kristina, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** In the context of the growing dependence of society on digital technologies and the increasing level of cyber threats, the security of information systems is becoming a priority. The article examines the application of machine learning in the field of cybersecurity, emphasizing its role in the effective detection and prevention of cyber attacks. The basic principles of cybersecurity are highlighted and the advantages of using machine learning, including the ability to recognize new threats, are described.*

***Keywords:** Digital technologies, cybersecurity, machine learning, information systems.*

***Постановка проблемы.** С ростом зависимости общества от цифровых технологий возрастает угроза кибербезопасности. Несанкционированный доступ, разрушение, изменение или утечка данных становятся все более распространенными вызовами для государств, организаций и частных лиц. В связи с этим возникает необходимость в разработке эффективных методов защиты информационных систем. Машинное обучение представляет собой перспективное направление в области кибербезопасности, способное обеспечивать более эффективное выявление и предотвращение кибератак. Однако существуют также этические вопросы, связанные с возможностью ложных срабатываний, что требует внимательного рассмотрения исследователями и разработчиками.*

***Цель исследования** состоит в изучении и анализе применения машинного обучения в области кибербезопасности с целью повышения эффективности выявления и предотвращения кибератак.*

***Основные результаты исследования.** С ростом зависимости общества от*

цифровых технологий возрастает и уровень киберугроз. Защита информации и кибербезопасность становятся приоритетными задачами для государств, организаций и частных лиц. В последнее время машинное обучение активно применяется в сфере кибербезопасности для более эффективного выявления и предотвращения кибератак.

Кибербезопасность – это комплекс мер и технологий, направленных на защиту информационных систем от несанкционированного доступа, разрушения, изменения или утечки данных. Основные принципы кибербезопасности включают в себя идентификацию, аутентификацию, авторизацию, конфиденциальность, целостность и доступность информации [1].

Машинное обучение – это область искусственного интеллекта, которая позволяет компьютерам обучаться на основе опыта и данных, без явного программирования. В контексте кибербезопасности, машинное обучение может быть использовано для обнаружения необычных или вредоносных активностей в компьютерных сетях и системах.

Машинное обучение эффективно выявляет аномалии и формирует предсказательные модели для противодействия киберугрозам. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать обширные объемы данных, выявляя скрытые закономерности, указывающие на потенциальные угрозы. Системы, основанные на машинном обучении, способны автоматически предотвращать атаки, обеспечивая надежную защиту от киберугроз.

Использование машинного обучения в области кибербезопасности позволяет создавать эффективные системы защиты, способные оперативно реагировать на новые виды атак и адаптироваться к изменяющимся условиям. Это обеспечивает надежность и безопасность хранения информации, а также предотвращает потенциальные угрозы на стадии их возникновения. Машинное обучение представляет собой неотъемлемый компонент современной кибербезопасности, обеспечивая защиту данных и систем.

Одним из ключевых преимуществ машинного обучения в области кибербезопасности является его способность распознавать новые и неизвестные угрозы. Алгоритмы машинного обучения могут обучиться на большом объеме данных о ранее известных атаках и на основе этого создать модель, способную определять новые угрозы. Такая модель может автоматически анализировать входящий трафик и выявлять подозрительную активность, что позволяет оперативно реагировать на потенциальные угрозы.

Машинное обучение также может быть использовано для предотвращения кибератак. Анализируя данные о предыдущих атаках и обучаясь на них, модель может выявлять характеристики и сигнатуры атак и предупреждать об их возможном возникновении. Например, модель может обнаружить попытку взлома системы или массовую рассылку фишинговых писем и принять меры по блокированию атакующего и предотвращению уязвимости [2].

Машинное обучение предоставляет эффективные и надежные средства для анализа больших объемов данных и выявления аномального поведения. В сфере кибербезопасности одной из основных задач является выявление атак на информационные системы среди обычного трафика.

Для обнаружения аномалий и анализа поведения злоумышленников

используются сложные модели и алгоритмы машинного обучения. Они основаны на обучении по историческим данным, что позволяет выявлять нештатные события и предсказывать возможные атаки.

Выявление аномалий в данных позволяет обнаруживать необычные и подозрительные события, которые могут свидетельствовать о попытках вторжения или кибератаке. При помощи машинного обучения можно создать модель, которая будет анализировать данные и выявлять отклонения от нормального поведения.

Применение машинного обучения для обнаружения аномалий имеет несколько преимуществ. Во-первых, это автоматизирует процесс анализа данных, что позволяет быстро и эффективно выявлять потенциальные угрозы. Во-вторых, такие модели могут адаптироваться к новым угрозам и обновляться по мере поступления новой информации.

С использованием машинного обучения можно создавать модели для прогнозирования возможных киберугроз в будущем. Алгоритмы могут анализировать текущие тенденции и предсказывать потенциальные атаки, что помогает в принятии проактивных мер по предотвращению.

Эффективная борьба с кибератаками включает в себя ключевой этап - анализ данных. Машинное обучение позволяет собирать информацию о предыдущих атаках, выявлять уязвимости и строить модели для прогнозирования будущих киберугроз.

В процессе анализа данных используются разнообразные алгоритмы машинного обучения, которые способны обработать обширные объемы информации и выявить скрытые закономерности. Эти алгоритмы обучаются на основе исторических данных для распознавания характерных признаков, свидетельствующих о потенциальных атаках.

После создания модели машинное обучение может использоваться для предотвращения кибератак. Модель работает в реальном времени, анализирует данные и предоставляет предупреждения о возможных угрозах. Кроме того, она способна разрабатывать стратегии защиты, регулярно обновляться и адаптироваться к новым видам атак.

Машинное обучение также способно распознавать аномальное поведение, что может свидетельствовать о кибератаке. Если модель выявляет подозрительную активность, она может принимать меры, такие как блокировка доступа или отправка предупреждающих сообщений, для предотвращения атаки.

Несмотря на значительные преимущества, существуют и этические вопросы, связанные с использованием машинного обучения в кибербезопасности. Одним из них является возможность ложных срабатываний, что может привести к недопониманию и ошибочным действиям.

Для примера предлагаю следующую задачу.

Цель задачи – разработка программы, способной оценивать безопасность пользовательского пароля с учетом нескольких критериев. Программа должна обеспечивать базовую защиту от использования слабых паролей, способствуя формированию и принятию более надежных паролей пользователями.

Требования:

1. Пароль должен содержать не менее 8 символов.

2. Пароль должен содержать хотя бы одну цифру.
3. Пароль должен содержать хотя бы одну заглавную букву.
4. Пароль должен содержать хотя бы одну строчную букву.
5. Пароль должен содержать хотя бы один специальный символ (!, @, #, \$, %, ^, &, *).

Алгоритм работы программы на C++ для проверки безопасности пароля:

Инициализация: задать критерии безопасности пароля, такие как минимальная длина, наличие цифр, заглавных и строчных букв, а также специальных символов.

Ввод пароля: запросить у пользователя ввод пароля.

Проверка длины: проверить, что длина введенного пароля не менее 8 символов. Если длина пароля меньше 8 символов, вывести сообщение "Пароль небезопасен: слишком короткий и завершить выполнение.

Проверка наличия цифр, заглавных и строчных букв, и специальных символов: инициализировать переменные «hasDigit», «hasUpper», «hasLower», и «hasSpecial» как «false». Пройти по каждому символу в пароле и установить соответствующую переменную в «true», если символ соответствует требованию (цифра, заглавная буква, строчная буква, специальный символ).

Финальная проверка: проверить, что все переменные «hasDigit», «hasUpper», «hasLower», и «hasSpecial» равны «true». Если какая-либо из переменных равна «false», вывести сообщение о том, какой критерий не был выполнен, например: «Пароль небезопасен: отсутствует цифра».

Вывод результата: если все проверки пройдены успешно, вывести сообщение «Пароль безопасен». В противном случае, вывести сообщение с рекомендацией по улучшению пароля.

Несмотря на значительные преимущества, существуют и этические вопросы, связанные с использованием машинного обучения в кибербезопасности. Одним из них является возможность ложных срабатываний, что может привести к недопониманию и ошибочным действиям.

Выводы. Машинное обучение играет ключевую роль в современной борьбе с киберугрозами, обеспечивая более эффективное обнаружение и предотвращение кибератак. Необходимо продолжать исследования в этой области, улучшая алгоритмы и уделяя внимание этическим аспектам использования технологий машинного обучения в сфере кибербезопасности.

Литература

1. Козлова, Н. Ш. Анализ применения искусственного интеллекта и машинного обучения в кибербезопасности / Н. Ш. Козлова, В. А. Довгаль // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2023. – №. 3 (326). – С. 65–72. – Текст : непосредственный.

2. Использование машинного обучения в борьбе с киберугрозами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://lean-center.ru/ispolzovanie-mashinnogo-obucheniya-v-borbe-s-kiberugrozami/?ysclid=lqmss0vt5t503635433> (дата обращения 25.12.2023). – Текст : электронный.

ПРОБЛЕМЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ РЕШЕНИЯ

Олейник Татьяна Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт научно-технической информации»,
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

***Аннотация.** В статье показана необходимость повышения изобретательской активности в Донецкой Народной Республике. Показаны действующие в РФ современные направления, способствующие созданию и использованию результатов интеллектуальной деятельности.*

***Ключевые слова:** изобретатель, интеллектуальная собственность, результат интеллектуальной деятельности, краудфантинговая платформа.*

THE PROBLEMS OF INVENTORS IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC AND THE SEARCH FOR WAYS TO SOLVE THEM

Olejnik Tatyana

Federal State Budgetary Scientific Institution
«Institute of Scientific and Technical Information»,
Donetsk, Donetsk People's Republic

***Abstract.** The article shows the need to increase inventive activity in the Donetsk People's Republic and the current trends in the Russian Federation that contribute to the creation and use of the results of intellectual activity.*

***Keywords:** inventor, intellectual property, result of intellectual activity, crowdfunding platform.*

***Постановка проблемы.** Согласно вызовам времени, особенно важным сейчас является привлечение творческих изобретательных людей к вопросам создания, защиты и использования прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) в сложившейся ситуации на присоединенных к Российской Федерации территориях, в частности, в Донецкой Народной Республике.*

***Цель исследования** – выявить проблемы изобретателей в Донецкой Народной Республике и найти возможности их решения.*

***Основные результаты исследования.** Творческих неравнодушных людей, не перестающих изобретать в сложное для Донецкой Народной Республики время достаточно много, их особенности соответствуют изречениям Альберта Эйнштейна: «Воображение важнее, чем знания. Знания ограничены, тогда как воображение охватывает целый мир, стимулируя прогресс, порождая эволюцию», «Только те, кто предпринимают абсурдные попытки, смогут достичь невозможного» [1].*

Например, изобретатель из города Угледара Кулишов А. Н., физик по образованию в течение 20 лет занимается разработкой устройств для очищения антропогенно загрязненного воздуха, а также измерителей, обеспечивающих получение точной информации о количестве содержащихся в воздухе ионов.

Рынок заполнен всевозможными обеспыливателями, ионизаторами воздуха, реклама которых гарантирует качественное очищение воздуха. Однако, использование современных устройств не обеспечивает получение воздуха, приближенного к естественному целебному с ионизированными молекулами кислорода, поскольку ионизации подвергаются преимущественно взвешенные пылевые частицы, осаждение которых в дыхательном тракте человека увеличивается в 3–8 раз по сравнению с неионизированными частицами и приводит к нежелательным последствиям.

Автором разработано устройство, обеспечивающее получение обеспыленного обеззараженного воздуха с ионизированными молекулами кислорода, подобного природному, и изготовлено 7 экземпляров устройства. В результате сотрудничества с Федеральным государственным образовательным бюджетным учреждением высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» подтверждено, что использование устройства обеспечивает очищение воздуха от бактерий и вирусов и способствует повышению умственной работоспособности студентов [2, 3].

При использовании устройства в городской библиотеке г. Угледара получены следующие результаты:

значительно снижены симптомы у болеющих разными видами аллергии, практически исключено применение медикаментов и ингаляторов;

заметно улучшается состояние дыхания болеющих бронхиальной астмой; повышение иммунитета у детей и взрослых;

снижение беспокойства относительно гайморита;

устранены алкогольные симптомы; улучшение дыхания и общего состояния у болеющих COVID-19.

Разработки автора защищены патентами на изобретения «Устройство для ионизации газовой среды» и «Способ измерения концентрации ионизации воздуха».

В настоящее время изобретатель живет и работает в г. Донецке над усовершенствованием устройства с улучшенными эксплуатационными характеристиками и удобством в обслуживании, уменьшены его габариты и вес.

Изготовлен опытный образец устройства, в Роспатент подана заявка на изобретение «Устройство для ионизации воздуха в помещении».

Для поддержания необходимой концентрации ионов автором разработан измеритель ионизации (подготовлена заявка на изобретение для подачи в Роспатент), поскольку известные измерители не отличают ионизированные молекулы кислорода от ионизированной взвешенной в воздухе пылевой частицы [4].

В планах изобретателя - организовать совместно с инвестором серийное производство устройств.

Еще один пример. Изобретатель из г. Донецка Хохлов Д. В. – студент магистратуры факультета «Административное и финансовое право» Государственного университета юстиции Минюста России, занимающийся разработкой конструкции внедорожника на двух колесах, а именно полноприводного велосипеда, прошел путь длиной в 13 лет от эскиза до опытного образца. В процессе испытания первого образца «Кальмиус 1.0» были отработаны все динамические характеристики и, с учетом выявленных ошибок в техническом исполнении, сконструирован и изготовлен усовершенствованный экспериментальный образец «Кальмиус 2.0», в Роспатент подана заявка на изобретение «Двухколесное транспортное средство с колесной формулой 2×2». Эксплуатация устройства с радиусом разворота в 2 раза меньше обычного, за счет улучшения балансирования и устойчивости обеспечивает безопасное управление при езде в условиях бездорожья и пересеченной местности в любое время года, характеризуется упрощенной складной конструкцией и улучшением удобства в обслуживании, а также снижением габаритов и веса по сравнению с дорогостоящими зарубежными аналогами.

Энергичный увлеченный новатор самостоятельно занялся поиском возможностей совершенствования своих разработок. Однако организовать собственное производство не представлялось возможным. Попытки обращения в различные организации города: предприятия, научно-исследовательские институты, вузы, общественные организации, имеющие отношение к инновациям, оказались неудачными.

Изобретатель принял участие в программе «Студенческий стартап», направленной на создание студентами и аспирантами российских вузов своих предприятий. Программа организована Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям). Целями фонда заявлена финансовая поддержка молодых инноваторов и малых предприятий, которые занимаются высокотехнологичными разработками с потенциалом коммерциализации.

Хохлов Д. В. вошел в число победителей конкурса «Студенческий стартап» федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», ему предоставлен Грант в 1 млн рублей на развитие бизнес-идеи.

В настоящее время изобретатель активно занимается созданием микропредприятия, после регистрации которого намерен принять участие в объявленной Фондом содействия инновациям программе «Старт 1» – программа поддержки создания малых инновационных компаний или уже существующих, но созданных менее двух лет назад.

Хотелось бы снова обратиться к Альберту Эйнштейну, поскольку его слова актуальны и в настоящее время и требуют внимательного прочтения, а именно: «Изобретателю необходимы – и врожденное стремление, и увлечение, и терпение, и знания, и знакомство с экономическими проблемами. Изобретатель зависит не от того «круга», из которого он вышел, а от своего научного опыта и духовного склада. По-моему, совершенно не важно, к какой

категории, к какому общественному слою принадлежит изобретатель. Важно только выделить настоящего изобретателя из толпы фанатиков-иллюзионистов и дать возможность реализовать именно те идеи, которые этого стоят». Массы вместо единиц.

Сейчас многим изобретателям не представляется возможным получить охранный документ на результат интеллектуальной деятельности ввиду высокой стоимости услуг и патентных пошлин. Обращение в ВОИР ограничивается патентно-правовыми консультациями, помощью в поиске информации, рекомендациями по доработке предложений. Подготовка и оформление заявочных материалов на выдачу патента на изобретение и ведение делопроизводства до получения патента не предусмотрены полномочиями данной организации.

Деятельность созданных в РФ центров поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ), направлена на повышение эффективности распространения знаний по вопросам правовой охраны интеллектуальной собственности (ИС), пропаганды и популяризации в обществе изобретательской деятельности. Предусмотрены: организация обучающих семинаров, предоставление изобретателям и другим заинтересованным лицам удаленного доступа к патентной и научно-технической информации, консультации по осуществлению поиска, подаче заявок, действующему законодательству в области ИС. Основными услугами, предоставляемыми на бесплатной основе являются: доступ к информационным ресурсам ФИПС, включая зарубежные, и обучение навыкам проведения поиска; общая информация по законодательству в области ИС, а также нормативным актам Роспатента по оформлению и подаче заявок на получение охранных документов и поддержание их в силе; консультации по общим вопросам оформления и подачи заявок на выдачу охранных документов на объекты ИС. Деятельность ЦПТИ также предусматривает услуги на платной основе (достаточно высокие), в частности: оформление документов на получение прав на РИД и средства индивидуализации; консультации по вопросам разработки и реализации патентной стратегии хозяйствующего субъекта; проведение патентных исследований; подготовка отчетов о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ; оказание консультационных услуг по вопросам разработки и реализации стратегии коммерциализации прав на РИД; технические услуги.

В настоящее время востребованным становится понятие устойчивости, что побуждает бизнес и промышленность обращаться к поиску решений, ресурсов для развития и новых стратегий. Площадка для взаимодействия изобретателей, бизнеса и инвесторов IN`HUB формирует программы по изучению предпочтительных практик повышения эффективности бизнеса, сосредоточенных на производство, людей, развитие [5].

IN`HUB – комплекс мероприятий и платформа межотраслевого взаимодействия изобретателей, бизнеса и инвесторов для совместного развития технологий будущего и их внедрения в производство. Инициированный «Норникелем» проект создан при поддержке Минпромторга России и представляет изобретателям и инноваторам возможность для удачного бизнес-

старта путем общения представителей крупных компаний и инвесторов. Вице-президент по инновациям «Норникеля» Бусько В.Г. акцентирует внимание на то, что «Норникель», как социально ответственный бизнес, взял на себя инициативу и предложил создать в России лифт инноваций, чтобы изобретения и технологии научного и трудового коллектива, бизнеса и организаций, любого творческого человека могли найти промышленное применение. Участие в IN`HUB больших транснациональных корпораций позволит лучшим изобретателям пропилотировать свои проекты в условиях реального производства, сократив путь от изобретения до внедрения в несколько раз. «Норникель» в последние годы все более активно внедряет в производственные процессы научно-технические разработки и инновационные продукты, касающиеся различных отраслей промышленности, а также системно поддерживает научные проекты и стартапы молодых исследователей [6].

Сейчас в РФ акцентируют внимание на развитие краудфандинговой платформы. В своей статье эксперт по предмету «Инновационный менеджмент» Афонина Н. приводит пояснение понятия «Краудфантинг» как форму совместного финансирования той или иной деятельности, предполагающей сбор средств из различных источников на реализацию проекта. В РФ краудфантинг официально получил распространение в 2020 г., деятельность которого направлена на финансирование инновационных проектов путем их размещения на интернет площадках краудфандинга [7].

В ДНР представлен проект «Будущее за нами», заключающийся в создании многопрофильной краудфандинговой платформы с целью организации поддержки творческим, образовательным, благотворительным, экологическим, технологическим и иным видам проектов Донецкой и Луганской Народных Республик, а также Запорожской и Херсонской областей. Проект выиграл Грант от Фонда содействия инновациям в рамках конкурса «Студенческий Стартап» и вошел в ТОП лучших проектов на Открытом Республиканском конкурсе «ПОКОЛЕНИЕ180». Первая краудфандинговая платформа на новых территориях Российской Федерации «Будущее за нами» объединит субъекты РФ от 18 лет, желающие получить финансирование для реализации собственных проектов, тестирования гипотез и получения целевой помощи на новых территориях РФ, и тех, кто готов оказать финансовую поддержку.

Краудфандинговая платформа «Будущее за нами» поможет решить следующие существующие на новых территориях РФ проблемы: сложность в получении финансирования на реализацию проектов и тестировании гипотез; сложность в получении целевой помощи; зависимость инициативных граждан от спонсоров; недостаточный уровень поддержки местных инициативных групп; низкая информированность населения о краудфандинге. Решение указанных проблем предлагается осуществить следующим образом: размещение SEO-оптимизированного контента в блоге платформы (продвижение в поисковых системах); ведение Telegram-канала, страницы в ВК, Pinterest и TenChat, а также на страницах Яндекс, Дзена и vc.ru платформы;

презентация проекта в учебных заведениях РФ; размещение информации о платформе на сайтах и в соцсетях учебных заведений РФ; реклама в СМИ, молодежных организациях, общественных организациях и т. д.; презентация проекта на мероприятиях (бизнес-форумы, тренинги, конкурсы и т. д.); печатная реклама; проведение конкурсов и розыгрышей в соцсетях; реклама через инфлюенсеров; Email- и СМС-рассылка; кросс-маркетинг и др.

Потенциальными заказчиками платформы могут быть: юридические лица и индивидуальные предприниматели – малый и средний бизнес РФ, не имеющие достаточно средств для реализации своего проекта или тестирования гипотез на новых территориях РФ; физические лица – граждане от 18 лет РФ, нуждающиеся в финансировании своего проекта для его реализации или получении целевой помощи на новых территориях РФ; общественные и некоммерческие организации РФ, нуждающиеся в финансировании тех или иных инициатив на новых территориях РФ [8].

Выводы. Изобретения новаторов в Донецкой Народной Республике относятся к следующим отраслям: горное дело, металлургия, электротехника, транспорт, охрана здоровья, защита окружающей среды. Актуально в настоящее непростое время выявлять в ДНР изобретателей и результаты их интеллектуальной деятельности, направленные на решение задач, соответствующих насущным потребностям региона, оказывать помощь в оформлении заявок и охране прав на РИД, содействовать возможности их реализации и поощрения. Повышение изобретательской активности новаторов и защита прав на объекты интеллектуальной собственности позволит содействовать развитию региона.

Статья подготовлена в рамках Государственного задания № 075-01624-23-00. Поисковое научное исследование FRSE-2023-0001 «Формирование единой централизованной системы управления интеллектуальной собственностью Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей».

Литература

1. Альберт Эйнштейн публикует статью об изобретательстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vikent.ru/enc/656/> (дата обращения 15.11.2023). – Текст : электронный.

2. Ластков, Д. О. Влияние аэроионизации на микробную обсемененность воздуха школьных классов / Д. О. Ластков, М. Г. Жебеленко, Е. Н. Макарова и др. // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2009. – № 1. – Т. 13. – С. 86–89. – Текст : непосредственный.

3. Ластков, Д. О. Аэроинопрофилактика как метод повышения работоспособности студентов / Д. О. Ластков, М. Г. Жебеленко // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2008. – № 1. – Т. 12. – С.130–132. – Текст : непосредственный.

4. Мещеряков, А. Ю. Проблемы оценивания аэроионного состояния среды обитания / Мещеряков А. Ю., Федотов Ю. А. // Приборы и системы управления. – 1998. – № 11. – С.75–79. – Текст : непосредственный.

5. Официальный сайт «IN'HUB» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://inhub-week.ru/> (дата обращения 04.11.2023). – Текст : электронный.

6. Заслуженный изобретатель России: стране нужны сотни тысяч инноваторов / Официальный сайт «Новости Омска» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://omsk-news.net/society/2022/10/12/443490.html> (дата обращения 04.11.2023). – Текст : электронный.

7. Развитие краудфандинга в России / Официальный сайт «Справочник от автор 24» [Электронный ресурс]. – URL: https://spravochnick.ru/innovacionnyu_menedzhment/razvitie_kraudfandinga_v_rossii/ (дата обращения 06.12.2023). – Текст : электронный.

8. Краудфандинговая платформа «Будущее за нами» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://pt.2035.university/project/kraudfandingovaa-platforma-budusee-za-nami_2023_09_10_22_31_58 (дата обращения 17.12.2023). – Текст : электронный.

УДК 336

ПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ БИЗНЕСА

Орлова Александра Игоревна, Мерзлякова Екатерина Александровна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Юго-западный государственный университет»

г. Курск, Российская Федерация

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются онлайн-платформы как инструменты привлечения средств финансирования бизнес-проектов. Определена сущность краудфайндинга, краудлендинга и краудинвестинга. Приведена система функционирования крауд-платформ.*

***Ключевые слова:** современные источники финансирования, краудфайндинг, краудлендинг, краудинвестинг.*

PLATFORM SOLUTIONS FOR BUSINESS FINANCING

Orlova Alexandra, Merzlyakova Ekaterina

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Southwestern State University»

Kursk, Russia

***Abstract.** This article examines the sources of financing of business projects using online platforms, in particular, the mechanisms of crowdfunding, crowdlanding and crowdinvesting systems can be analyzed.*

***Keywords:** business, alternative sources of financing, crowdfunding, crowdfunding, crowdinvesting.*

***Постановка проблемы.** В настоящее время у предпринимателей есть большое количество возможностей для привлечения финансовых ресурсов. Зачастую собственных и заемных средств недостаточно для реализации своих*

идей, тогда необходимо обращаться к альтернативным источникам [1]. Краудфандинг, краудинвестинг и краундлендинг выступают примерами альтернативных возможностей привлечения дополнительного капитала. Данные источники отличаются рядом особенностей от привычных нам средств инвестирования.

Анализ исследований и публикаций. Исследованием данной проблематики занимались такие авторы, как И. Носырев, С. Рассохова, Т. Спружевник и др.

Цель исследования – изучить возможности использования платформенных решений для финансирования бизнеса.

Основные результаты исследования. Краудфандинг – это способ коллективного финансирования проектов, как правило, с использованием интернет ресурсов для поддержания сторонних организаций для реализации их бизнес-идей [2]. Основные преимущества и недостатки использования краудфандинга как источника финансирования бизнеса приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки использования краудфандинга для финансирования бизнес проектов

Преимущества	Недостатки
1. Четкая идея. Чтобы привлечь необходимый объем средств, реципиент должен предложить аудитории оригинальную и хорошо продуманную идею	1. Венчурность. Инвестор не имеет гарантий возвращения вложенных средств, так как реципиент может ошибаться в прогнозах прибыльности своего проекта
2. Лимитированность. Сбор средств имеет четкие временные рамки	2. Воровство. Существует возможность заимствования идеи стартапа другими организациями
3. Широкая направленность. На краудфандинг-платформах происходит сбор средств по проектам различных направленностей: коммерческие, социальные, культурные	3. Отсутствие гарантий. У инвесторов нет никаких гарантий, что им будет предоставлено обещанное вознаграждение от предпринимателя.
4. Ориентированность на результат. Человек или юридическое лицо, получившее финансовую поддержку посредством краудфандинга, должно отчитаться о проделанной работе и потраченных деньгах	4. Недостаточное финансирование. Существует возможность не получить необходимую сумму средств для реализации бизнес-проекта

Другим видом краудфинансирования является краудинвестинг – финансовый инструмент, позволяющий привлекать средства непрофессиональных инвесторов для финансирования предприятий малого и среднего бизнеса на правах долевого участия в капитале компании.

Рассмотрим ряд отличий краудинвестинговой системы от базисных источников финансирования предприятия (рис. 1).



Рисунок 1– Отличительные черты краудинвестиционной системы [3]

Среди них:

- повышенный процент отдачи от материальных вложений в краудинвестиционные проекты;
- диджитализация краудинвестиционных платформ;
- направленность на малый и средний бизнес;
- повышенная рискованность проектов;
- массовость инвесторов;
- возможность долевого участия в отличие от краудлендинга;
- краудинвестинг основан на стандартизированных контрактах, снижающих транзакционные издержки;
- краудинвестиционная система основывается на созданной банковской инфраструктуре.

Следующим инструментом, реализующим механизм онлайн-платформ, является краудлендинг. Это коллективное кредитование физических или юридических лиц через инвестиционную онлайн-платформу в обход банков и других финансовых учреждений. Для того чтобы получить заем для финансирования своего проекта необходимо оставить заявку на краудлендинговой платформе. Также заемщику необходимо предоставить данные, служащие основой для анализа их кредитоспособности. Данный процесс называется скоринг. После заключения договора крауд-платформы переводят инвестированную сумму кредита от инвестора к заемщику. После истечения заверенного договором срока заемщик должен вернуть долг с процентами инвестору. Задержки выплат со стороны заемщика обрабатывается платформой без вмешательства инвесторов в обмен на вознаграждение. Можно выделить три основные категории краудлендинговых инвестиций: потребительские кредиты (ипотека, автокредит, образовательный и т. п.), бизнес-кредиты и кредиты на недвижимость (для покупки с последующей перепродажей или сдачей в аренду, в форме долевого строительства и т. п.).

Изучение разных видов краудфандинга позволило представить схему, отображающую отличия между ними в рамках обозначения того, между кем заключаются сделки и на какие цели выделяются финансовые ресурсы (рис. 2).

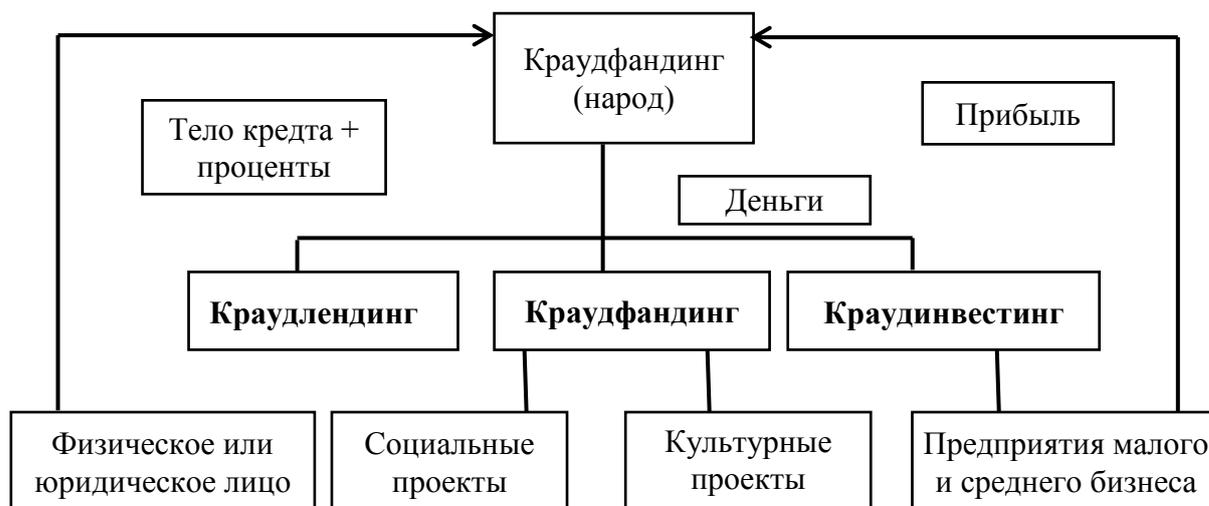


Рисунок 2 – Система функционирования крауд-платформ

Выводы. Подводя итог, можно сделать вывод, что крауд-платформы на сегодняшний день являются перспективным альтернативным источником получения финансирования для организаций из-за высокой доходности для вкладчиков, быстроты и простоты выдачи займов для кредиторов и достаточно низких рисках для обеих сторон кредитования. Следует также сказать об их недостатках, которые возникают в основном из-за несовершенств законодательного регулирования [4]. Еще одним минусом крауд-методов финансирования является вероятность кражи бизнес-идей и заемщиков, а также возможность привлечения средств на несуществующие проекты. Перечисленные несовершенства крауд-платформ постепенно разрешаются посредством ужесточения требований к предоставлению информации и развития нормативно-правовой базы, и, более того, нивелируются за счет преимуществ.

Литература

1. Мерзлякова, Е. А. Основные тенденции и перспективные направления развития электронной коммерции в России / Е. А. Мерзлякова, Е. В. Бридский // ЦИТИСЭ. – 2021. – № 2(28). – С. 510–522. – Текст : непосредственный.
2. Носырев Илья, Все за одного: почему в России краудфандинг не стал бизнес-инструментом, РБК, 2017. [Электронный адрес URL: https://www.rbc.ru/own_business/15/06/2017/594006559a794715c9d5819c]
3. Рассохова, С. В. Тенденции и перспективы краудинвестинга в России / С. В. Рассохова // Наука, образование и культура. – 2020. – №5 (29). – С. 53–56. – Текст : непосредственный.
4. Спружевник, Т. Н. Правовое регулирование краудфандинга как инструмента финансирования инноваций / Т. Н. Спружевник, Е. А. Мерзлякова //

Стратегия формирования экосистемы цифровой экономики : сборник научных трудов 3-й Международной научно-практической конференции, Курск, 19 марта 2021 года / Юго-Западный государственный университет, Председатель организационного комитета Колмыкова Татьяна Сергеевна. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 255–258. – Текст : непосредственный.

УДК 004.421

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ БД КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕГИСТРАТУРЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

Полуянов Владимир Петрович, Чернышев Арсений Юрьевич
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ростовский государственный экономический
университет (РИНХ)» в г. Ростов-на-Дону, Россия

***Аннотация.** Статья посвящена изложению результатов проектирования базы данных для работы регистратуры корпоративной информационной системы коммерческой поликлиники. Рассматриваются основные задачи для разработки и использования в корпоративной информационной системе. Обоснован выбор СУБД, построена структура базы данных регистратуры коммерческой поликлиники.*

***Ключевые слова.** Проектирование базы данных, корпоративная информационная система, регистратура коммерческой поликлиники, СУБД.*

DESIGNING THE DB STRUCTURE OF A CORPORATE INFORMATION SYSTEM FOR THE REGISTRATION OF A COMMERCIAL POLYCLINIC

Poluyanov Vladimir, Chernyshev Arseny
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov
State University of Economics» Rostov-on-Don, Russia

***Annotation.** The article is devoted to the design of a database for the registry of a corporate information system of a commercial clinic. The main tasks for development and use in a corporate information system are considered. The choice of a DBMS was justified, and the structure of the database for the registry of a commercial clinic was built.*

***Keywords.** Corporate information system, Registry of a commercial clinic, DBMS.*

***Постановка проблемы.** Регистратура коммерческой поликлиники играет важнейшую организационную роль в обеспечении обслуживания пациентов. На рынке имеется определенное количество программных средств, однако для их*

выбора необходимо сформулировать перечень задач, выполняемых регистратурой. В результате обследования было установлено, что в такой перечень должны быть включены:

1) запись на прием. Регистратура принимает запросы от пациентов на запись и прием к врачу;

2) выдача направлений. Регистратура выдает направления пациентам на выполнение анализов или консультацию у специалистов;

3) контроль кассовых операций. Регистратура отвечает за приём, хранение денежных средств, а также ведение финансовой отчетности;

4) консультация пациентов. Регистратура предоставляет информацию и консультацию пациентам о доступных услугах, их стоимости и других услугах, связанных с обслуживанием клиентов в поликлинике;

5) обработка документации. Регистратура занимается обработкой медицинской документации, ведением медицинских карт.

Цель исследования. Целью данного исследования является разработка структуры базы данных регистратуры коммерческой поликлиники. Автоматизация задач в регистратуре коммерческой поликлиники может привести к значительному улучшению эффективности и качества обслуживания пациентов, сэкономить время, улучшить производительность и освободить ресурсы для выполнения наиболее важных задач.

Анализ исследований и публикаций. Анализ публикаций показывает, что на отечественном рынке программного обеспечения, предназначенного для создания корпоративных информационных систем, присутствует достаточно большое количество разнообразных по своему функциональному назначению и другим характеристикам программных средств. Однако, проблема состоит в выборе наиболее адекватных, соответствующих потребностям того или иного предприятия. Обычно финансовые возможности предприятия не позволяют приобрести дорогостоящую и обладающую многими (зачастую избыточными в данном конкретном случае) функциями. Это делает необходимым разработку собственного программного обеспечения, как это имело место в случаях, раскрытых в ряде публикаций, например, [1].

Для решения данной задачи требуется использование баз данных. База данных представляет собой специальную структуру, которая обеспечивает информационные системы возможность хранить, управлять и извлекать данные с легкостью и эффективностью. Она состоит из двух основных компонентов: самих данных, содержащих информацию, и метаданных, которые описывают характеристики этих данных и связи между ними [2].

Системой управления базами данных называется программное обеспечение, которое используется для эффективного хранения и обработки больших объемов информации в базах данных [3].

Основные результаты исследования. Для решения поставленной задачи необходимо, прежде всего, определиться с СУБД. Выбор был сделан в пользу свободно распространяемой СУБД MySQL, разработанной компанией MySQL AB [4]. Преимущество MySQL заключается в его бесплатности. Указанная

СУБД распространяется под «Универсальной общественной лицензией», которая позволяет свободное использование и распространение программы. Это особенно важно для небольших коммерческих предприятий, для которых критичны суммы дополнительных затрат.

Еще одно важное преимущество MySQL – высокая скорость обработки данных. СУБД была разработана для эффективной работы с огромными объемами информации. Она обеспечивает быстрое выполнение запросов и хорошую оценку производительности даже при большом количестве одновременных подключений.

MySQL поддерживает язык структурированных запросов, что дает возможность адаптировать ее использование в условиях динамически меняющихся запросов к бизнес-функциям в условиях цифровизации.

В целом, MySQL является мощной и надежной СУБД, которая предлагает множество преимуществ для организаций любого масштаба.

В процессе проектирования установлено, что база данных для регистратуры коммерческой поликлиники будет содержать следующие таблицы: 1. карта пациента; 2. пациент; 3. кабинет; 4. прием; 5. врач. В табл. 1 описаны сущности и атрибуты таблиц.

Таблица 1 – Сущности и атрибуты

Сущности	Описание	Атрибуты
Карта пациента	Содержит информацию о карте пациента	Номер карты (первичным ключ, text) Симптомы (text) Диагноз (text) Лекарство (text) Цена (int)
Пациент	Содержит информацию о пациенте	Номер полиса (первичным ключ, text) ФИО (text) Адрес (text) Год рождения (datetime) Паспорт (text) Номер карты (text)
Прием	Содержит информацию о приемах	ID врача (text) Номер кабинета (int) Дата (datetime) Время приема (первичным ключ, datetime) Номер полиса (text)
Кабинет	Содержит информацию о кабинете	Номер кабинета (первичным ключ, int) Назначение (text)
Врач	Содержит информацию о враче	ID Врача (первичным ключ, int) ФИО (text) Номер кабинета (int) Час приема с (datetime) Час приема до (datetime)

На рис. 1 представлена схема таблиц.

В ходе выполнения построения исследовательского прототипа структуры БД корпоративной информационной системы учета работы регистратуры коммерческой поликлиники было достигнуто несколько целей.

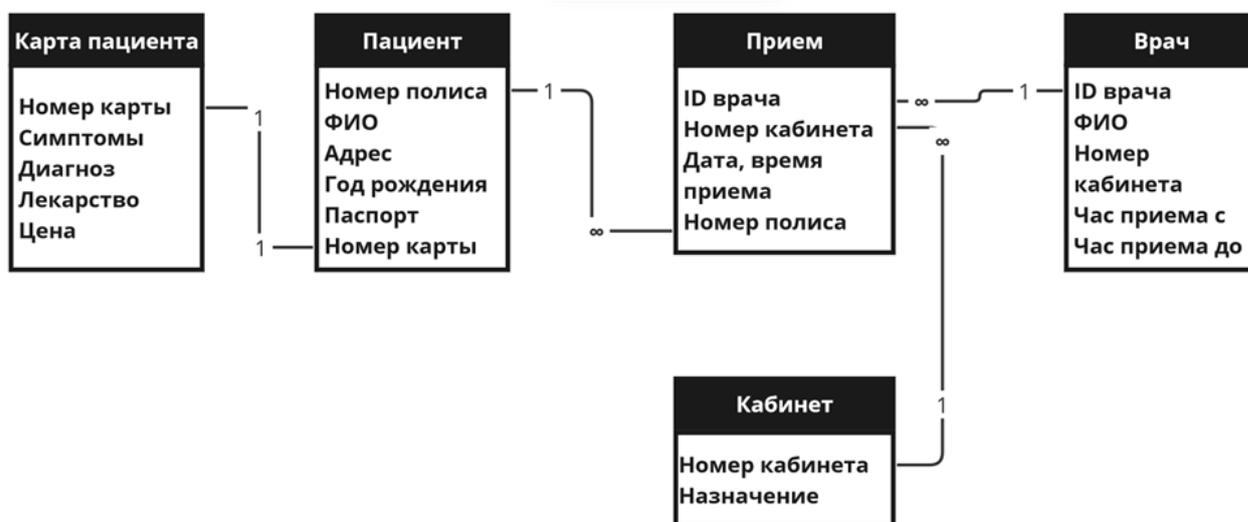


Рисунок 1 – Схема таблиц базы данных

Во-первых, было проведено ознакомление с определением баз данных (БД), что позволило понять их сущность и принципы функционирования. Во-вторых, была детально изучена характеристика и назначение учета работы регистратуры коммерческой поликлиники, что позволило понять его роль в обеспечении эффективной работы медицинской организации. Третьей задачей было ознакомление с задачами учета работы регистратуры коммерческой поликлиники, что помогло определить процессы, подлежащие автоматизации, и выявить ключевые аспекты, на которые следует обратить особое внимание при разработке системы учета.

Выводы. Таким образом, выполнение исследовательской работы позволило разработать структуру базы данных, предназначенной для функционирования в системе решения задач учета работы регистратуры коммерческой поликлиники. Это, в свою очередь, предоставляет основу для разработки эффективной системы учета и улучшения работы медицинской организации.

Литература

1. Полуянов, В. П. Алгоритм оценки потребительского качества автоматизированной системы расчета мотивации руководителей подразделений / В. П. Полуянов // Информатизация в цифровой экономике. – 2022. – Том 3. – № 2. – С. 91–102. – doi: 10.18334/ide.3.2.116806. – Текст : непосредственный.
2. Бухарова, А. Р . Принципы разработки модели информационной системы с использованием MySQL Workbench / А. Р. Бухарова, Ф. С. Ильясова// Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2018. – № 1(19) – С. 143–144. – Текст : непосредственный.
3. Камалетдинов, А. Ш. Оценка эффективности функционирования отраслей обрабатывающей промышленности в регионах Российской Федерации. / А. Ш. Камалетдинов, А. А. Ксенофонтов // Вестник университета. – 2020. – № 4. – С.70–76. – Текст : непосредственный.
4. Гольцман, В. И. MySQL 5.0. Библиотека программиста / В. И. Гольцман. – Питер : Санкт-Петербург. – 2010. – 256 с. – Текст : непосредственный.

ДИНАМИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Попов Виталий Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт научно-технической информации»,
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация

***Аннотация.** Рассчитаны показатели динамики использования объектов интеллектуальной собственности – значения среднегодового прироста общего количества объектов интеллектуальной собственности, использованных в регионах Южного федерального округа, Уральского федерального округа и в Чеченской Республике в периоды 2015–2018 гг. и 2019–2022 гг. Лидером по величине таких показателей среди указанных регионов является Челябинская область, а по повышению значений таких показателей – Краснодарский край.*

***Ключевые слова:** использование объектов интеллектуальной собственности, динамика, численный показатель; регионы России.*

DYNAMICS OF USE OF INTELLECTUAL PROPERTY OBJECTS IN THE REGIONS OF RUSSIA

Popov Vitaliy

Federal State Budget Scientific Institution
«Institute of Scientific and Technical Information»
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation

***Abstract.** The values of the average annual increase in the total number of intellectual property objects used in the regions of the Southern Federal District, the Ural Federal District and the Chechen Republic in 2015–2018 and 2019–2022 as indicators of the dynamics of the use of intellectual property objects were calculated. Among these regions the leader in terms of the magnitude of such indicators is the Chelyabinsk Region, and the leader in terms of increasing the values of such indicators is the Krasnodar Region.*

***Keywords:** use of intellectual property objects; dynamics; numerical indicator; regions of Russia.*

***Постановка проблемы.** С 30 сентября 2022 г. Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область, Херсонская приняты в Российскую Федерацию (далее – РФ) в качестве субъектов. Развитие экономики этих новых регионов, их участие в обеспечении технологического суверенитета РФ требуют государственной поддержки инновационного развития и изобретательства. Для разработки рекомендаций по развитию сферы интеллектуальной собственности в новых регионах необходим анализ действенности мер такой поддержки в других регионах России.*

Анализ исследований и публикаций. Как полагают авторы [1] из Федерального института промышленной собственности, одним из показателей действенности мер государственной поддержки инновационного развития и изобретательства можно считать уровень использования объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС) по данным из отчетов организаций по форме федерального статистического наблюдения № 4-НТ (перечень). Согласно [2], такие данные представляют юридические лица (кроме субъектов малого предпринимательства), являющиеся обладателями исключительного права на ОИС, а также юридические лица, заключившие договор о распоряжении исключительным правом на ОИС в качестве принимающей стороны. Формируя рейтинг инновационного развития субъектов РФ, авторы [3] из Высшей школы экономики применяли ряд показателей, найденных по данным из отчетов организаций по форме федерального статистического наблюдения № 4-инновация и отражающих отдельные аспекты использования ОИС.

Полагаем, что в целях разработки общих рекомендаций по развитию сферы интеллектуальной собственности в новых регионах РФ целесообразно применять интегральный показатель – данные об общем количестве использованных в течение года ОИС из отчетов организаций по форме № 4-НТ (перечень). При этом для оценки действенности мер государственной поддержки инновационного развития и изобретательства в регионе, по нашему мнению, правильнее применять не количество использованных ОИС, зависящее от специфики региона, а данные по динамике использования ОИС. Релевантными для новых регионов РФ представляются данные по Южному федеральному округу (далее – ЮФО), куда входят эти регионы, и по промышленно развитым регионам Уральского федерального округа (далее – УФО). Дополнительно рассмотрим данные по Чеченской Республике, где ранее велись боевые действия, аналогичные СВО.

В [1] проанализирована динамика использования ОИС в 2018 – 2019 гг. в нескольких регионах РФ, ни один из которых не входит в ЮФО или УФО.

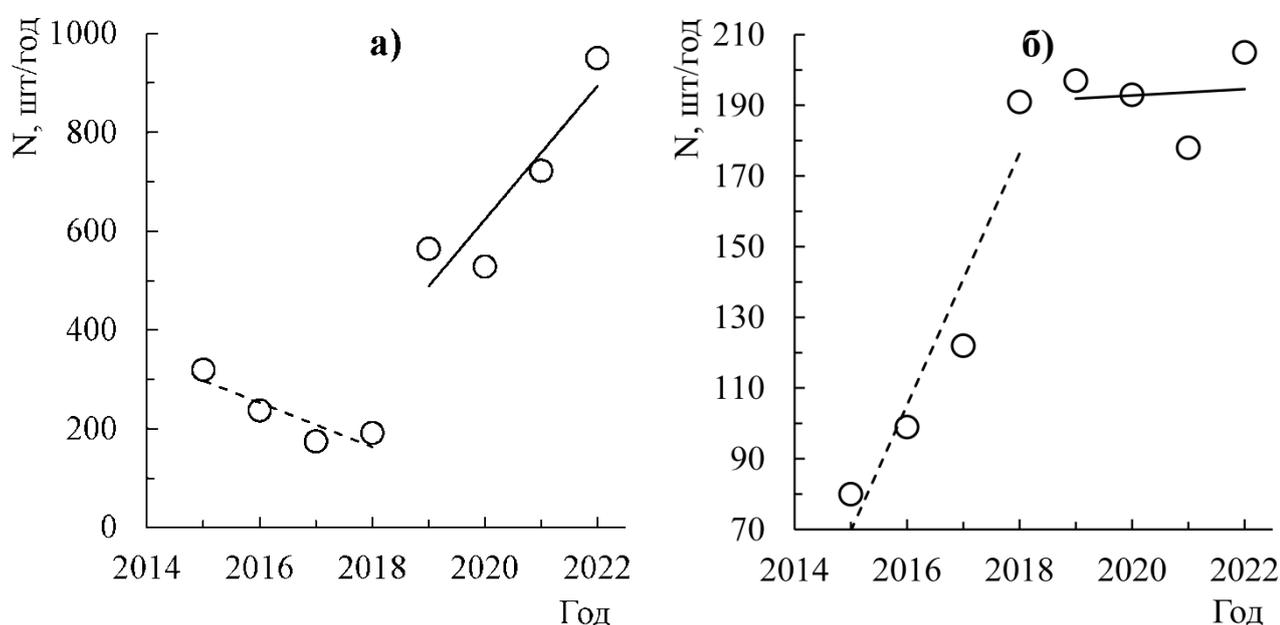
Недавно показано [4, 5], что в качестве численного показателя для анализа динамики использования ОИС в регионах РФ, в том числе входящих в ЮФО и УФО, можно применять среднегодовой прирост общего количества использованных ОИС, рассчитанный путем линеаризации методом наименьших квадратов по данным за четырехлетний период времени, взятым из отчетов организаций по форме № 4-НТ (перечень).

Цель исследования – изучение динамики использования ОИС в регионах России, входящих в ЮФО и УФО, а также в Чеченской Республике.

Основные результаты исследования. В соответствии с [2], в настоящей работе к ОИС относят изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, охраняемые патентами РФ, программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем, зарегистрированные в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, и секреты производства (ноу-хау), охраняемые в РФ.

По данным [6] из отчетов организаций по форме № 4-НТ (перечень) об

общем количестве ОИС, использованных в течение года в регионах ЮФО, УФО и Чеченской Республике, автором рассчитаны значения среднегодового прироста общего количества использованных ОИС в период 2015–2018 гг. (b_1) и в период 2019–2022 гг. (b_2). Аналогично [4, 5], значения b_1 и b_2 найдены методом наименьших квадратов как наклоны линейных зависимостей от времени величины N – общего количества ОИС, использованных в регионе в течение года. На рисунке 1 приведены примеры графиков таких зависимостей. Для Республики Крым и Севастополя величины N за 2019 г. выпадают из общих трендов, для этих двух субъектов РФ значения b_2 найдены как описано выше, но за период 2020–2022 гг. Для Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, а также для новых регионов РФ расчеты не проводились в связи с отсутствием необходимых для этого исходных данных.



Линии – прямые, наклоны которых рассматривали как b_1 (пунктирные) и b_2 (сплошные).

Рисунок 1 – Зависимости общего количества ОИС, использованных в течение года в Краснодарском крае (а) и Курганской области (б), от времени

Как видно на рисунке 1(а), в Краснодарском крае на рубеже 2017–2018 гг. произошло изменение тренда: падение величин N во времени сменилось их ростом. В Курганской области рост значений N после 2018 г. замедлился, как видно на рисунке 1(б).

Рассчитанные вышеописанным способом значения b_1 и b_2 представлены в таблице 1. В большинстве указанных там субъектов РФ $b_2 > b_1$, т. е. среднегодовой прирост общего количества ОИС, использованных после 2018 г., выше, чем в период 2015 – 2018 гг. Для Волгоградской области найдены близкие величины b_2 и b_1 , а для Курганской области $b_2 < b_1$.

Таблица 1 – Значения среднегодового прироста общего количества ОИС, использованных в субъектах РФ

Субъект РФ	b_1 , шт/год	b_2 , шт/год
Челябинская область	96,2	474
Свердловская область	52,0	260
Краснодарский край	-44,7	135
Тюменская область	14,1	113
Ростовская область	46,4	113
Республика Адыгея	1,20	30,8
Волгоградская область	28,2	26,8
Севастополь	0	24,5
Астраханская область	3,90	14,1
Республика Крым	3,20	11,0
Чеченская Республика	2,70	8,70
Республика Калмыкия	0	8,50
Курганская область	35,6	0,900

Как видно из таблицы 1, величины b_1 и b_2 принимают наибольшие значения для Челябинской области, а в Краснодарском крае достигнуто третье по величине значение b_2 . При этом Краснодарский край – единственный из указанных в таблице 1 субъектов РФ, где $b_1 < 0$.

Зависимость разности ($b_2 - b_1$) от b_1 по данным из таблицы 1 представлена на рисунке 2. Видно, что данные по Краснодарскому краю отклоняются от общего тренда вверх по оси ординат, а данные по Курганской области – вниз по оси ординат. После исключения данных по Краснодарскому краю и Курганской области указанная зависимость может быть с коэффициентом корреляции $R^2 = 0,82$ аппроксимирована прямой, отвечающей уравнению:

$$(b_2 - b_1) = 3,44 \cdot b_1 - 1,51 . \quad (1)$$

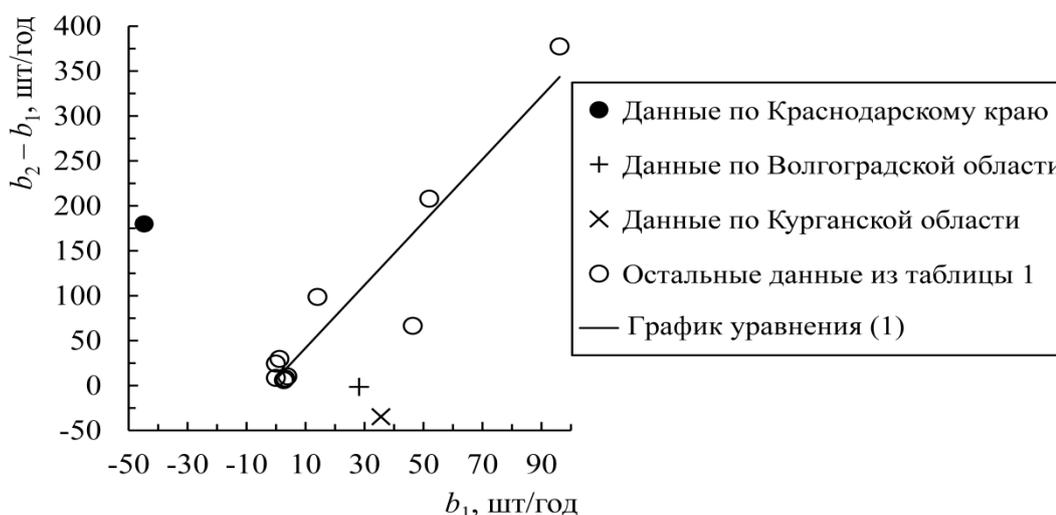


Рисунок 2 – Зависимость разности ($b_2 - b_1$) от b_1 по данным из таблицы 1

Если при аналогичном корреляционном анализе из таблицы 1 исключить только данные по Краснодарскому краю, получим линейную аппроксимацию с $R^2 = 0,69$, если же исключить данные по трем регионам (Краснодарскому краю, Курганской области и Волгоградской области), получим линейную аппроксимацию с $R^2 = 0,89$.

В таблице 2 приведены разности значений $(b_2 - b_1)$, найденных по данным из таблицы 1 ($\Delta_{\text{факт}}$) и рассчитанных по уравнению (1) ($\Delta_{\text{расч}}$).

Таблица 2 – Разности $\Delta_{\text{факт}}$ и $\Delta_{\text{расч}}$

Субъект РФ	$\Delta_{\text{факт}} - \Delta_{\text{расч}}$, шт/год	$ \Delta_{\text{факт}} - \Delta_{\text{расч}} $, шт/год
Краснодарский край	335	335
Тюменская область	51,6	51,6
Челябинская область	48,0	48,0
Свердловская область	30,5	30,5
Республика Адыгея	27,0	27,0
Севастополь	26,0	26,0
Республика Калмыкия	10,0	10,0
Республика Крым	-1,70	1,70
Астраханская область	-1,71	1,71
Чеченская Республика	-1,78	1,78
Ростовская область	-91,6	91,6
Волгоградская область	-96,9	96,9
Курганская область	-156	156

В таблице 2 разность $(\Delta_{\text{факт}} - \Delta_{\text{расч}})$ принимает наибольшее значение для Краснодарского края, а наименьшее – для Курганской области. По абсолютной величине значение $|\Delta_{\text{факт}} - \Delta_{\text{расч}}|$ для Курганской области является вторым в таблице 2 после соответствующего значения для Краснодарского края. Вместе с рассмотренными выше результатами это позволяет заключить, что в 2015 – 2022 гг. наиболее благоприятные условия для повышения среднегодового прироста общего количества использованных ОИС сложились в Краснодарском крае, тогда как пример Курганской области в указанном отношении является, скорее, отрицательным.

Приведенные в таблице 2 абсолютные величины $|\Delta_{\text{факт}} - \Delta_{\text{расч}}|$ для Республики Крым, Севастополя и Чеченской Республики меньше, чем для Краснодарского края и Курганской области. Следовательно, условия, сложившиеся в указанных регионах в 2015 – 2022 гг., более существенно повлияли на динамику использования ОИС в данный период времени, чем факты нахождения территорий Республики Крым и Севастополя в другом государстве до 2014 г. или ведения боевых действий в Чеченской Республике, оконченных более 14 лет назад.

Выводы. Среди рассмотренных в настоящей работе субъектов РФ:

– наибольшие величины среднегодового прироста общего количества ОИС, использованных в периоды 2015 – 2018 гг. и 2019 – 2022 гг., достигнуты

в Челябинской области;

– лидером по повышению среднегодового прироста общего количества использованных ОИС в период 2015 – 2022 гг. является Краснодарский край.

В связи с этим, при планировании управляющих воздействий в целях повышения количества использованных объектов интеллектуальной собственности в новых регионах РФ предлагается учесть опыт Челябинской области и Краснодарского края, накопленный в период 2015 – 2022 гг.

Литература

1. Инструменты и методы региональной политики в сфере интеллектуальной собственности: теория и практика / Ю. Д. Александров, А. В. Александрова, М. Ю. Аникеева [и др.], под ред. А. В. Суконкина. – Москва : ФИПС, 2020. – 308 с. – Текст : непосредственный.

2. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 8 июня 2023 г. № 271 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по интеллектуальной собственности федерального статистического наблюдения за использованием интеллектуальной собственности» (в ред. приказа Федеральной службы государственной статистики от 27 ноября 2023 г. № 607). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – 2024. – URL: <https://legislationrf.ru/info4/cgi/online.cgi?from=449845-0&req=doc&rnd=dJP5gA&base=LAW&n=463094#5k9kOyTKvQFxEdbp> (дата обращения: 15.01.2024).

3. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 8 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин [и др.]; под ред. Л. М. Гохберга. – Москва : ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 260 с. – Текст : непосредственный.

4. Попов, В. Г. Методический подход к разработке показателя для анализа динамики использования объектов интеллектуальной собственности / В. Г. Попов / Интеллектуальная собственность в современном мире: вызовы времени и перспективы развития : Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 18–19 октября 2023 г.). В 3 ч. Ч. 2 / под общ. ред. В. А. Рябоволова. – Минск : Строй-МедиаПроект, 2023. – С. 261–267. – Текст : непосредственный.

5. Попов, В. Г. Влияние заключения соглашений с Роспатентом на динамику использования объектов интеллектуальной собственности в регионах Российской Федерации / В. Г. Попов // Наука, бизнес, производство: вызовы и решения : Сборник материалов XIX Междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 20 ноября 2023 г.). – Санкт-Петербург : Изд-во «Национальный информационный канал», 2024. – С. 159–168. – Текст : непосредственный.

6. Статистическая информация об использовании объектов интеллектуальной собственности. – Текст : электронный // Федеральный институт промышленной собственности : [сайт]. – 2024. – URL: <https://www1.fips.ru/about/deyatelnost/sotrudnichestvo-s-regionami-rossii/statisticheskaya-informatsiya-ob-ispolzovanii-intellektualnoy-sobstvennosti.php> (дата обращения: 15.01.2024).

РОЛЬ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ТРЕНДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Попко Дарья Андреевна, Белодед Николай Иванович
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Данная статья анализирует ключевую роль больших данных в современной экономике, выявляя их влияние на методы анализа, стратегическое планирование и управление ресурсами. Рассматриваются текущие тенденции и перспективы использования больших данных, а также предоставляются практические примеры интеграции данных в различные секторы экономики. Статья подчеркивает значение аналитики данных, машинного обучения, искусственного интеллекта, Internet of Things (IoT) и бизнес-аналитики в улучшении процессов принятия решений. Также обсуждаются вызовы, связанные с обработкой больших объемов данных, аспекты кибербезопасности и необходимость постоянного совершенствования инфраструктуры для успешной адаптации к растущему объему информации.*

***Ключевые слова:** Большие данные, экономика, аналитика данных, машинное обучение, искусственный интеллект.*

THE ROLE OF BIG DATA IN DECISION-MAKING IN THE ECONOMY: TRENDS AND PROSPECTS

Popko Darya, Beloded Nikolay
Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus in
Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** This article analyzes the pivotal role of big data in the contemporary economy, elucidating its impact on methods of analysis, strategic planning, and resource management. Current trends and prospects of big data utilization are examined, accompanied by practical examples of data integration across various economic sectors. The article underscores the significance of data analytics, machine learning, artificial intelligence, Internet of Things (IoT), and business analytics in enhancing decision-making processes. Challenges related to processing large volumes of data, aspects of cybersecurity, and the imperative of continually refining infrastructure for successful adaptation to the burgeoning volume of information are also discussed.*

***Keywords:** Big Data, economy, data analytics, machine learning, artificial intelligence.*

***Постановка проблемы.** Современная эпоха характеризуется не только стремительным технологическим прогрессом, но и бурным ростом объемов данных, генерируемых каждым аспектом общественной и экономической деятельности. В этом контексте роль больших данных становится ключевой для*

понимания, прогнозирования и эффективного управления сложными экономическими процессами.

Цель данного исследования: проанализировать роль больших данных в современной экономике, выявить текущие тенденции и перспективы их использования, а также рассмотреть практические примеры успешной интеграции данных в процессы принятия решений в различных секторах экономики. В этом контексте, разглядывая каждый аспект, мы стремимся дать вклад в понимание того, каким образом большие данные формируют новую реальность управления и экономического развития.

Основные результаты исследования. Большие данные, или Big Data, представляют собой не просто массивы информации, а мощный ресурс, способный переформатировать подход к принятию решений в различных областях, включая экономику [1]. Введение технологий анализа и обработки больших данных в экономическую сферу приводит к радикальным изменениям в методах анализа, стратегическом планировании и управлении ресурсами.

В широком смысле о «больших данных» говорят как о социально-экономическом феномене, связанном с появлением технологических возможностей анализировать огромные массивы данных, в некоторых проблемных областях – весь мировой объем данных, и вытекающих из этого трансформационных последствий

С одной стороны, большие данные предоставляют уникальные возможности для выявления скрытых закономерностей, трендов и потенциальных возможностей для экономического роста. С другой стороны, они представляют собой вызов в виде необходимости обработки и интерпретации огромных объемов информации, а также обеспечения безопасности и конфиденциальности данных.

Аналитика данных становится неотъемлемой частью принятия решений, обеспечивая компании информированными стратегиями [1]. Этот процесс включает в себя обработку, интерпретацию и выявление закономерностей в данных. С развитием методов машинного обучения и искусственного интеллекта, аналитика данных приобретает новые измерения, позволяя предсказывать и оптимизировать результаты.

Если заливать обычные данные, то источник один и процесс пройдет быстро и легко. Но если это большие данные, то источников много, объём информации большой и горлышко обычной воронки может не справиться. На помощь приходят специальные сервисы, которые помогают ускорить этот процесс: быстро обработать большие данные и представить их в виде структурированных сегментов информации.

С развитием Internet of Things (IoT) устройства, подключенные к интернету, предоставляют богатый источник данных в реальном времени. Это создает новые возможности для анализа и понимания поведения систем.

Бизнес-аналитика направлена на использование данных для улучшения бизнес-процессов и принятия эффективных решений. С визуализацией данных, автоматизацией процессов и упором на предсказательную аналитику, бизнес-аналитика становится ключевым элементом успешного управления.

Современные организации сталкиваются с постоянным увеличением объемов данных. От социальных сетей и мобильных приложений до датчиков IoT, все больше источников генерирует информацию, требующую анализа. Этот тренд подчеркивает важность эффективных методов сбора и обработки данных.

Применение алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта в анализе больших данных становится все более распространенным. Эти технологии обеспечивают автоматизацию процессов анализа, что позволяет выявлять более сложные закономерности и делать более точные прогнозы. В контексте больших данных, акцент смещается к анализу данных в реальном времени. Организации стремятся не только к анализу исторических данных, но и к мгновенному реагированию на изменения в реальном мире, что имеет важное значение для оперативного принятия решений [2].

С увеличением угроз кибербезопасности и повышением требований к защите личной информации, безопасность данных становится ключевым аспектом сбора и анализа больших данных. Требуется разработка и внедрение эффективных механизмов защиты для обеспечения конфиденциальности данных.

Организации все чаще применяют гибридные и многобереговые решения для хранения и обработки данных [2]. Это позволяет балансировать нагрузку, обеспечивать отказоустойчивость и соблюдать законодательные требования по хранению данных. В силу сложных взаимосвязей в данных, системы управления данными на основе графов становятся более популярными. Они обеспечивают более эффективное моделирование и анализ сложных структур данных.

Общий тренд указывает на необходимость постоянного совершенствования инфраструктуры и методов работы с данными для того, чтобы успешно адаптироваться к растущему объему информации и использовать ее в качестве стратегического ресурса.

Рассмотрим успешные применения использования данных для оптимизации бизнес-процессов.

5. Amazon: Персонализированная рекомендация: Amazon успешно применяет алгоритмы машинного обучения для анализа покупок и предоставления персонализированных рекомендаций пользователям. Это не только улучшает опыт клиента, но и оптимизирует процессы управления запасами и прогнозирования спроса.

6. Netflix: Анализ поведения зрителей: Netflix использует данные о просмотренных фильмах и предпочтениях зрителей для создания уникальных алгоритмов рекомендаций контента. Это не только повышает удовлетворенность клиентов, но и оптимизирует стратегии лицензирования и создания новых контентов.

7. Uber: Оптимизация маршрутов: Uber использует данные о перемещениях и трафике для оптимизации маршрутов и улучшения времени доставки. Алгоритмы машинного обучения помогают предсказывать спрос и обеспечивать эффективное использование ресурсов.

8. Walmart: Управление запасами: Walmart активно использует аналитику данных для управления запасами и оптимизации поставок. Это позволяет

минимизировать потери от нехватки товаров на полках и избыточных запасов, обеспечивая эффективное управление инвентарем.

9. Google: Предсказание отказов оборудования: Google применяет алгоритмы машинного обучения для предсказания отказов оборудования в своих центрах обработки данных. Это позволяет проактивно заменять устройства до их выхода из строя, минимизируя временные простои и улучшая общую эффективность.

10. Delta Airlines: Оптимизация технического обслуживания: Delta Airlines использует данные, собранные с датчиков на своих самолетах, для предсказания технических проблем и оптимизации процессов технического обслуживания. Это сокращает число нештатных ситуаций и повышает безопасность полетов.

Успешные компании эффективно применяют анализ данных для оптимизации различных аспектов своего бизнеса, что приводит к повышению эффективности, снижению издержек и улучшению общего опыта для клиентов [3].

Подходы к минимизации рисков и обеспечению безопасности данных:

1. Шифрование данных. Внедрение сильных алгоритмов шифрования для защиты данных в покое и в движении. Это включает в себя шифрование на уровне хранения, передачи данных и даже при их анализе.

2. Разработка строгих политик безопасности. Разработка и реализация строгих политик безопасности данных, включая определение уровня доступа, мониторинг активности пользователей и регулярные аудиты систем безопасности.

3. Идентификация и аутентификация. Внедрение многофакторной идентификации и аутентификации для усиления защиты. Это включает в себя не только пароли, но и биометрические данные или другие способы подтверждения личности.

4. Обучение сотрудников. Проведение регулярных тренингов и обучения сотрудников по вопросам безопасности данных. Обученный персонал может стать первой линией защиты от социальной инженерии и внутренних угроз.

5. Регулярные аудиты и мониторинг. Проведение регулярных аудитов безопасности и постоянный мониторинг активности в системах. Это позволяет оперативно выявлять и реагировать на потенциальные угрозы.

6. Использование систем обнаружения инцидентов. Развертывание систем обнаружения инцидентов (IDS) и систем предотвращения вторжений (IPS) для мониторинга сетевой активности и реагирования на подозрительные события.

7. Резервное копирование и восстановление. Регулярное создание резервных копий данных и разработка стратегий восстановления после инцидентов. Это минимизирует потерю данных в случае внезапных атак или системных сбоев.

8. Облачные решения с высоким уровнем безопасности. При использовании облачных решений предпочтение отдается провайдерам с высоким уровнем безопасности и соответствия стандартам безопасности данных.

9. Соблюдение нормативов и законодательства. Соблюдение всех

применимых нормативов и законодательных требований в области безопасности данных. Это включает в себя GDPR, HIPAA, или другие регуляции, в зависимости от сферы деятельности.

10. Управление рисками. Разработка и постоянное обновление стратегий управления рисками для оперативного реагирования на новые угрозы и изменения в бизнес-среде.

Эти подходы создают комплексный обзор мер безопасности данных, который способствует минимизации рисков и обеспечивает надежную защиту конфиденциальности и целостности информации.

В будущем технологии анализа больших данных будут тесно интегрированы с искусственным интеллектом. Алгоритмы машинного обучения и нейронные сети будут активно использоваться для более точного анализа данных, выявления сложных паттернов и принятия автоматизированных решений.

С увеличением объемов данных и запросов на мгновенные результаты, технологии обработки данных в реальном времени будут дальше развиваться. Это улучшит возможности оперативного реагирования на изменения в различных областях, включая финансы, производство и здравоохранение. Интернет вещей (Internet of Things, IoT) – это множество физических объектов, подключенных к интернету и обменивающихся данными. Концепция IoT может существенно улучшить многие сферы нашей жизни и помочь нам в создании более удобного, умного и безопасного мира. Примеры Интернета вещей варьируются от носимых вещей, таких как умные часы, до умного дома, который умеет, например, контролировать и автоматически менять степень освещения и отопления. Развитие IoT приведет к дополнительному взрывному росту данных. Технологии анализа данных будут активно интегрироваться с устройствами IoT, что позволит эффективно использовать данные, собранные от сенсоров и устройств [4]. Прогнозируется, что к 2030 году количество подключенных к сети устройств вырастет примерно до 24 млрд с годовой выручкой до 1,5 трлн долларов. IoT применим в разных отраслях для различных целей: отслеживания потребительского поведения в режиме реального времени, улучшения качества работы машин и систем, нахождение инновационных методов работы в рамках цифровой трансформации и многое другое.

Возможность использования квантовых вычислений для обработки больших данных предоставит невероятные вычислительные возможности. Это изменит подход к алгоритмам анализа данных, позволяя решать более сложные задачи.

Вывод. Развитие технологий анализа данных поможет в создании более эффективных систем обнаружения финансовых мошенничеств, что повысит уровень безопасности в финансовой сфере. Анализ данных поможет фирмам принимать более обоснованные решения по распределению инвестиций и оптимизации использования ресурсов, что повысит эффективность в целом.

Прогнозируется, что развитие технологий анализа больших данных будет дальше углублять и улучшать процессы принятия решений в экономике, открывая новые возможности для роста, инноваций и устойчивого развития.

Таким образом, будущее технологий анализа больших данных выглядит обнадеживающим, но требует ответственного подхода. Это будет период, в течение которого умение эффективно обрабатывать, анализировать и защищать данные станет ключевым фактором для успешного развития экономики и бизнеса в целом.

Литература

3. Смит, Дж. Большие данные и их влияние на принятие решений в экономике / Дж. Смит. – Нью-Йорк : Издательство, 2015. – 320 с. – Текст : непосредственный.

4. Гарсиа, М. Анализ трендов в использовании больших данных в экономике / М. Гарсиа // Журнал экономических исследований. – 2018. – Т. 45. – № 2. – С. 89–104. – Текст : непосредственный.

5. Петров, В. Перспективы применения методов машинного обучения в анализе данных для экономического прогнозирования / В. Петров // Информационные технологии в экономике. – 2020. – № 4. – С. 45–58.

6. Янг, А. Роль больших данных в улучшении стратегического принятия решений в корпоративном секторе / А. Янг. – Лондон : Издательство, 2017. – 240 с. – Текст : непосредственный.

УДК 347.77

О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ УЧЕТА ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ВО ВНОВЬ ПРИСОЕДИНЕННЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Русов Сергей Леонидович

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт научно-технической информации»
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

Аннотация. Рассмотрены вопросы формирования во вновь присоединенных регионах Российской Федерации системы учета объектов интеллектуальной собственности; указано на актуальность решения этих вопросов и особые условия, в которых должно происходить становление сферы интеллектуальной собственности в новых регионах. Предложено создание для всех вновь присоединенных регионов Российской Федерации унифицированной системы учета объектов интеллектуальной собственности, позволяющей снизить материальные, временные, информационные и человеческие ресурсы, необходимые для ее формирования и функционирования. Даны рекомендации по формированию такой системы, а также приведен перечень необходимых мероприятий.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, система управления правами, информационная система.

ON THE FORMATION OF A SYSTEM OF ACCOUNTING FOR INTELLECTUAL PROPERTY OBJECTS IN THE NEWLY ANNEXED REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Rusov Sergey

Federal State Budgetary Scientific Institution
«Institute of Scientific and Technical Information»
Donetsk, Donetsk People's Republic

***Abstract.** The issues of formation of a system of accounting for intellectual property objects in the newly annexed regions of the Russian Federation are considered; the relevance of solving these issues and the special conditions in which the formation of the sphere of intellectual property in new regions should take place are indicated. It is proposed to create a unified system of accounting for intellectual property objects for all newly annexed regions of the Russian Federation, which allows reducing the material, time, information and human resources necessary for its formation and functioning. Recommendations on the formation of such a system are given, as well as a list of necessary measures.*

***Keywords:** intellectual property, rights management system, information system*

Постановка проблемы. Система управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (далее – РИД) и приравненные к ним средства индивидуализации (далее – средства индивидуализации) является частью деятельности всех регионов Российской Федерации (далее – РФ) в области их инновационного и технологического развития в целях осуществления региональной бизнес-стратегии на внутреннем и мировом рынках, а также повышения эффективности долгосрочных программ такого развития и достижения установленных целевых показателей.

Именно поэтому создание системы управления правами на РИД и средства индивидуализации имеет крайне важное значение для всех регионов России, а уж тем более – для вновь присоединенных ее территорий, только-только начинающих интегрироваться в законодательное поле РФ.

Одной из главных составных элементов вышеуказанной системы является система учета объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС), поскольку именно она, осуществляя сбор, аккумулирование и систематизацию информации об этих объектах, позволяет:

- обеспечить объективный учет и вовлечение в хозяйственный оборот РИД и средств индивидуализации, созданных за счет средств регионального бюджета;
- повысить интеллектуальную капитализацию региона;
- оптимизировать систему государственного регулирования процессов развития рынка ИС в регионе путем принятия оптимальных управленческих решений по данному вопросу.

Следует отметить, что условия, в которых должно происходить

формирование такой системы во вновь присоединенных регионах РФ, являются весьма специфическими. Это, в частности:

- острая необходимость ускорения процесса принятия соответствующих управленческих решений в области ИС с целью максимально быстрого вовлечения в экономический оборот объектов ИС, создаваемых в этих регионах;

- отсутствие достаточных материальной базы и информационных ресурсов;

- наличие дефицита кадрового потенциала в сфере ИС (а в некоторых регионах – и его полное отсутствие);

- ведение на вновь присоединенных территориях боевых действий;

- особенности политических, экономических и правовых условий, существовавших в этих регионах до момента их вхождения в состав РФ.

Учитывая данные обстоятельства, вопрос формирования в новых регионах системы учета объектов ИС требует значительных финансовых и временных затрат, наличия должным образом подготовленных специалистов, а также соответствующей материальной базы и информационных ресурсов.

Цель исследования. На основе анализа существующих систем учета объектов ИС, а также нормативных правовых актов в указанной сфере выявить и предложить для вновь присоединенных территорий РФ наиболее оптимальные и рациональные:

- принцип построения системы учета объектов ИС;

- информационную наполняемость этой системы;

- ее институциональную организацию.

Основные результаты исследования. Следует отметить, что в РФ уже существуют и внедрены различные системы учета объектов ИС. Примерами таких систем являются, в частности:

- Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (далее соответственно – ЕГИСУ, НИОКТР) [1];

- автоматизированная система управления ИС «ИнтеллектУМ» (далее – ИС «ИнтеллектУМ») [2];

- информационная система управления РИД Автономной некоммерческой организации высшего образования «Университет Иннополис» (далее соответственно – АНО ВО «Университет Иннополис», ИСУ РИД) [3]

- автоматизированная система учета РИД Вологодского научного центра Российской академии наук (далее соответственно – АСУ РИД, ВолНЦ, РАН) [4];

- реестр РИД НИУ «Московский государственный строительный университет» (далее соответственно – НИУ МГСУ, Реестр МГСУ) [5].

Кроме того, несмотря на наличие ЕГИСУ НИОКТР, в отдельных регионах РФ (например, в Республике Татарстан, Чувашской Республике) согласно рекомендациям Постановления Правительства РФ от 12.04.2013 г. № 327 [1] созданы свои региональные системы учета объектов ИС. В частности:

- в Республике Татарстан – Единая система государственного учета и хранения результатов НИОКТР в Республике Татарстан (далее – ЕСУ РТ) [6];
- в Чувашской Республике – Реестр РИД и НИОКТР (далее – Реестр ЧР) [7].

Поскольку каждая из вышеперечисленных систем может иметь свои как положительные, так и отрицательные стороны, для принятия наиболее оптимального решения по формированию системы учета объектов ИС во вновь присоединенных территориях РФ представляется целесообразным проанализировать вышеуказанные системы на предмет их организации и функций, а также рассмотреть их информационную наполняемость.

1. Согласно Приказу Министерства науки и высшего образования РФ от 06.02.2023 г. № 108 [8], являющегося держателем ЕГИСУ НИОКТР, кроме сведений о начинаемых и выполненных НИОКТР в эту систему вносятся также сведения об объектах ИС, созданных при выполнении работ. В частности:

- а) сведения о правообладателях и правах на созданный в процессе выполнения НИОКТР РИД;
- б) сведения об изменении состояния правовой охраны РИД, созданного в процессе выполнения НИОКТР;
- в) сведения о практическом применении (внедрении) РИД.

2. ИС «ИнтеллектУМ», использование которой рекомендовано Министерством науки и высшего образования РФ [9], предназначена для автоматизации процессов сбора, обработки, хранения и использования экономической, правовой и технической информации об объектах ИС с целью принятия оптимальных управленческих решений [2].

Программа обеспечивает, в том числе:

- сбор, обработку и хранение информации об объектах ИС и иных РИД на всех стадиях жизненного цикла;
- формирование государственной и корпоративной статистической отчетности и построение диаграмм динамики патентования и использования объектов ИС;
- представление аналитических отчетов в интерактивном режиме, оперативное формирование подборок и готовой печатной отчетности в заданном формате.

Держателем ИС «ИнтеллектУМ» является ЗАО «Объединенные консультанты ФДП», которое в отношении объектов ИС никакой регистрации не производит, а осуществляет свою деятельность путем обработки базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее соответственно – Роспатент, БД Роспатента), получаемой на платной основе.

3. ИСУ РИД представляет собой систему, предназначенную для автоматизации процесса сбора, учета, обработки и консолидации данных о РИД [3].

Используемая в системе программа выступает в качестве отдельного программного продукта на базе платформы 1С.

Функциями этой системы являются отображение и создание записей о

РИД, а также управление указанными результатами.

- об объектах ИС;
- об авторах РИД;
- о вознаграждении авторам РИД;
- об обороте прав на РИД;
- о продукции, в которой содержится РИД;
- об уплате пошлин за РИД.

Держателем ИСУ РИД является АНО ВО «Университет Иннополис».

4. АСУ РИД РАН предназначена для государственного учета результатов научно-технической деятельности, полученных научными организациями РАН [4].

В процессе работы в данной системе лица, назначенные ответственными за взаимодействие научной организацией РАН с Отделом по инновациям и интеллектуальной собственности РАН по вопросам государственного учета результатов научно-технической деятельности, вносят в АСУ РИД РАН в отношении объектов ИС следующую информацию:

- а) сведения о распределении прав на объект учета (РИД);
- б) сведения об авторах объектов ИС;
- в) сведения об изменениях режима правовой охраны;
- г) сведения о договоре по распоряжению исключительным правом.

Держателем АСУ РИД РАН является ВолНЦ РАН.

5. Реестр МГСУ является единой электронной базой данных РИД МГСУ, полученных в ходе выполнения НИОКТР и иных работ по созданию научно-технической продукции [5].

Объектами учета для целей ведения и актуализации указанного Реестра являются РИД, созданные работниками НИУ МГСУ в связи с выполнением своих трудовых обязанностей, служебного задания или при выполнении работ (оказании услуг) в рамках договоров (контрактов), в том числе НИОКТР, научных грантов, государственных заданий, а также РИД, исключительные права на которые были переданы и (или) предоставлены НИУ МГСУ в установленном порядке.

В отношении объектов ИС в Реестр МГСУ вносится следующая информация:

- а) сведения о распределении прав на объект учета (РИД);
- б) сведения о состоянии правовой охраны объекта учета, охраняемого как РИД;
- в) сведения об изменении режима правовой охраны РИД.

Держателем Реестра МГСУ является НИУ МГСУ.

6. Согласно Постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.03.2010 г. № 133 [6] ЕСУ РТ является организационно упорядоченной совокупностью информационных ресурсов и информационных технологий с использованием средств вычислительной техники и связи и включает в себя в том числе единый реестр результатов научно-технической деятельности и базу данных результатов научно-технической деятельности.

Государственный учет и хранение результатов научно-технической деятельности осуществляет государственное унитарное предприятие Республики Татарстан «Татарстанский центр научно-технической информации» (далее – ГУП РТ «ТЦНТИ»).

База данных результатов научно-технической деятельности включает в себя как результаты НИОКТР, выполненных за счет бюджетных средств Республики Татарстан, так и результаты научно-технической деятельности предприятий и организаций, выполненные за счет собственных средств и(или) внебюджетных источников финансирования (на их усмотрение).

В отношении объектов ИС информационная карта включает следующие данные:

- а) сведения о запатентованных объектах интеллектуальной собственности;
- б) сведения об изменении состояния правовой охраны РИД, созданных в процессе выполнения НИОКТР.

7. Согласно Постановлению Кабинета Министров Чувашской Республики от 07.12.2006 г. № 304 [7] Реестр РИД и НИОКТР Чувашской Республики (далее – Реестр ЧР) является информационной системой, представляющей совокупность построенных на единых методических, организационных и программно-технических принципах информационных систем, содержащих перечни объектов учета и сведения о них.

Держателем указанного Реестра является Министерство промышленности и энергетики Чувашской Республики, а его пользователями – органы исполнительной власти данного региона, его органы местного самоуправления, а также организации и физические лица, заключившие соответствующее соглашение о сотрудничестве с держателем Реестра.

Объектами учета в Реестре ЧР являются РИД и НИОКТР, полученные или реализуемые полностью или частично (на долевой основе) за счет средств республиканского бюджета Чувашской Республики или за счет средств внебюджетных источников. При этом к категории РИД отнесены объекты авторского права, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и наименования мест происхождения товара.

Указанный Реестр состоит из двух разделов: учет РИД и учет НИОКТР. Формирование разделов осуществляется на основании информационных карт, подготавливаемых по установленным формам.

В отношении РИД указанные карты включает следующие данные:

- наименование РИД;
- информация реквизиты документа, удостоверяющего права на РИД, и информацию о правообладателе этого РИД;
- сведения об участии Чувашской Республики в создании РИД.

С учетом вышеприведенной информации представляется целесообразным произвести сравнительный анализ объемов информационного наполнения ранее перечисленных систем учета объектов ИС. Результаты такого анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ объемов информации, регистрируемой в системах учета в отношении объектов ИС

№ п/п	Вид (наименование) информации	Наименование системы учета объектов ИС						
		ЕГИСУ НИОКТР	ИС «Интеллект УМ»	ИСУ РИД	АСУ РИД РАН	Реестр МГСУ	ЕСУ РТ	Реестр ЧР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Название РИД	+	БД Роспатента	+	+	+	+	+
2.	Авторы	+	То же	+	+	+	+	-
3.	Код Международной классификации	МПК	""	-	МПК, МКПО, МКТУ	-	МПК, МКПО, МКТУ	-
4.	Вид РИД (вид объекта ИС)	+	""	+	+	+	+	-
5.	Правообладатель(и)	+	""	+	+	+	+	+
6.	Способ/статус правовой охраны РИД	+	""	-	+	+	-	-
7.	Номер охранного документа	-	""	-	+	+	+	-
8.	Дата приоритета	+	""	-	+	+	+	-
9.	Срок действия охранного документа	+	""	-	+	-	-	-
10.	Территория действия охранного документа	+	""	-	+	-	-	-
11.	Орган, зарегистрировавший РИД	+	""	-	+	-	-	-
12.	Информация об уплате пошлин за РИД	-	""	+	-	-	-	-
13.	Вид продукции, в которой использован РИД	+	""	+	+	-	-	-
14.	Сумма вознаграждения авторам РИД	-	""	+	-	-	-	-
15.	Вид договора по распоряжению правом на РИД	+	""	+	+	+	+	+
16.	Дата и номер договора по распоряжению правом на РИД	+	""	+	+	+	-	-
17.	Получатель права распоряжения РИД	+	""	+	+	+	-	-
18.	Срок действия договора по распоряжению правом на РИД	+	""	+	+	+	-	-
19.	Наименование государств(а), на территории которых(ого) по условиям договора разрешено использование РИД	+	""	+	+	+	-	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.	Номер государственной регистрации договора или номер государственной регистрации договора распоряжения исключительным правом на РИД	+	""	+	+	+	-	-
21.	Наименование приоритета научно-технологического развития РФ, обеспечиваемого при использовании РИД	+	""	-	+	+	-	-

Как следует из табл. 1, наибольший интерес с точки зрения путей формирования систем учета объектов ИС в новых регионах РФ вызывают системы с преобладающим информационным наполнением в отношении объектов ИС, а именно: ИС «ИнтеллектУМ», ЕГИСУ НИОКТР и АСУ РИД РАН. При этом необходимо отметить следующие моменты.

1. С точки зрения функциональных возможностей и информационной наполняемости ИС «ИнтеллектУМ» имеет неоспоримое преимущество. Однако при выборе этой системы следует обратить внимание на тот факт, что пользование данной системой осуществляется на договорной (т. е. платной) основе, обуславливающей неоправданно повышенное расходование бюджетных средств для получения соответствующей информации и справок.

2. Что касается АСУ РИД РАН, то, как уже отмечалось ранее, вход в нее доступен не всем заинтересованным пользователям, а только лишь учреждениям РАН.

В то же время, при создании системы учета объектов ИС в новых регионах РФ представляется целесообразным по примеру Чувашской Республики пользование указанной системой предоставить всем заинтересованным на то лицам: органам исполнительной власти, органам местного самоуправления, государственным заказчикам, а также иным юридическим и физическим лицам. Такое решение позволило бы наполнить систему сведениями не только об объектах ИС, права на которые принадлежат региону, но и иным юридическим и физическим лицам. Последнее способствовало бы росту имиджа региона, обеспечивало бы большую популяризацию в регионе сферы ИС, а также содействовало бы развитию региональной экономики и социальной сферы путем государственного участия в коммерциализации указанных объектов ИС.

Далее, при выборе держателя региональной системы учета объектов ИС, необходимо заметить, что передача этой системы в ведение какого-либо регионального министерства (как, например, в Чувашской Республике) неизбежно обусловит повышенное расходование средств регионального

бюджета, поскольку в данном случае возникает необходимость введения в штат этого министерства достаточно большого количества специалистов в сфере ИС.

Здесь следует обратить внимание на тот факт, что Министерством экономического развития РФ от 02.12.2018 г. были даны рекомендации по управлению правами на РИД и средства индивидуализации в регионах РФ [10], вопросы практической реализации которых отражены в рекомендациях Роспатента [11] (далее совместно – Рекомендации).

Согласно этим Рекомендациям для формирования системы управления правами на объекты ИС в регионе необходимо прежде всего сформировать необходимые институциональные отношения. Для этого между высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ, Министерством экономического развития РФ и Роспатентом должно быть заключено Соглашение о взаимодействии в рамках поддержки развития сферы ИС в субъекте РФ (далее – Соглашение).

Условиями этого Соглашения устанавливаются, в частности:

а) региональный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение вопросов построения в субъекте Федерации системы управления правами на РИД и средства индивидуализации (далее – Уполномоченный орган), к функциям которого относятся, в том числе, управление правами на РИД, принадлежащими региону, а также обеспечение учета таких прав;

б) организация, специализирующаяся в вопросах ИС, призванная осуществлять взаимодействие с Федеральным институтом промышленной собственности по вопросам практической реализации условий Соглашения (далее – Специализированная организация). К функциям Специализированной организации относятся, в том числе:

– организация и проведение подготовительных работ по управлению Уполномоченным органом правами на ИС, принадлежащими региону;

– содействие Уполномоченному органу в организации и ведении учета прав региона на ИС.

С учетом сформированных в регионе согласно Рекомендациям институциональных отношений в сфере ИС и закрепленных за Уполномоченным органом и Специализированной организацией вышеперечисленных функций представляется целесообразным держателем региональной системы учета объектов ИС определить Уполномоченный орган, а организацией, занимающейся сбором и обработкой поступающей в систему учета информации, определить Специализированную организацию.

Выводы. На основании всего вышеприведенного для формирования систем учета объектов ИС во вновь присоединенных регионах РФ представляется целесообразным дать следующие рекомендации:

– при создании таких систем использовать принцип построения ЕГИСУ НИОКТР (осуществляется путем принятия соответствующего регионального нормативного правового акта, разработанного на базе Постановления Правительства РФ от 12.04.2013 г. № 327 [1]);

– предусмотреть возможность выполнения системой учета функций,

заложенных в ИС «ИнтеллектУМ» [2];

– информационное наполнение системы учета осуществлять на основе форм информационных и регистрационных карт, утвержденных Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.02.2023 г. № 108 [8]. Стоит при этом отметить, что решение об использовании в качестве основы для региональных регистрационных и информационных карт формы карт, направляемых в ЕГИСУ НИОКТР, позволит в целом упростить процедуру регистрации объектов ИС в региональной системе, поскольку в данном случае отпадает необходимость дополнительно заполнять еще несколько карт, специально разработанных для этой системы;

– пользование системой учета объектов ИС предоставить всем заинтересованным на то лицам: органам исполнительной власти, органам местного самоуправления, государственным заказчикам, а также иным юридическим и физическим лицам;

– держателем региональной системы учета объектов ИС определить Уполномоченный орган;

– организацией, занимающейся сбором и обработкой поступающей в систему учета информации, определить Специализированную организацию;

Создание в результате вышеупомянутых мероприятий системы учета объектов ИС во вновь присоединенных территориях, при условии, что они будут основаны на едином (унифицированном) принципе их построения и единой системе институциональных отношений, позволит существенным образом снизить материальные, временные, информационные и человеческие ресурсы, необходимые для формирования в каждом из этих регионов системы управления правами на РИД и средства индивидуализации. Кроме того, единый подход к формированию указанных систем позволит в перспективе при необходимости рассмотреть вопрос об их интеграции в единую систему управления ИС всех вновь присоединенных территорий.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 12.04.2013 г. № 327 «О единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения». – Текст : электронный //: Правительство РФ : официальный сайт. – 2013. – Режим доступа : <http://static.goverNameNet.ru/media/files/41d45b5cb4d06e48196e.pdf> (дата обращения: 10.08.2023).

2. Автоматизированная система управления интеллектуальной собственностью «ИнтеллектУМ 3.0». – Текст : электронный //: Общество с ограниченной ответственностью «Онлайн патент» : сайт. – 2023. – Режим доступа : <https://onlinepatent.ru/software/2014616791/?ysclid=lqne0coхср710422576> (дата обращения: 09.01.2024).

3. Информационная система управления результатами интеллектуальной

деятельности: программный модуль учета результатов интеллектуальной деятельности. – Текст : электронный //: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис» : официальный сайт. – 2023. – Режим доступа : [obshchee_rukovodstvo_uchet_produkcii.pdf](#) (innopolis.university) (дата обращения: 09.01.2024).

4. Автоматизированная система учета результатов интеллектуальной деятельности как инструмент комплексного учета результатов научной деятельности организации (на примере АСУ РИД ВолНЦ РАН). – Текст : электронный //: Интернет портал Вологодского научного центра Российской академии наук : сайт. – 2019. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-ucheta-rezultatov-intellektualnoy-deyatelnosti-kak-instrument-kompleksnogo-ucheta-rezultatov-nauchnoy?ysclid=lqmcqfb7k630120655> (дата обращения: 09.01.2024).

5. Реестр результатов интеллектуальной деятельности МГСУ. – Текст : электронный //: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» : официальный сайт. – 2010. – Режим доступа : <https://mgsu.ru/science/Intellekt-sob/Reestr-rez/?ysclid=lqmc1a9ww911458540> (дата обращения: 09.01.2024).

6. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.03.2010 г. № 133 «Об утверждении Положения о единой системе государственного учета и хранения результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения в Республике Татарстан». – Текст : электронный //: Кабинет Министров Республики Татарстан : официальный сайт. – 2010. – Режим доступа : <https://www.lawmix.ru/zako№odatelstvo/1511502?ysclid=1№04uxyg№c480749101> (дата обращения: 10.08.2023).

7. Постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 07.12.2006 г. № 304 «О дополнительных мерах по стимулированию малого и среднего предпринимательства в области инноваций и промышленного производства». Кабинет Министров Чувашской Республики : официальный сайт. – 2006. – Режим доступа : http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&i№fostr=xO7q8+z17flg7vLu4fDg5uDI8vH/IO3IIOIg7+7x6+Xk7eXrIPDI5ODq9ujo&backli№k=1&№d=150015704&page=1&rdk=1 (дата обращения: 14.08.2023).

8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.02.2023 № 108 «Об утверждении форм направления сведений, информации и документов, указанных в пункте 3 Положения о единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 327, требований к заполнению и направлению указанных форм». – Текст : электронный //: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – 2023. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304110003?ysclid=locpt7tv>

pw558809631 (дата обращения: 08.08.2023).

9. Методические указания для руководителей предприятий по вопросам учета, правовой охраны и использования результатов интеллектуальной собственности, созданных за счет средств федерального бюджета, утвержденные Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 26.07.2004 г. – Текст : электронный //: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – 2004. – URL: <https://elementy.ru/Library9/Met26-07-2004.htm?ysclid=lqniwygdyn410339398> (дата обращения: 08.08.2023).

10. Рекомендации Министерства экономического развития Российской Федерации от 02.12.2018 г. по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в регионах Российской Федерации. – Текст : электронный //: Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – 2018. – Режим доступа : <https://rosstate.gov.ru/ru/documents/rec-rid-03122018/download> (дата обращения: 11.05.2023).

11. Рекомендации Роспатента по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в регионах. – Текст : электронный //: Федеральная служба по интеллектуальной собственности : официальный сайт. – 2018. – Режим доступа : <https://rosstate.gov.ru/ru/documents/rec-rid-regio/download> (дата обращения: 11.05.2023).

УДК 004

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СФЕРЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: ИННОВАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ

Семенюк Алина Руслановна, Белодед Николай Иванович
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Рассматривается роль программирования в области кибербезопасности и акцентирует внимание на инновационных подходах, направленных на защиту цифровых данных. В статье рассматриваются темы, такие как использование искусственного интеллекта и машинного обучения для обнаружения угроз, разработка средств шифрования с учетом квантовых компьютеров, принципы DevSecOps, контейнеризация и микросервисы для обеспечения безопасности на уровне приложений, а также внедрение технологии блокчейн в кибербезопасности. Статья подчеркивает важность взаимодействия программистов с аспектами безопасности на всех этапах разработки, чтобы создать эффективные и устойчивые системы киберзащиты.*

***Ключевые слова:** Кибербезопасность, защита данных, программирование, инновации.*

PROGRAMMING IN THE FIELD OF ROBOTICS: INNOVATIONS IN AUTOMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Semenyuk Alina, Beloded Nikolai

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** The role of programming in the field of cybersecurity is considered and focuses on innovative approaches aimed at protecting digital data. The article discusses topics such as the use of artificial intelligence and machine learning to detect threats, the development of encryption tools taking into account quantum computers, the principles of DevSecOps, containerization and microservices for application-level security, as well as the introduction of blockchain technology in cybersecurity. The article emphasizes the importance of programmers interacting with security aspects at all stages of development in order to create effective and sustainable cyber defense systems.*

***Keywords:** Cybersecurity, data protection, programming, innovation.*

***Постановка проблемы.** Современные технологические тенденции, хотя и приносят множество преимуществ, также сопряжены с растущими угрозами для безопасности цифровых данных. Программирование в области кибербезопасности становится критически важным инструментом в защите от разнообразных кибератак.*

***Цель исследования** – выявление и изучение инновационных методов программирования, направленных на улучшение кибербезопасности и защиту цифровых данных. А также предоставлении обширного обзора современных инноваций в программировании, способствующих повышению уровня кибербезопасности и разработке новых подходов к защите цифровых данных в динамичной и постоянно меняющейся киберугрозовой среде.*

***Основные результаты исследования.** В современном цифровом обществе, где технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни и бизнес-процессов, вопросы кибербезопасности приобретают особую актуальность. За сравнительно короткий период времени, цифровые технологии выросли от инструментов удобства до критически важных элементов инфраструктуры, и, следовательно, обеспечение безопасности цифровых данных стало ключевым аспектом в сфере информационной безопасности.*

Эволюция киберугроз, таких как вирусы, хакерские атаки, и социальная инженерия, представляет постоянную угрозу для конфиденциальности и целостности цифровых данных. В этом контексте программирование становится неотъемлемым инструментом в борьбе с киберпреступностью и обеспечении надежной защиты цифровых ресурсов.

Программирование в области кибербезопасности внедряет методы искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО) для создания интеллектуальных систем обнаружения и предотвращения атак. Алгоритмы МО могут анализировать обширные объемы данных, выявлять аномалии и предсказывать возможные угрозы, что делает защиту от кибератак более эффективной.

В сфере кибербезопасности искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) играют ключевую роль в создании интеллектуальных систем, способных эффективно обнаруживать и противостоять кибератакам. Взаимодействие программирования с ИИ и МО включает в себя несколько важных аспектов:

1) обнаружение аномалий: алгоритмы машинного обучения анализируют обширные объемы данных, формируя модели нормального поведения системы. Когда происходит что-то аномальное, эти системы срабатывают, выявляя потенциальные угрозы;

2) прогнозирование угроз: современные методы машинного обучения способны предсказывать возможные угрозы, анализируя текущие и прошлые тенденции. Это позволяет заранее принимать меры по защите от будущих атак;

3) анализ поведения: ИИ и МО используются для анализа поведения пользователей и систем, выявляя необычные или подозрительные активности, которые могут свидетельствовать о возможной киберугрозе;

4) улучшенные системы идентификации: технологии ИИ применяются для создания более точных систем идентификации, таких как биометрическое распознавание, что уменьшает вероятность несанкционированного доступа;

5) автоматизированный ответ на инциденты: искусственный интеллект может автоматически реагировать на кибератаки, блокируя угрозы и минимизируя время реакции на инцидент.

Основы программирования для кибербезопасности включают в себя знание различных языков программирования и их применение для написания безопасного и защищенного кода. Важно выбрать правильный язык для обучения, так как от этого зависит эффективность работы и качество кодирования. Один из наиболее популярных языков программирования для кибербезопасности – Python. Он считается языком начинающих и отлично подходит для овладения основами программирования в данной области. Python имеет понятный синтаксис и стандартные библиотеки, что делает его доступным для изучения [1].

Программирование в области шифрования фокусируется на создании мощных алгоритмов, устойчивых к современным атакам. Разрабатываются надежные ключевые инфраструктуры, реализуется контекстное шифрование для различных данных, интегрируются в прикладные решения. Стремятся обеспечить высокую производительность и приспособление к новым угрозам, создавая криптостойкие системы кибербезопасности.

Алгоритмы шифрования необходимы для сохранения конфиденциальности информации, которая передается в той или иной сети. Это могут быть банковские данные, бизнес-информация, сведения медицинского характера и все то, что необходимо скрывать от чужих глаз [2].

DevSecOps представляет собой подход, где аспекты безопасности внедряются в каждый этап жизненного цикла разработки программного обеспечения. Этот метод активно интегрирует меры безопасности в процессы DevOps, создавая единое и непрерывное окружение для разработки и обеспечивая безопасность на всех уровнях:

В процессе интеграции безопасности DevSecOps предоставляет ряд

ключевых преимуществ для своих пользователей, а именно:

- использует набор процедур тестирования, включая интеграционное, модульное, чтобы предотвратить регрессию и повысить качество каждого релиза, тем самым экономя значительное количество времени;

- определяет уязвимые места на каждом этапе, что снижает риски проекта;

- работает по принципу безопасности по проекту, который предусматривает предоставление разработчикам механизмов автоматизированного тестирования;

- использует соответствующий подход к разветвлению и тегированию для управления источниками (SCM) и автоматически генерирует примечания к выпуску, чтобы предоставить всем заинтересованным сторонам полное понимание;

- гарантирует успешность каждой сборки и наличие согласованного и эффективного механизма решения проблем в случае сбоев, что поощряет сотрудничество между различными командами [3].

В итоге, DevSecOps обеспечивает не только безопасность разработки, но и ее непрерывность, что делает этот подход критически важным в условиях постоянно меняющейся киберугрозовой среды.

Технология блокчейн также находит свое применение в кибербезопасности. Распределенные и неизменяемые леджеры блокчейна могут быть использованы для создания систем аутентификации, обеспечивая целостность и безопасность цифровых идентификаторов. Программирование в этой области направлено на разработку смарт-контрактов и децентрализованных систем управления доступом.

Рассмотри задачу по данной теме: разработать программу на C++, реализующую инновационную систему двухфакторной аутентификации (2FA) для усиления безопасности цифровых данных. Система 2FA обязательно должна включать в себя инновационные подходы, например, использование биометрических данных вместе с традиционным паролем.

Разработка инновационной системы двухфакторной аутентификации (2FA) включает в себя ряд сложных шагов. Ниже представлен базовый алгоритм, который вы можете использовать в качестве основы.

1. Получение Идентификационных Данных. Пользователь вводит свой логин и пароль.

2. Сбор Биометрических Данных. Запросите у пользователя биометрические данные, такие как отпечаток пальца или изображение лица, используя соответствующее оборудование.

3. Проверка Логина и Пароля. Проверьте правильность логина и пароля с учетом безопасных методов хэширования паролей.

4. Шифрование Передачи Данных. Используйте протоколы шифрования, такие как TLS, для защиты передачи данных между клиентом и сервером.

5. Хранение Биометрических Данных и Паролей. Безопасно храните биометрические данные и пароли с использованием механизмов, устойчивых к атакам.

6. Создание и Выдача Токена. При успешной аутентификации создайте временный токен, который будет использоваться вместо постоянного пароля для последующих запросов.

7. Управление Сеансами. Реализуйте механизм управления сеансами, который предотвращает злоумышленников от использования украденных токенов.

8. Логирование Событий. Регистрируйте все события в системе, такие как успешные и неудачные попытки аутентификации, для последующего анализа.

9. Ответы на Аномалии. Систему, которая анализирует аномалии, например, несколько неудачных попыток аутентификации, и принимает меры для защиты системы.

10. Тестирование и Отладка. Проведите тестирование на безопасность, проверьте систему на устойчивость к атакам и обеспечьте корректное функционирование всех компонентов.

11. Обучение Пользователей. Разработайте интерфейс, который интуитивно понятен пользователям, и предоставьте обучающие материалы.

12. Интеграция в Приложения. Интегрируйте систему 2FA в ваши приложения и сервисы, обеспечивая безопасность цифровых данных на всех уровнях.

В заключение, разработка инновационной системы двухфакторной аутентификации (2FA) представляет собой важное направление в обеспечении безопасности цифровых данных. Использование современных технологий, таких как биометрические данные, в сочетании с традиционными методами аутентификации, позволяет создать надежную систему, устойчивую к различным видам атак.

Реализованный алгоритм включает в себя множество важных шагов, начиная от защиты идентификационных данных пользователя до шифрования передачи данных и безопасного хранения учетных данных. Применение системы логирования, мониторинга и отчетности обеспечивает не только безопасность, но и возможность реагирования на аномалии в реальном времени.

Однако важно помнить, что безопасность - это непрерывный процесс, и систему 2FA необходимо регулярно анализировать, обновлять и проверять на новые угрозы. Интеграция такой системы в приложения требует внимательного взаимодействия с пользователями, обучения и поддержки.

В итоге, успешная реализация инновационной системы 2FA обеспечивает баланс между безопасностью и удобством использования, что является важным аспектом в обеспечении цифровой безопасности.

Выводы. Программирование в сфере кибербезопасности продолжает эволюционировать, отвечая вызовам современного цифрового мира. Использование инновационных методов, таких как искусственный интеллект, шифрование, DevSecOps, контейнеризация и блокчейн, помогает создать более надежные и устойчивые системы для защиты цифровых данных. Взаимодействие программистов с кибербезопасностью на различных уровнях разработки является ключевым компонентом создания киберстойких решений.

Литература

1. Основы программирования для кибербезопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://profi-site.kz/cybersecurity/osnovy-programirovaniya-dlya-kiberbe/> (дата обращения 26.12.2023). – Текст : электронный.

2. Алгоритмы шифрования: требования, виды, сферы применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://gb.ru/blog/algoritmy-shifrovaniya/> (дата обращения 25.12.2023). – Текст : электронный.

3. Инновационные технологии компьютерной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://is.mephi.ru/innovative_technologies (дата обращения 26.12.2023). – Текст : электронный.

4. DevSecOps: Интеграция безопасности продукта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cloudfresh.com/ru/cloud-blog/> (дата обращения 26.12.2023). – Текст : электронный.

УДК 004

ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ: ИННОВАЦИИ В АВТОМАТИЗАЦИИ И ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ

Семенюк Алина Руслановна, Белодед Николай Иванович
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Исследование посвящено анализу современных тенденций в программировании роботов с акцентом на инновации в области автоматизации и искусственного интеллекта. Развитие робототехники, опирающейся на программирование, предоставляет новые возможности для улучшения производительности и функциональности роботов в различных сферах применения. В рамках исследования рассматриваются краткосрочные и долгосрочные инновации, включая уровень автономности роботов, их способность взаимодействовать с окружающей средой, и перспективы развития программирования в области робототехники.

Ключевые слова: Робототехника, инновации, программирование, искусственный интеллект.

PROGRAMMING IN THE FIELD OF ROBOTICS: INNOVATIONS IN AUTOMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Semenyuk Alina, Beloded Nikolai
Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus

***Abstract.** he research is devoted to the analysis of current trends in robot programming with an emphasis on innovations in the field of automation and artificial intelligence. The development of robotics based on programming provides new opportunities to improve the performance and functionality of robots in various fields of application. The research examines short- and long-term innovations, including the level of autonomy of robots, their ability to interact with the environment, and the prospects for the development of programming in the field of robotics.*

***Keywords:** Robotics, innovation, programming, artificial intelligence.*

Постановка проблемы. Современное развитие робототехники, опирающееся на программирование, предоставляет уникальные возможности для автоматизации процессов и интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в роботические системы. Программирование в области робототехники сталкивается с рядом серьезных проблем, которые необходимо решить для полноценного внедрения роботов в различные области деятельности. Решение этих проблем требует совокупного усилия инженеров, программистов, исследователей и общественности с целью создания более эффективных, адаптивных и этических робототехнических систем.

Цель исследования. Исследование направлено на анализ современных тенденций и инноваций в области программирования робототехнических систем с акцентом на развитие автоматизации и использование искусственного интеллекта. Главная цель заключается в выявлении вызовов, возможностей и перспектив в программировании роботов с целью совершенствования их функциональности, повышения адаптивности к переменным условиям окружающей среды, а также обеспечения эффективного взаимодействия с человеком.

Понятие искусственного интеллекта неразрывно связано с робототехникой. По сути, робот – машина, умеющая воспринимать окружающую действительность, ее интерпретировать и действовать соответствующим образом, то есть думать.

Появление терминов «робот» и «искусственный интеллект» сильно разнесено по времени (1921 и 1956 годы соответственно), а за последние полвека пути развития двух областей то сходились, то расходились. Но сейчас прогресс вычислительных мощностей, солидный объем практических разработок и доступность информации вынуждают эти дисциплины вновь объединиться [1].

Робототехника, сливая в себе механику, электронику и программирование, становится важным элементом современной технологической эволюции. Программирование в робототехнике открывает новые возможности в области автоматизации и искусственного интеллекта, приводя к созданию инновационных систем, способных изменить привычные представления о труде и повседневной жизни.

Программирование является жизненно важным элементом в управлении и автоматизации робототехнических систем. Это не только средство

управления движением и действиями роботов, но и ключевой фактор в создании интеллектуальных алгоритмов, позволяющих им адаптироваться к различным сценариям и решать сложные задачи.

Уже сейчас существуют роботизированные системы, успешно применяющие те или иные наработки в области искусственного интеллекта. К самым известным аналитики Сбербанка относят три типа роботов:

1) самоуправляемые автомобили. Пока это именно самоуправляемые, а не беспилотные транспортные средства. По закону водитель все равно необходим, хотя значительную работу по восприятию и оценке окружающей действительности проводит именно машина;

2) промышленные роботы. На производстве они применяются уже достаточно долго (например, высокоточные станки или манипуляторы для сборки машин), но технологии ИИ начали проникать сюда недавно, например, машинное обучение роботов, призванных корректировать работу сервомоторов, или же использование компьютерного зрения для оценки того, как лучше упаковать продукт;

3) кухонные роботы. Компьютерное зрение помогает им определить местонахождение ингредиентов и утвари и составить план приготовления блюда.

В будущем развитие робототехники будет происходить в первую очередь за счет более широкого и глубокого внедрения ИИ, а не совершенствования материально-технической базы, уверены авторы обзора. Перспективы развития рынка они разделяют на краткосрочные и долгосрочные, правда, конкретных дат не называют [2].

Краткосрочные инновации:

- манипуляции с объектами и их захват будут подняты на уровень, соответствующий человеческим действиям;
- роботы будут обладать мобильностью, способностью преодолевать препятствия, сравнимой с умениями человека;
- диалог с роботом будет неотличим от общения с человеком;
- затраты и время на программирование роботов будут сокращены, что приведет к уменьшению их стоимости и более широкому внедрению автоматизации.

Долгосрочные инновации:

- каждый робот по умолчанию сможет решать широкий спектр задач, характерных для слабого (узкоспециализированного) искусственного интеллекта;
- роботы в пределах своих задач станут полностью автономными, требуя вмешательства человека только при выходе за пределы своих функций;
- непрерывный обмен информацией и обмен успешными решениями между роботами ускорит процесс их самообучения;
- роботы не только будут общаться аналогично людям, но и способны будут планировать свое поведение с учетом возможного воздействия на окружающих, развивая социальный интеллект;

– благодаря технологиям искусственного интеллекта, роботы будут не только обладать базовыми знаниями в определенной области, но и станут выдающимися специалистами, например, в качестве продавцов или медсестер.

Рассмотрим простую задачу на C++ в области программирования робототехники, связанную с управлением движением робота.

Робот находится в лабиринте, представленном двумерной сеткой, где 0 обозначает свободную ячейку, а 1 – стену. Робот может двигаться только вперед на одну ячейку за раз и вращаться на 90 градусов влево или вправо.

Алгоритм для решения задачи перемещения робота в лабиринте с использованием движения вперед и поворота на 90 градусов может выглядеть следующим образом:

1. Инициализация:

- Создать стек (или очередь) для хранения координат робота.
- Создать массив для отметки посещенных ячеек в лабиринте.
- Установить начальные координаты робота.
- Пометить начальную ячейку как посещенную.
- Установить целевые координаты.

2. Основной цикл:

- Пока стек не пуст:
 - Извлечь текущие координаты робота из стека.
 - Если текущие координаты равны целевым, завершить алгоритм.
 - Перебрать все возможные направления (вперед, влево, вправо, назад):
 - Вычислить новые координаты, основываясь на выбранном направлении.
 - Проверить, является ли новая позиция в пределах лабиринта и свободной.
 - Если да и позиция не была посещена:
 - Пометить новую позицию как посещенную.
 - Добавить новые координаты в стек.
 - Повернуть робота на 90 градусов вправо.

3. Обработка результата:

– Если стек стал пустым, а целевая позиция не достигнута, то решение отсутствует.

Результат работы алгоритма зависит от конкретных условий лабиринта и начального расположения робота. В идеальном случае, если существует путь от начальной позиции до цели, алгоритм успешно найдет этот путь и достигнет цели. В противном случае, если путь отсутствует, алгоритм завершится, сообщив, что цель не достигнута.

Выводы. Интеграция искусственного интеллекта в робототехнику позволяет создавать умные решения и системы, способные адаптироваться к изменяющимся условиям. Роботы, оснащенные искусственным интеллектом, могут обучаться, принимать решения на основе данных и взаимодействовать с окружающей средой.

Программирование в области робототехники играет важную роль в трансформации нашего общества, улучшая производственные процессы, предоставляя инновационные решения в различных отраслях и способствуя внедрению технологий, которые ранее казались недостижимыми. С ростом интереса к этой области и развитием технологий можно ожидать еще более захватывающих и перспективных результатов.

Литература

1. Как развивают искусственный интеллект у роботов или как заставить машину думать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://go2phystech.ru> (дата обращения 25.12.2023). – Текст : электронный.

2. Как развивают искусственный интеллект у роботов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation> (дата обращения 25.12.2023). – Текст : электронный.

УДК 004.056.53

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МОДЕЛИ ПОЛИТИКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФОНДА СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Теслюк Владимир Андреевич, Дариенко Оксана Леонидовна,
Гуменюк Михаил Михайлович**
Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка
г. Горловка, Донецкая Народная Республика

Аннотация. В статье проанализированы основные модели политик и типов политик информационной безопасности. Установлено, что в зависимости от особенностей организации можно реализовать определенную модель политики безопасности, позволяющую защитить данные от несанкционированного доступа со стороны внешнего и внутреннего окружения.

Ключевые слова: политика информационной безопасности, кибербезопасность, роли, информационные ресурсы, социальное страхование.

MODERN TOOLS OF ANALYTICAL ASSESSMENTS IN THE FIELD OF PERSONNEL MANAGEMENT ORGANIZATION

Teslyuk Vladimir, Darienko Oksana, Gumenyuk Mikhail
Automobile and Highway Institute
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Donetsk national technical university»
Gorlovka, Donetsk People's Republic

Abstract. *The article analyzes the main models of policies and types of information security policies. It has been established that, depending on the characteristics of the organization, it is possible to implement a certain security policy model that allows you to protect data from unauthorized access from the external and internal environment.*

Keywords: *information security policy, cybersecurity, roles, information resources, social insurance.*

Постановка проблемы. Важную роль в обеспечении кибербезопасности любого учреждения играет организованная в нем политика безопасности. Определить информацию, требующую защиты, и уровень потерь от несанкционированного искажения, разрушения или распространения информации со стороны третьих лиц, под силу именно лицу, имеющему четкое представление цели организации, а также понимающего те условия, в которых она работает.

Определив политику безопасности, нужно решить вопрос о технологии, которая будет использована для ее реализации в автоматизированном контуре. Разработка некоторой формальной модели, дающей возможность эффективно программировать на любом формальном языке, позволяет реализовать нормы и правила политики безопасности, сформулированные в терминах естественного языка.

Политику безопасности информационной системы необходимо формализовать с целью описания взглядов управляющей ветви организации на суть угроз ее информационной безопасности, а также на технологии, с помощью которых можно обеспечить безопасность ее информационных ресурсов. Для политики безопасности можно определить две основные части. Первая из них – общие принципы работы с информационными ресурсами (базами данных) для каждой из категорий пользователей. Вторая – четко определенные правила такой работы. При построении политики безопасности нужно понимать, что она всегда будет компромиссом между уровнем защищенности информационных ресурсов системы, который мы желаем получить, тем, насколько удобно пользователям будет работать с системой и, конечно, затратами, которые необходимы для ее эксплуатации.

Оформление политики безопасности должно производиться документально с разделением на определенное количество уровней управления. Документ, в котором определены ответственные за реализацию политики безопасности, ее цели и структура должен быть определен для высшего звена руководства. Детализация основного документа осуществляется администраторами безопасности информационных систем, которые должны учитывать принципы деятельности организации, наличие ресурсов, а также соотношение важности целей, которые ставит перед собой организация, реализовав политику информационной безопасности. В результате необходимо получить детальные решения, которые будут состоять из ясно определенных методов защиты различных типов ресурсов (технических, информационных) и инструкций, определяющих поведение сотрудников в определенных ситуациях.

Анализ исследований и публикаций. Исследование данной проблематики является кругом научных интересов А. В. Кульбы, А. С. Рябцева, К. В. Станиславчика, А. Б. Табакова и др.

В июле 2023 г. на пленарной сессии Петербургского международного экономического форума президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул необходимость укрепления информационной безопасности в стране, в том числе и посредством реализации соответствующих политик на уровне предприятий различной формы собственности.

Цель исследования – анализ основных моделей политик безопасности и типов политик информационной безопасности для обеспечения кибербезопасности Фонда социального страхования Российской Федерации.

Основные результаты исследования. Начнем рассмотрение с модели Bell-LaPadula (BLP) [1]. Она основана на политике конфиденциальности и определяет понятие защищенного состояния. В целом модель BLP стала первой значимой моделью политики безопасности, применяемой для компьютеров, и до сих пор в измененном виде применяется в военно-промышленном комплексе. Модель полностью формализована математически. Основной упор в ней делается на конфиденциальность, но кроме нее практически больше ничего не представлено. Из недостатков модели также следует отметить невозможность передачи информации от более высокого уровня к нижним, поскольку это значительно снижает возможности управления субъектами. В рамках модели возможно создание незащищенных систем.

Следующая модель называется моделью Biba [2]. Это первая попытка создания интегрированной модели. Ее основным отличием от предыдущей является наличие уровней интеграции и наличие дополнительного свойства (свойства вызова). Данное свойство отвечает за возможность субъекта посылать сервисные запросы. Другие свойства сходны с предыдущей моделью, только у них идет привязка к уровню интеграции, на котором находится объект и субъект (в предшествующей модели равны классификации).

Набор правил модели Clark-Wilson (CW) [3] разработан таким образом, чтобы в полной мере была обеспечена безопасность и подотчетность переходов в системе за счет выбора необходимого для такой ситуации режима работы с данными. Главное отличие этих правил по сравнению с моделью Biba – разделение процедур по проверке целостности и процедур изменения. Она позволяет предотвратить или исправить большинство нелегальных действий, совершаемых за пределами организации.

Дискреционная (матричная) модель [4] является одной из наиболее распространенных в практике организаций. Состояние системы защиты можно описать следующей тройкой (на основе терминов матричной модели):

$$(S, O, M), \quad (1)$$

где S – множество субъектов, являющихся активными структурными элементами модели;

O – множество объектов доступа, являющихся пассивными защищенными элементами модели. Для идентификации объекта используется его имя;

M – матрица доступа. Для определения права доступа субъекта к объекту используется значение элемента матрицы M .

Обращение к разным типам объектов доступа со стороны субъекта необходимо осуществлять, руководствуясь правами доступа, в которых описаны способы такого обращения. Обычно права доступа субъектов к файловым объектам определяют как чтение (R), запись (W) и исполнение (E).

Анализ строки матрицы доступа за обращением субъекта к объекту берется за основу реализации управления доступом. Он проводится следующим образом: для проверки выбирается соответствующая объекту строка матрицы. При проверке определяется наличие необходимых прав доступа для субъекта. По результатам проверки делается происходящее предоставление или запрещение доступа.

Наглядность и гибкость настроек политики доступа к ресурсам в матричных моделях являются их значительным преимуществом, но в противоположность ему встает ряд недостатков такой модели. К ним можно отнести излишний детализированный уровень описания отношений субъектов и объектов. Он приводит к повышению сложности администрирования системы защиты при задании параметров и их поддержке в актуальном состоянии при включении в схему разграничения доступа к новым элементам (объектам или субъектам, или и тем и другим одновременно). В результате возникает риск допустить достаточно много ошибок при администрировании. Этот недостаток можно назвать основным для дискреционной модели.

Когда речь идет о большом количестве пользователей, то традиционные подсистемы управления доступом нужно администрировать, используя объектно-ориентированные решения, позволяющие снизить сложность этого процесса. Это необходимая мера, поскольку число связей пропорционально произведению количества пользователей на количество объектов, что делает процесс администрирования сверхсложной задачей.

Известно несколько разновидностей объектно-ориентированных решений. Например: ролевое управление доступом (далее – РУД). Реализуется оно путем добавления промежуточных сущностей (ролей) между пользователями и их привилегиями. Это позволяет пользователю в разные промежутки времени иметь разные права за счет изменения роли. Один пользователь может играть несколько ролей.

При использовании ролевого доступа можно упростить процесс администрирования системы, поскольку увеличение его сложности при росте количества пользователей происходит значительно медленнее. Достигается это за счет абстрагирования от конкретных видов и способов проверки прав пользователей и установления связей между ролями. Ролей в таком случае требуется гораздо меньше, чем пользователей. Соответственно число связей, которые нужно администрировать, становится пропорциональным сумме, а не произведению количества пользователей и объектов.

В 2001 г. Национальный институт стандартов и технологий США

предложил проект стандарта ролевого управления доступом [4].

Создав роль, мы можем определить для нее права доступа и связать с ней пользователя. За счет этого между пользователем и его правами получим отношения «много ко многим». Большому количеству пользователей можно предоставить одну и ту же роль или несколько ролей одному пользователю. Когда пользователь начинает сеанс работы, то активизируются сразу все его роли. В результате он получает все права от каждой из ролей одновременно. Каждый пользователь в один момент может иметь неограниченное количество сеансов.

В случае необходимости можно установить наследование между ролями. Оно позволяет роли, являющейся наследницей, получить все права от роли наследодателя и дополнить ее теми правами, которые необходимы для комплексной реализации созданной роли. Можно провести соответствие ролей в РУД и классов в объектно-ориентированном программировании (далее – ООП). Права доступа в РУД, в таком случае, соответствуют методам классов в ООП, а пользователям – объекты.

Делать наследование можно с любой глубиной иерархии, причем права доступа будут больше для тех пользователей, у которых эта глубина больше. Любая роль может наследовать права в любом количестве ролей и предоставлять в наследство свои права также не ограниченному количеству других ролей.

Наследование начинается с самого высокого уровня абстрагирования. При построении политики информационной безопасности высшим звеном абстракции будет сотрудник организации, а далее, в зависимости от особенностей работы будут создаваться дополнительные роли с более расширенными правами. Наделяя правами ту или иную роль, необходимо четко понимать те обязанности, которые она выполняет. Роль управляющего не означает наличие неограниченных прав. Они в такой роли просто не нужны.

Важным принципом информационной безопасности является разделение обязанностей. Этот процесс может быть как статическим, так и динамичным.

При статическом распределении ролей пользователь фиксировано приписывается к одной роли и не может быть после этого приписан к множеству других ролей. В таком распределении реализация происходит в следующем виде: создается определенное количество ролей с одинаковыми правами (не менее двух) и к ним приписывается определенное количество сотрудников (также не менее двух). Таким образом, создается пара: много ролей – число. К примеру, в организации может существовать три роли администратора и десять администраторов. Тогда число будет равно четырем.

Добавляя наследование, нужно следить за тем, чтобы количество сотрудников, получающих роли, не превысило фиксированное в политике безопасности организации, причем отслеживать ее необходимо по всей иерархической ветви.

В динамическом распределении обязанностей существует один нюанс, отличающий его от статического. При нем рассматриваются роли, одновременно активные для данного пользователя. Стандарт регламентирует

три функции, необходимые для администрирования РУД. К ним относятся функции администрирования, включающие создание новых ролей и сопровождение существующих. Например, создание или удаление роли или пользователя, предоставление пользователю права участия в ассоциации; создание новой ассоциации или удаление существующей; создание нового отношения наследования между ролями или удаление существующего; создание новой роли как наследницы существующей или наоборот предшественницы; удаление ограничений для статического или динамического разделения обязанностей. Дополнительно к ним можно отнести вспомогательные функции, используемые для обслуживания сеансов работы пользователя. Например, активация новой роли пользователя, просмотр работы существующего пользователя, проверка правомерности доступа.

Выводы. Таким образом, в рамках данного исследования были рассмотрены основные модели политик и типов политик информационной безопасности. В результате этого, можно заключить, что в зависимости от особенностей организации можно реализовать ту или иную модель политики, которая позволит защитить ее данные от несанкционированного доступа, а также уменьшит потери в случае действий со стороны сотрудников, которые могут нанести вред организации.

Данная информация может использоваться как основа для разработки политики безопасности Фонда социального страхования Российской Федерации. Для реализации этой цели были выбраны три модели. Авторы склоняются к использованию в рамках указанной организации модели CW, поскольку в данном случае она будет являться наиболее эффективной.

Литература

1. Петров, А. А. Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты информации / А. А. Петров. – М.: ДМК, 2000. – 448 с. – Текст : непосредственный.

2. Милославская, Н. Г. Интрасети: доступ в Internet, защита : Учебное пособие для вузов / Н. Г. Милославская, А. И. Толстой. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2000. – 527 с. – Текст : непосредственный.

3. Зегджа, Д. П. Основы безопасности информационных систем / Д. П. Зегджа, А. М. Ивашко. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 452 с. – Текст : непосредственный.

4. Ярочкин В.И. Служба безопасности коммерческого предприятия / В. И. Ярочкин. – М.: Ось-89, 1995. – 144 с. – Текст : непосредственный.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ТАМОЖЕННЫМИ ОРГАНАМИ

Федько Дарья Сергеевна, Савицкая Инна Михайловна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» г. Майкоп, республика Адыгея

Аннотация. Сфера таможенного управления не остается в стороне от вызовов инновационного развития. Однако, принятие новых методов и технологий сталкивается с определенными сложностями. В данном исследовании мы рассмотрим ключевые проблемы в управлении таможенными органами и возможные инновационные подходы для их решения. В современном обществе инновации становятся ключевым фактором развития. Таможенные органы также активно внедряют новые технологии, но сталкиваются с проблемами в их принятии. Цель данного исследования заключается в рассмотрении инновационных подходов к управлению таможенными органами и выявлении перспективных решений. Исследование ставит перед собой задачи: рассмотреть проблемы управления в таможенном секторе, изучить особенности инновационного управления и выявить проблемы внедрения инноваций в таможенных органах.

Ключевые слова: таможенные органы, инновации, управление, электронный документооборот, контроль, аналитика, квалификация персонала, стратегия развития.

INNOVATIVE APPROACHES TO CUSTOMS MANAGEMENT

Fedko Daria, Savitskaya Inna

Federal State Budgetary Educational Institution
Higher Education «Maikop State Technological University»
Maikop, Republic of Adygea

Annotation. The field of customs management does not remain aloof from the challenges of innovative development. However, the adoption of new methods and technologies faces certain difficulties. In this study, we will look at key problems in customs management and possible innovative approaches to solve them. In modern society, innovation is becoming a key factor in development. Customs authorities are also actively introducing new technologies, but face challenges in their adoption. The purpose of this study is to examine innovative approaches to customs management and identify promising solutions. The study sets itself the following objectives: to consider management problems in the customs sector, to study the features of innovative management and to identify problems in introducing innovations in customs authorities.

Key words: customs authorities, innovation, management, electronic document management, control, analytics, personnel qualifications, development strategy.

Постановка проблемы. В современном обществе внедрение инноваций играет ключевую роль. Сфера управления таможенными органами не осталась без разработки и внедрения новых технологий. Но также проблемой инновационного развития таможенных органов на сегодняшний день является сложность принятия этих новшеств.

Слово «инновация», является в любой сфере довольно новым понятием. К данному понятию в современное время прибегают многие, ведь ни одна сфера не может обойтись без новшеств. Инновации являются самым ключевым звеном развития. Поэтому важно грамотное внедрение этих технологий. Внедрение инноваций в сферу таможенного деятельности и систему управления таможенными органами позволяет зафиксировать устойчивые позиции таможни, использовать новые возможности установления внешнеэкономических торговых отношений, отвечающих текущим тенденциям мирового экономического развития.

Цель исследования. Целью данного исследования является рассмотрение новых путей развития сферы таможенного управления на основе различных инновационных подходов и выявление наиболее перспективных решений.

Задача исследования.

- 1) рассмотреть проблемы управления в таможенных органах;
- 2) изучить особенности инновационного управления;
- 3) выявить проблемы внедрения и совершенствования инновационного управления в таможенных органах, проанализировав их.

Основные результаты исследования. Главной целью применения инноваций в управление таможенными органами является усовершенствование эффективности работы таможенных служб.

Для того чтобы таможенная система могла выполнить поставленные перед ней цели по внедрению инноваций необходимо решить ряд проблем:

- 1) проблема функционирования, возникающие или прогнозируемые в существующей системе;
- 2) проблема формирования качественной и новой системы таможенного дела;
- 3) проблема теоретико-методологического характера.

Особое внимание стоит уделить проблеме формирования качественной и новой системы управления таможенными органами. Создание такой системы предполагает решение проблем:

- мониторинга и системного анализа условий в процессе таможенной организации;
- формирования видения и ситуационного моделирования будущей системы
- постановки целей, разработки альтернативных стратегий, выбора приемлемой альтернативы и разработки соответствующей программы развития системы;
- проектирования и внедрения новой системы.

На современном этапе эволюции общемировых экономических процессов в сфере торговой и таможенной политики выделяют ряд следующих проблем:

- 1) проблема глобализации как проблема развивающегося дисбаланса в

сфере международной торговли и внешнеэкономических отношений;

2) проблема международной экономической интеграции как проблема выбора стратегии эффективного вхождения государства в мировое экономическое хозяйство и средств, обеспечивающих её реализацию;

3) проблема регулирования внешнеэкономической деятельности как проблема выбора инструментов и средств повышения эффективности внешнеэкономической деятельности государств в изменяющихся условиях конкуренции в сфере мировой экономики.

Эволюция инновационного управления невозможна без изучения барьеров, препятствующих эффективности. Определение барьеров, производится в два этапа: на первом – проведен анализ отечественных исследований, при помощи которого выделен ряд барьеров, например, финансовые, нехватка знаний, организационные и рыночные. На втором – барьеры разбиты на две стадии инновационного процесса и типу инновационных режимов.

Инновационные подходы, применяемые в управлении таможенными органами, имеют определённую направленность на:

– обеспечение профессиональной подготовки и осведомленности персонала таможни относительно инновационной деятельности и соответствующей системы управления;

– создание системы информационного обмена, включающую совокупность процедур внешнего и внутреннего обмена информацией;

– разработку актуальных процедур управления, отвечающих текущим потребностям таможенной системы и внешнеэкономической политики государства;

– определение перечня ресурсов, необходимых для построения новой системы управления и их эффективного распределения.

В настоящее время существует определённый ряд подходов по внедрению инноваций.

Первым инновационным подходом, является разработка чётких принципов управления таможенными органами, грамотное распределение компетенций по каждому объекту, разработка системы проверочного контроля работы таможенных органов, своевременное оповещение работников и руководителей объектов таможенного контроля и профессиональная подготовка сотрудников, обеспечение политической поддержки деятельности таможенных органов.

Вторым, полное внедрение электронного документооборота. Это гораздо уменьшит период на обработку документов и снижает риск ошибок из-за ручного заполнения бумажных документов. По мимо этого, это позволит сэкономить на бумажной продукции и связанные с ней операционные затраты.

Третьим, усиленный контроль за перемещением товаров. Инновационный подход к управлению таможенными органами включает в себя контроль за перемещением товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов, отправления фото и видео отчета, используя дроны. Это позволит снизить риски потери товаров.

Четвёртым, аналитический подход. Он заключается в применении

высокотехнологичного метода анализа, который поможет выделить нестандартные ситуации и скрытые связи. Такой мониторинг будет более доступен благодаря электронному документообороту и цифровизации.

Пятым, повышение квалификации персонала. Для более успешной реализации инновационных подходов к управлению таможенными органами очень важно грамотно и оперативно применять новые технологии и методы. Соответственно, необходимо также оперативно вести системную работу по повышению уровня квалификации сотрудников, в том числе проводить обучение по внедрению инновационного подхода.

Полный план мероприятий по внедрению инноваций в управление таможенными органами изложен в документе «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года».

Проект разработан с учетом предложений бизнес сообщества и представлен деловым кругам. В документе определены ключевые направления развития таможенной службы: цифровизация и автоматизация, содействие в развитии экспортно-ориентированных секторов национальной экономики, обеспечение прозрачности совершения таможенных операций и проведения таможенного контроля, улучшение условий ведения предпринимательской деятельности и инвестиционного климата в России, создание благоприятной среды для деятельности участников ВЭД [4].

Следующие проектные предложения помогут в решении целого ряда проблем, связанных с инновационным развитием таможенных органов:

- 1) модернизация инфраструктуры пунктов пропуска;
- 2) внедрение широкой системы прослеживаемости товаров на территории ЕАЭС, аккумулирующей информацию из различных источников;
- 3) совершенствование системы таможенного транзита;
- 4) однократность представления информации и применения форм государственного контроля;
- 5) исключение дублирования данных в электронном виде документами на бумажном носителе;
- 6) повышение уровня автоматизации процессов выявления рисков на всех стадиях совершения таможенных операций;
- 7) цифровая трансформация технологий таможенного оформления и таможенного контроля и обработки больших объемов данных с использованием методов «искусственного интеллекта».

Выводы. Исследование подтверждает, что внедрение инновационных подходов в сферу управления таможенными органами играют важнейшую роль. Таким образом инновационный подход к управлению таможенными органами является одним из основных направлений развития сферы таможенного контроля и не только. Он включает в себя чёткую организацию процессов, усиление контроля и сокращение времени на обработки операций благодаря автоматизации и использованию современных информационных технологий. В свою очередь инновационный подход к управлению таможенными органами приводит к повышению качества услуг и повышению уровня доверия потребителей к таможенным службам. Предварительные итоги реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации

показали, что в стране сохранились отрицательные моменты инновационного климата, замедлен процесс интеграции российской инновационной системы в мировую систему, недостаточно эффективно осуществляется взаимодействие науки и бизнеса, создание благоприятного инвестиционного климата, а также развитие конкурентной среды.

В настоящее время приоритетные направления развития таможенной службы представлены в следующих сферах деятельности: исследования в научной области, совершенствование таможенных технологий, развитие таможенной инфраструктуры, расширение международного сотрудничества, совершенствование кадровой и социальной политики.

Литература

1. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://customs.gov.ru/>. – Текст : электронный.

2. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года (утверждено Распоряжением Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/62debeae95a59b101c046143d08662125b1b4032/. – Текст : электронный.

3. Журнал «Таможня». Цифровизация таможенного контроля после выпуска товаров. Выпуск 01, 2021. Официальный сайт Федеральной таможенной службы РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://customs.gov.ru/press/zhurnal-tamozhnya>. – Текст : электронный.

4. Пилипчук, В. В. Реализация инновационной модели управления в системе таможенных органов / В. В. Пилипчук, Н. К. Семенова // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2019. – № 2 (87). [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-innovatsionnoy-modeli-upravleniya-v-sisteme-tamozhennyh-organov>. – Текст : электронный

УДК: 336.221.2

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КРИПТОВАЛЮТЫ

**Юскаева Карина Ринатовна, Кузнецова Яна Сергеевна,
Бадеева Елена Александровна**

Федеральное государственного бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Российская Федерация

Аннотация. Рассматриваются вопросы, связанные с налогообложением цифровых платежных средств, включая криптовалюту. Существует затруднение в едином понимании того, что представляет собой криптовалюта является ли она валютой или товаром, средством платежа или обмена. Данная неясность в свою очередь создает сложности не только в правоприменении, но и в вопросах налогообложения. Исследованы проблемы и риски, связанные с

налогообложением криптовалюты, а также подходы к ее регулированию. Особое внимание уделено необходимости гибкого и адаптивного подхода к налогообложению криптовалюты для минимизации рисков и обеспечения справедливого налогообложения.

Ключевые слова: налог, криптовалюта, налогообложение, валюта, регулирование, платеж, цифровые деньги.

FEATURES OF REGULATION OF TAXATION OF CRYPTOCURRENCIES

Yuskaeva Karina, Kuznetsova Yana, Badeeva Elena

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education

«Penza State University»,

Penza, Russian Federation

***Annotation.** The issues related to the taxation of digital means of payment, including cryptocurrency, are considered. There is a difficulty in a common understanding of what a cryptocurrency is, whether it is a currency or a commodity, a means of payment or exchange. This ambiguity, in turn, creates difficulties not only in law enforcement, but also in matters of taxation. The problems and risks associated with the taxation of cryptocurrencies, as well as approaches to its regulation, are investigated. Particular attention is paid to the need for a flexible and adaptive approach to taxation of cryptocurrencies to minimize risks and ensure fair taxation.*

***Keywords:** tax, cryptocurrency, taxation, currency, regulation, payment, digital money.*

Постановка проблемы. Регулирование налогообложения криптовалюты включает в себя отсутствие единого международного подхода, неопределенность статуса криптовалюты, сложность отслеживания операций и необходимость разработки новых налоговых законов.

Анализ исследований и публикаций. Значительный вклад в исследование вопросов и проблем регулирования налогообложения криптовалюты внесли такие ученые, как Адвокатова А. С., Гончаренко Л. И., Ермакова Е. А., Малкова Ю. В.

Цель исследования – выявить основные препятствия и проблемы, связанные с налогообложением криптовалюты, а также в разработке рекомендаций по улучшению существующих налоговых систем и созданию эффективных международных механизмов регулирования данной области.

Основные результаты исследования. Криптовалюта – это цифровая или виртуальная валюта, которая использует криптографические методы для обеспечения безопасности и анонимности транзакций. В настоящее время криптовалюты, такие как Биткоин, Эфириум и Лайткоин, становятся все более популярными среди инвесторов и потребителей. Они представляют собой цифровые активы, которые используют технологию блокчейн для обеспечения безопасных и анонимных транзакций [1, с. 109]. Однако, наряду с ростом

популярности криптовалюты, возникают и проблемы, связанные с ее налогообложением.

С появлением криптовалюты на рынок вышла новая форма денег, которая не контролируется правительством или центральным банком. Это подняло вопросы о том, как правительства должны регулировать и облагать налогом криптовалюты. Одной из характеристик криптовалюты является ее децентрализация – отсутствует центральный орган управления, способного контролировать его эмиссию и обращение. Это усложняет налогообложение, поскольку не существует четких правил и механизмов сбора налогов.

Еще одной особенностью криптовалюты является ее анонимность. Пользователи могут создавать неограниченное количество адресов для хранения и передачи криптовалюты, что делает отслеживание их транзакций практически невозможным для правительства [2, с. 167]. Это создает трудности для налоговых органов при определении налоговой базы и сборе налогов по операциям с криптовалютами.

Несмотря на эти трудности, многие страны уже начали разрабатывать правила и законы налогообложения криптовалют. Например, в США криптовалюта считается собственностью, и при продаже криптовалюты инвесторы должны платить налоги на прибыль, так же, как и при продаже других активов, таких как акции или недвижимость. Кроме того, в США существует обязанность сообщать налоговым органам о доходах от криптовалюты [3].

Обсуждение. В России до недавнего времени статус криптовалют был неопределенным. Но с января 2021 года, со вступлением в силу Федерального закона от 31.07.2020 №259-ФЗ «О цифровых финансовых активах», статус криптовалют урегулировали. Согласно закону, криптовалюты в России признаются имуществом, и их можно легально покупать, продавать и дарить [4, 5].

В России необходимость уплаты налога с доходов от операций с криптовалютой прямо указывается в письме Федеральной налоговой службы России (ФНС) от 4 июня 2018 года «О порядке налогообложения доходов физических лиц» [6]. Налоговые правила на доход от цифровой валюты и на любой другой доход не имеют отличий. Следует выгрузить из всех аккаунтов на криптобиржах, кошельках и прочих активах все операции, связанные с фиатными деньгами с 1 января по 31 декабря, если фиат (форма денег) получен в иностранной валюте, нужно перевести его в рубли по актуальному курсу ЦБ.

Складывается сумма доходов с цифровых валют, и, если она превышает расходы – это и есть прибыль. Физические лица уплачивают 13% от дохода, а если он превысит 5 млн руб. за один год, то 15%. Важно знать, что обязанность уплаты налогов от торговли криптовалютами появляется в момент продажи криптовалюты на бирже за фиатную валюту (RUB, EUR, USD и т. д.). Расходы на приобретение учитываются в момент перевода фиатных валют в цифровую валюту [5].

На международном уровне статус криптовалют также варьируется. Например, в Японии криптовалюты признаны законным средством платежа, а в

Китае криптовалютные операции запрещены.

Доходам по сделке продажи цифровых активов считается вся сумма, полученная при ее заключении. Однако в письме Министерства финансов от 10.02.2022 г. прописано разъяснение, которое гласит: 1) доход от сделки по продаже криптовалюты может быть уменьшен на сумму, потраченную при ее покупке; 2) чтобы это положение действовало, расходы должны быть документально подтверждены.

В статье 214.11 НК РФ, введенной законом 34-ФЗ от 14.07.2022, также сказано, что налогообложению подлежат: 1) суммы, полученные от продажи цифровых финансовых активов за вычетом расходов на их приобретение, хранение, погашение (например, комиссии тоже учитываются в расходы); 2) суммы полученных дивидендов по таким активам, если они есть [7, 8].

Следовательно, чтобы не платить налог на всю сумму сделки при покупке криптовалюты, нужно позаботиться о документах, подтверждающих эту сделку. Однако до сих пор нет ответов на вопрос, в какой форме должно быть такое подтверждение, и кто может его выдать. Кроме того, некоторые страны вводят специальные налоговые ставки для операций с криптовалютами. Например, Япония установила ставку налога на прибыль от транзакций с криптовалютой в размере 15 %, а Австралия стимулирует инвесторов в криптовалюту и снижает подоходный налог на долгосрочные инвестиции до 50 % [9].

Однако, несмотря на попытки правительств регулировать и облагать налогом криптовалюту, ее по-прежнему трудно контролировать, и могут возникнуть проблемы с ее эффективным налогообложением. Так же существует риск двойного налогообложения при использовании криптовалюты. Например, если криптовалюта облагается налогом как имущество в одной стране, а затем используется для оплаты товаров или услуг в другой стране, она может быть обложена налогом еще раз. Это может создать юридические сложности и негативно повлиять на развитие криптовалютного рынка. В целом, особенности криптовалюты создают сложности для ее налогообложения и регулирования.

Выводы. Для минимизации рисков и обеспечения справедливого налогообложения криптовалют необходим гибкий и адаптивный подход к их регулированию. Налоговые органы должны учитывать специфику криптовалюты и ее быстрое развитие при разработке налоговых правил. Кроме того, сотрудничество между разными странами необходимо для борьбы с уклонением от уплаты налогов и финансированием преступной деятельности с помощью криптовалюты. В заключение, налогообложение криптовалюты – это сложная и актуальная проблема, требующая гибкого и адаптируемого подхода. Сотрудничество между правительствами и налоговыми органами необходимо для разработки эффективных налоговых правил, которые способствуют росту криптовалютной индустрии и обеспечивают справедливое налогообложение для всех участников.

Литература

1. Ермакова, Е. А. Особенности налогообложения криптовалютных

операций / Е. А. Ермакова // Вестник СГСЭУ. – 2019. – № 4 (78) – С. 109–112. – Текст : непосредственный.

2. Гончаренко, Л. И. Актуальные проблемы налоговой системы в условиях цифровой экономики / Л. И. Гончаренко, Ю. В. Малкова, А. С. Адвокатова // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 2. – С. 166–172. – Текст : непосредственный.

3. Как изменился рынок криптовалют в США за последние месяцы. [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.rbc.ru/crypto/news/608fcbca9a794720b8aa2eaa> – Текст : электронный.

4. Федеральный закон от 31.07.2020 №259-ФЗ «О цифровых финансовых активах». [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ – Текст : электронный.

5. Как купить биткоин в России и не нарушить закон. Главные способы. [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://www.rbc.ru/crypto/news/620e40899a794701d320f0bb> – Текст : электронный.

6. Письмо Федеральной налоговой службы России (ФНС) от 4 июня 2018 года «О порядке налогообложения доходов физических лиц». [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_299587/ – Текст : электронный.

7. Налоговый кодекс Российской Федерации часть 2 (НК РФ ч.2) [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ – Текст : электронный.

8. Криптовалюты и налогообложение: как учитывать доходы и убытки от инвестирования. [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.finam.ru/publications/item/kriptovalyuty-i-nalogooblozhenie-kak-uchityvat-doxody-i-ubytki-ot-investirovaniya-20230510-102200/> – Текст : электронный.

9. Как в мире платят налоги с криптовалюты [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/13805375> – Текст : электронный.

**СЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.
РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ**

УДК 658.15

**ОБОСНОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО ПРОДУКТА
НА РЫНКЕ МЕБЕЛИ**

**Алибердов Султан Заудинович, Рубежный Арманд Гарольдович,
Савицкая Инна Михайловна**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

г. Майкоп, Республика Адыгея

Аннотация. Целью данного исследования является анализ текущего состояния и перспектив развития рынка школьной мебели, а также определение ключевых факторов, влияющих на спрос и предложение. В ходе работы будет изучена структура рынка, рассмотрены основные игроки и их доля на рынке, проанализированы тенденции и перспективы развития.

Ключевые слова: анализ рынка, школьная мебель, финансовое состояние.

**JUSTIFICATION FOR THE IMPLEMENTATION OF A NEW PRODUCT IN
THE FURNITURE MARKET**

Aliberdov Sultan, Rubezhny Armand, Savitskaya Inna

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Maikop State Technological University»,

Maikop, Republic of Adygea

Annotation. The purpose of this study is to analyze the current state and prospects for the development of the school furniture market, as well as to identify key factors affecting supply and demand. In the course of the work, the market structure will be studied, the main players and their market share will be considered, trends and development prospects will be analyzed.

Keywords: market analysis, school furniture, financial condition.

Постановка проблемы. Зацикленность на стандартах комплектации рабочего места учащихся – эта проблема как финансового, так и психологического характера большинства образовательных учреждений. Хотя они и были разработаны согласно ГОСТам с расчетов на часы работы в аудиториях, но, к сожалению, в этой формальности теряется комфорт и забота о здоровье тех, кто им пользуется. Проблема плохой мебели в высших учебных заведениях является актуальной для многих стран. Низкое качество мебели может негативно сказаться на комфорте студентов, а также на их здоровье. Плохая мебель в учебных заведениях может негативно сказываться на здоровье

студентов и их успеваемости.

Во-первых, плохая мебель может вызывать дискомфорт и болевые ощущения в спине и шее, что может снижать концентрацию и внимание студентов на занятиях.

Во-вторых, плохая мебель может быть источником различных заболеваний, таких как искривление позвоночника, нарушение осанки и другие проблемы со здоровьем.

В-третьих, плохая мебель может снижать качество обучения, так как студенты могут испытывать трудности с выполнением заданий и изучением материала из-за неудобств и болевых ощущений.

Наконец, плохая мебель может негативно влиять на имидж учебного заведения, так как она может создавать впечатление о нем как о не заботящемся о здоровье и комфорте своих студентов.

Как показывает статистика в России большинство колледжей и вузов, за исключением престижных учреждений, укомплектованы старой деревянной мебелью, в свою очередь являющиеся очень неудобными и с точки зрения здоровья, оказывают негативный эффект при состоянии покоя.

Правильная мебель способствует комфорту, осанке поддержке учащихся, и все это положительно влияет на способность учащихся концентрироваться и работать. С большим количеством телосложений и возрастом в одной аудитории выбор только одного типа стула или студенческого стола может быть проблемой. Правильно спроектированная аудиторная мебель является важным фактором нормального развития всех способностей учащихся и студентов. Согласно исследованиям Оксфордского университета в вопросе эргономики рабочих мест были выявлены результаты, что у подавляющего большинства студентов, использующих мебель неправленого размера более высокий риск развития хронических болей в спине вызванных сужением межпозвоночных дисков. Данный факт и личный опыт стали главной причиной актуальности выбранной темы проекта.

Цель исследования – создание удобной регулируемой мебели для аудиторных и лабораторных кабинетов.

Задачи: провести опрос среди учащихся средних и высших образовательных учреждений на предмет удобства, общей удовлетворённости их рабочих мест, а также личностных пожеланий; провести анализ рынка по Республике Адыгеи и Краснодарскому краю, выявить основные внешние факторы, встающие перед реализацией проекта; изучить основные требования качества мебели для учащихся согласно Министерству здравоохранения РФ; на основе полученных данных начать непосредственную разработку чертежей будущей мебели; разработать технологические процессы; выбрать наиболее подходящие по качеству и себестоимости материалы; подобрать необходимые инструменты, оборудование и мощности.

Основные результаты исследования. Наш проект основывается на сотрудничестве с компанией ООО «Металлоконструкция» ул. Юннатов, 9В, Майкоп. Данное решения было принято в связи с открытостью руководства организации к начинающим практикантам и их проектам, а также наличием

необходимого персонала и оборудования такого как:

1. Ленточнопильный станок – 130 209 руб.
2. Станки фрезерные, токарные 3 шт. – 3 425 900 руб.
3. Токарно-винтарезный станок 2 шт. – 1 915 356 руб.
4. Лазерный станок по металлу 1 шт. – 6 480 700 руб.
5. Рабочие инструменты – 250 000 руб.

Производственная структура предприятия представляет собой совокупность входящих в ее состав внутренних единиц (участков, рабочих мест, цехов) и их взаимодействие в процессе выпуска продукции. Ее строение определяется масштабами предприятия, направлением производства, особенностями технологических процессов. При любом типе производстве структура подразумевает, что все производственные процессы разделены между подразделениями. Главная задача каждого из них, вне зависимости от присущих ему функций – высокая производительность при минимальных расходах [3].

Существует два вида структур производства.

1. Комплексная (многостадийная) – структура, подразумевающая наличие полного комплекса этапов производственного процесса: заготовительной, обрабатывающей, выпускающей.

2. Специализированная – с ограниченным количеством стадий. Например, может отсутствовать заготовительная, что компенсируется поставками необходимого сырья с других предприятий.

Производственная структура включает несколько основных элементов: склады, цеха (корпусы), рабочие участки, рабочие места.

Традиционно, к главным функциям производственного предприятия принято относят следующие:

- изготовление продукции производственного и личного потребления;
- продажа и поставка продукции потребителю;
- материальное и техническое обеспечение производства;
- управление и организация труда сотрудников на предприятии;
- гармоничное формирование и увеличение объемов производства на предприятии;
- выплата налогов, исполнение обязательных и добровольных взносов в бюджет и прочие финансовые органы;
- следование принятых стандартов, нормативов, а также различных государственных законов;

Так, исходя из данных функций, производственная структура должна быть:

- гибкой, динамичной и всегда соответствовать изменяющимся частным целям предприятия;
- строго приспосабливаться при появлении самых различных изменений, которые могут возникнуть во внешних условиях;
- обладать способностью проводить высокоэффективную самоорганизацию производственных подразделений по мере изменения задач, существующих перед предприятием.

Рыночная экономика предполагает динамические изменения показателей факторов внешней среды как ближнего, так и дальнего организационного окружения интересуют, прежде всего, топ-менеджеров, которые разрабатывают проекты, призванные реализовать общую стратегию фирмы. [1]

Однако воздействие факторов среды на отдельные проекты фирмы различается. Изменения величин одних и тех же факторов (например, экономических, или еще более конкретно – курсов обмена валют) для одних проектов могут быть очень важными, для других – нейтральными. Поэтому для каждого конкретного проекта составляется собственный уникальный набор факторов «дальнего» и «ближнего» окружения, существенных для успешной реализации и завершения проекта.

Кроме того, совместное воздействие факторов по своим последствиям (положительным или отрицательным) может существенно превосходить сумму эффектов от действия каждого фактора по отдельности. То есть возникает эффект синергии, который опытные и хорошо подготовленные менеджеры проектов могут использовать, добиваясь большей эффективности в отдаче от проекта. Но с другой стороны, возможна и ситуация возникновения отрицательной синергии – дисергии, когда аналогичным образом усиливается негативное воздействие отдельных факторов на проект. Чтобы уменьшить последствия такого воздействия, необходимо уметь определять фактор, вносящий максимальный вклад в развитие неблагоприятных условий для реализации проекта, и основные управленческие усилия направлять на нейтрализацию его нежелательного воздействия [2].

На основании исследования тематики производства мебели были выделены основные типы внешних факторов, способных повлиять на развитие проекта.

Политические характеристики и факторы:

- политическая стабильность;
- поддержка проекта правительством;
- националистические проявления.

Экономические факторы:

- структура национального хозяйства;
- виды ответственности и имущественные права, в том числе на землю;
- тарифы и налоги;
- страховые гарантии;
- уровень инфляции и стабильность валюты;
- развитость банковской системы;
- источники инвестиций и капитальных вложений;
- степень свободы предпринимательства и хозяйственной самостоятельности;
- развитость рыночной инфраструктуры;
- уровень цен;
- состояние рынков: сбыта, инвестиций, средств производства, сырья и продуктов, рабочей силы и др.

Общество, его характеристики и факторы:

- условия и уровень жизни;
- уровень образования;
- свобода перемещений как внутри общества, так и вне его;
- трудовое законодательство, регулирование забастовочной активности;
- здравоохранение и медицина, условия отдыха;
- общественные организации, пресса, телевидение;
- отношение местного населения к проекту.

Законы и право:

- права человека;
- права предпринимательства;
- права собственности;
- законы и нормативные акты о предоставлении гарантий и льгот.

Каждый новый бизнес-проект подвержен трудностям, которые несут угрозу его реализации, поэтому следует проанализировать факторы риска, чтобы вовремя их преодолеть.

В ходе разработки проекта была проведена экспертная оценка, которая позволила определить возможные риски в процессе реализации: производственные риски; коммерческие риски; финансовые риски; риски, связанные с форс-мажорными обстоятельствами.

Таблица 1 – Результаты проекта

Цель	Результат с показателем	Критерии оценки результатов
1	2	3
Создать удобную регулируемую мебель для аудиторных и лабораторных кабинетов	Уровень оснащённости нашей мебелью в %	Оснастить каждый вуз и колледж в Республике Адыгея
Задачи		
Провести опрос среди учащихся средних и высших образовательных учреждений	Было опрошено более 400 учащихся МГТУ	Сбор статистических данных по ближайшим регионам
Провести анализ рынка	Выявлено 8 конкурентных компаний и процентное соотношение будущих клиентов	Захватить большую долю рынка производства мебели для образовательных учреждений, выйти на рынок бытовой мебели.
Изучить основные требования к качеству	В разработке мебели учитывались требования ГОСТ 5994-33795	Нескончаемый процесс повышения качества товара.
Разработать технологический процесс	Разработана технологическая карта производственного процесса	Совершенствования технологических и производственных процессов, применения в будущем положений бережливого производства

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Подобрать необходимые инструменты и мощности	Ленточный станок, станки фрезерные, токарные, токарно-винтовые, лазерный станок по металлу, рабочие инструменты.	Покупка более мощного оборудования для повышения объемов и качества продукции.

Выводы. Как показывает статистика в России большинство колледжей и вузов, за исключением престижных учреждений, укомплектованы старой деревянной мебелью, в свою очередь являющиеся очень неудобными и с точки зрения здоровья, оказывают негативный эффект при состоянии покоя.

Наш проект предполагает создание комплектов мебели с учетом персональных характеристик потребителей в плане комфорта и индивидуальной регуляции рабочего места для лабораторных и лекционных аудиторий.

Литература

1. Арсенова, Е. В. Экономика предприятия : учебник / Е. В. Арсенова, Я. Д. Балыков, И. В. Корнеева и др. – М. : Юристъ, 2021. – 581 с. – Текст : непосредственный.
2. Бармута, К. А. Антикризисное управление на предприятии / К. А. Бармута, А. В. Тихонов. – Ростов н/Д : ДГТУ, 2020. – 214 с. – Текст : непосредственный.
3. Белоусов, А. В. Кадровая политика предприятия: теория и практика / А. В. Белоусов, В. В. Назаренко, Л. В. Батченко, Г. П. Стрюковский // Менеджер. – 2020. – № 2 (4). – С. 55–60. – Текст : непосредственный.

УДК 004.032.26

ИНТЕРНЕТ-СЕРВИС ДЛЯ ВЕБ-ДИЗАЙНА НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТИ

Гайдай Родион Романович, Лавриненко Иван Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Донской государственной технической университет»,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация. В данной работе описывается бизнес-идея создания интернет-сервиса для веб-дизайна на основе использования нейросети. Формулируется ценность предлагаемой бизнес-идеи, обосновывается ее актуальность и эффективность. Анализируются возможные риски реализации бизнес-проекта и их последствия.

Ключевые слова: нейросеть, интернет-сервис, веб-дизайн, бизнес-проект, веб-сайт.

INTERNET SERVICE FOR WEB-DESIGN BASED ON A NEURAL NETWORK

Gaidai Rodion, Lavrinenko Ivan

Federal state budget higher education institution

«Don State Technical University»

Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract. *This article describes the business idea of creating an Internet service for web-design based on the neural network. The value of the proposed business idea is formulated, its relevance and effectiveness are substantiated. The possible risks of implementing a business project and their consequences are analyzed.*

Keywords: *neural network, Internet service, web-design, business project, website.*

Постановка проблемы. Основной проблемой для предпринимателей является сложность найти компетентных специалистов для оформления медиаконтента. В современных условиях компаниям необходимо иметь веб-сайты, наполненные анимациями, продвинутым функционалом, с тщательно подобранными дизайнерскими решениями, чтобы конкурировать на рынке. В этих условиях предприятиям необходимы не единоразовые, а постоянные услуги специалистов в сфере дизайна. Вследствие все большего развития веб-индустрии предприятия хотели бы сотрудничать с дизайнерами на постоянной основе. В таком случае сервис для веб-дизайна, предоставляющий возможность разработки готовых дизайнерских проектов, удовлетворил бы их запросы.

Анализ исследований и публикаций. Исследованию теоретических и практических основ развития и функционирования нейросетей посвящены работы отечественных и зарубежных авторов: В. С. Ростовцева [1], А. И. Галушкина [2], Ф. М. Гафарова, В. Г. Рядько [2], А. Ф. Галимянова, В. И. Комашинского [1], М. В. Буракова, Х. Саймона, Т. Рашида и др.

Цель исследования – обоснование сущности бизнес-идеи по созданию сервиса для веб-дизайна на основе нейросетей «One2Art».

Основные результаты исследования. В Ростовской области сосредоточены как многочисленные крупные предприятия, имеющие возможность оплачивать готовые дорогостоящие дизайнерские проекты, так и множество малых предприятий, которые хотели бы оформить свои сайты по минимальным ценам. Сервис для веб-дизайна на основе нейросетей «One2Art» сочетает в себе возможность заказать услуги как в доступном, так и в более дорогом ценовом сегменте.

Ценность предлагаемой бизнес-идеи заключается в следующих ключевых аспектах:

- автоматизация и оптимизация процессов (нейросети позволяют значительно ускорить и упростить процесс создания веб-дизайна);
- персонализация (нейросети способны анализировать данные о

потребителях и создавать веб-дизайн, соответствующий их индивидуальным предпочтениям);

– улучшенное качество (нейросети могут обучаться на больших объемах данных и выявлять паттерны, которые человек может упустить, снижение затрат (автоматизированный процесс дизайна с использованием нейросетей может сократить затраты на оплату труда веб-дизайнеров);

– создание новых возможностей (благодаря нейросетям можно разрабатывать уникальные и инновационные дизайнерские концепции, которые было бы трудно или невозможно представить с использованием традиционных методов).

Предприятие будет предоставлять два вида услуг – возможность самостоятельно разрабатывать веб-дизайн на основе нейросетей и возможность заказывать готовый проект у профессионального дизайнера. Чтобы иметь возможность постоянно разрабатывать дизайн самостоятельно, необходимо будет приобрести платную подписку. В стоимость подписки будет входить возможность создавать логотипы, рекламные баннеры, заставки для видео, анимацию для веб-сайтов. Услуги профессионального дизайнера будут оплачиваться в зависимости от сложности проекта. Дизайнер поможет создать с нуля сайт, используя нейросети, настроить анимацию, цветовую палитру, создать видеоролики, редактировать изображения. Контроль качества будет производиться командой модераторов сервиса.

Сервисом смогут пользоваться как физические, так и юридические лица. Отрасль бизнеса, которому будут оказываться услуги, не важна. Целевая аудитория среди физических лиц – это лица возрастом 18-45 лет, занимающиеся предпринимательской деятельностью или ведущие социальные блоги, имеющие средний уровень дохода (рис. 1). Географический аспект деятельности также не важен, но поступление максимальных по стоимости заказов ожидается из крупных высокоразвитых городов. Будет предусмотрена обратная связь с пользователями сервиса с целью стимулирования неоднократного повторного обращения за услугами.

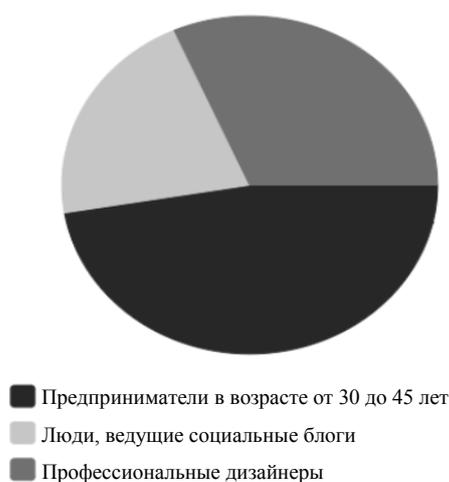


Рисунок 1 – Сегменты рынка интернет-сервиса для веб-дизайна на основе нейросети «One2Art»

Продвижение будет осуществляться посредством покупки рекламы в социальных сетях (ВКонтакте, Ютуб, Телеграм как наиболее активно используемых платформах среди целевой аудитории), рекламных баннеров на тематических сайтах (по запросам «как создать дизайн для сайта/ютуб-канала/рекламы», «правила привлекательного дизайна» и т. п.). Онлайн-продажи – фактический канал сбыта продукта – будут производиться исключительно на сайте сервиса, без привлечения посредников.

Планируемый минимальный объем реализации услуг составит: 7 запросов в нейросети в день, 15 обращений к профессиональному веб-дизайнеру в неделю, 5 подписок в неделю. Максимальный объем реализации: 30 запросов в нейросети в день, 30 обращений к профессиональному дизайнеру в неделю, 12 подписок в неделю. Организационная структура интернет-сервиса для дизайна на основе нейросети «ONE2ART» изображена на рис. 2.

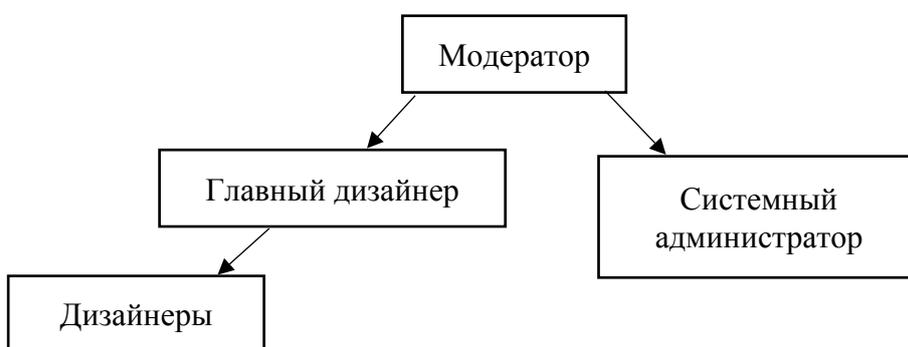


Рисунок 2 – Организационная структура интернет-сервиса для веб-дизайна на основе нейросети «One2Art»

В первую очередь будет продвигаться возможность использования нейросети, как самой доступной и привлекательной услуги. Привлекательность состоит в том, что потребитель чувствует контроль над производством собственного веб-дизайна при том, что для использования нейросети не требуется глубоких знаний.

Первая услуга, планируемая к предоставлению сервисом разработки дизайна – заказ готового проекта. Клиент заказывает разработку дизайна, консультируется с экспертом, который будет выполнять заказ. Определяется стоимость проекта, сроки его выполнения. Сотрудник сервиса разрабатывает дизайн, используя нейросети [5]. Затем он дорабатывает заказ самостоятельно. Готовый заказ отправляется клиенту. В случае несоответствия результата пожеланиям клиента заказ дорабатывается. В случае возникновения проблем к выполнению заказа для их решения подключаются другие дизайнеры сервиса.

Вторая услуга – возможность самостоятельно разработать веб-дизайн с использованием нейросети. Клиент выбирает необходимую услугу (разработка логотипа/превью/дизайна сайта и пр.), самостоятельно загружает исходные данные (размеры требуемого изображения/описание необходимого изображения и т. д.). Затем сервис предоставляет клиенту различные варианты дизайна. Клиент может скачать файлы бесплатно, в случае приобретения

платной подписки количество услуг будет увеличено.

Из организационно-правовых форм целесообразнее всего выбрать организацию деятельности индивидуального предпринимателя. Это связано с упрощенной процедурой регистрации, упрощенной системой налогообложения, возможностью нанимать сотрудников, возможностью получать кредиты от банков.

Источником дохода будет являться продажа услуг. При выполнении утвержденного плана продаж окупаемость проекта составит приблизительно полтора года. Итоги проведенного SWOT – анализа проекта представлены на рис. 2.

<p><i>Сильные стороны проекта:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Доступная стоимость услуг – Понятный интерфейс – Взаимодействие с поддержкой 	<p><i>Слабые стороны проекта:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Неизвестность предприятия (отсутствие бренда) – Высокие издержки
<p><i>Возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Расширение спектра услуг – Увеличение рынка сбыта 	<p><i>Угрозы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Сбой в работе сервиса – Конфликты с заказчиками – Отсутствие промежуточного контроля качества услуг – Низкая производительность труда – Неопытность сотрудников

Рисунок 2 – SWOT-анализ предлагаемого бизнес-проекта по созданию сервиса для веб-дизайна на основе нейросети

Как видно из рисунка 2, предлагаемый к реализации проект будет сопряжен с определенными угрозами [6]. Последствия наступления каждого вида угроз представляют собой риски реализации проекта (табл. 1).

Таблица 1 – Оценка риска (последствий реализации угроз) бизнес-проекта

№	Угроза	Последствия
1	Сбой в работе сервиса (в том числе повреждение оборудования, отключение электричества и т. д.)	Снижение репутации сервиса среди клиентов, срыв сроков выполнения заказов, дополнительные затраты на обслуживание заказов
2	Конфликт с заказчиками	Срыв сроков выполнения заказов, выход за рамки бюджета, потеря клиентов, отказ клиентов от заказов
3	Отсутствие промежуточного контроля качества	Предоставление некачественных услуг, потеря постоянных клиентов.
4	Низкая производительность	Увеличение сроков выполнения заказов, выход за рамки бюджета, уменьшение клиентской базы
5	Неопытность сотрудников	Текущность кадров, отсутствие продуктивного взаимодействия между членами трудового коллектива, предоставление некачественных услуг, дополнительные расходы на обучение сотрудников или найм новых работников

Выводы. Таким образом, развитие и использование нейросетей помогает создавать качественные и профессиональные дизайнерские решения. Описанная бизнес-идея создания в Ростовской области интернет-сервиса для веб-дизайна на основе нейросетей «One2Art» ориентирована как на физических, так и юридических лиц. Предлагаемый к реализации проект имеет шансы на успех, срок его окупаемости находится в пределах полутора лет.

Литература

1. Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети: учебник / В.С. Ростовцев. – Киров : Изд-во ВятГУ, 2014. – 208 с. – Текст: непосредственный.
2. Галушкин, А. И. Нейронные сети: история развития теории: Учебное пособие для вузов / А. И. Галушкин, Я. З. Цыпкин. – М. : Альянс, 2015. – 840 с. – Текст : непосредственный.
3. Редько, В. Г. Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В. Г. Редько. – М. : Ленанд, 2015. – 224 с. – Текст : непосредственный.
4. Комашинский, В. И. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи / В. И. Комашинский, Д. А. Смирнов. – М. : ГЛТ, 2003. – 94 с. – Текст : непосредственный.
5. Каллан, Р. Нейронные сети : краткий справочник / Р. Каллан. – М. : Вильямс И. Д., 2017. – 288 с. – Текст : непосредственный.
6. Ширяев, В. И. Финансовые рынки: Нейронные сети, хаос и нелинейная динамика / В. И. Ширяев. – М. : Ленанд, 2019. – 232 с. – Текст : непосредственный.

УДК 658.15

УПРАВЛЕНИЕ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬЮ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Ершова Елизавета Юрьевна, Тонких Екатерина Сергеевна,

Ершова Ирина Геннадьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

г. Курск, Российская Федерация

Аннотация. В статье проведен анализ ликвидности баланса предприятия, платежеспособности и финансового состояния компании на примере АО «Фатежское ДРСУ» г. Фатеж. Представлены результаты расчетов рентабельности предприятия. Предложены рекомендации по управлению платёжеспособности компании. Разработаны рекомендации по изменению показателей ликвидности после внедрения мероприятия.

Ключевые слова: предприятие, оборотные активы, ликвидность, платежеспособность.

MANAGING THE SOLVENT CAPACITY OF AN ORGANIZATION IN CONDITIONS OF RISK MANAGEMENT REGION

Ershova Elizaveta, Tonkikh Ekaterina, Ershova Irina

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education

«Southwestern State University»

Kursk, Russian Federation

Abstract. *The article analyzes the liquidity of the enterprise's balance sheet, solvency and financial condition of the company using the example of JSC «Fetezhskoe DRSU» in Fatezh. The results of calculations of enterprise profitability are presented. Recommendations for managing the company's solvency are proposed. Recommendations have been developed for changing liquidity indicators after the implementation of the measure.*

Keywords: enterprise, current assets, liquidity, solvency.

Постановка проблемы. Значимость финансового исследования обусловлена фактом, что уровень финансовой стабильности коммерческой организации играет ключевую роль при принятии широкого спектра экономических решений как внутри предприятия, так и во взаимоотношениях с контрагентами. Это касается не только операционной деятельности, но и инвестиционной.

Анализ исследований и публикаций. Вопросами цифровой трансформации архитектуры экономического пространства в рамках экосистемного подхода занимаются такие ученые, как О. В. Асеев, Е. С. Беляева, О. В. Беляева [1]. Изучению проблем сетецентрического управления как фактора информационно-коммуникационного технологического лидерства уделяют внимание такие исследователи, как А. В. Малышев, А. А. Солдатов, Н. Ю. Ершов [2]. Стратегическое моделирование управления в сфере денежно-кредитных отношений проводили такие ученые, как Н. П. Казаренкова, Т. С. Колмыкова, Е. В. Ключева [3]. Исследованием перспектив развития платежных услуг российских банков в условиях цифровизации экономики занимались А. С. Обухова, Н. П. Казаренкова [4]. Анализ оценки внешней среды региона как инструмент инновационной стратегии проводили такие исследователи, как Е. Ю. Якимова, А. И. Деятелилова [5].

Цель исследования – провести анализ и разработать предложения по управлению платежеспособностью организации в условиях риск-менеджмента.

Основные результаты исследования. Для исследования было выбрано предприятие АО «Фатежское ДРСУ», занимающееся строительством автомобильных дорог и автомагистралей. Данные о ликвидности активов и срочности обязательств АО «Фатежское ДРСУ» говорят о том, что к концу 2021 г. есть определенный риск потери платежеспособности компании. Общая сумма доступных наличных средств и других срочно требуемых активов ниже общей суммы текущих обязательств на 124 545 тыс. рублей. Такая ситуация увеличивает вероятность необходимости обращения к дорогостоящим банковским кредитам при возникновении проблем с наличностью. Следовательно, менеджменту важно обращать внимание как на выполнение условий, которые определены кредитными

договорами, договорами купли-продажи, прочими документами, так и следить за притоком и оттоком денежных средств, в ближайшей перспективе. Анализируя ликвидность баланса предприятия, данные можно свести в табл. 1.

Таблица 1 – Анализ ликвидности баланса предприятия, тыс. руб.

Актив	2019	2020	2021	Пассив	2019	2020	2021	Платежный излишек (+); недостаток (-)		
								2019	2020	2021
1.Высоколиквидные активы (А1)	333 172	437 840	479 046	1.Наибол. срочные обяз. (П1)	226 328	218 108	279 399	-228 971	-105 489	-124 545
2.Быстро-реализуемые активы (А2)	24 622	28 686	137 813	2.Кратко-срочные обязательства (П2)	562 143	543 329	603 591	-22 378	-43 314	10 813
3.Медленнореализ. актив (А3)	182 516	131 992	113 775	3.Долгоср. обязательства (П3)	47 000	72 000	127 000	179 917	129 849	112 087
4.Труднореализуемые активы (А4)	333 172	437840	479 046	4. Постоянные пассивы (П4)	2 599	2 143	1 688	71 432	18 954	1 645

Несвоевременное погашение своих обязательств компанией после последнего отчетного периода в течение ближайшего года является ощутимым, так как объем накопленных оборотных активов АО «Фатежское ДРСУ» значительно меньше требуемого, поэтому обязательства должны быть выполнены в течение до одного года. На это указывает значение индикатора текущей ликвидности на уровне ниже нормального (< 2) на конец 2021 г., данные показаны в табл. 2.

Таблица 2 – Показатели ликвидности организации

Показатели	Рекоменд. значения	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение (+, -)	
					2020/2019	2021/2020
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2 - 0,3$	0,1	0,14	0,06	0,04	-0,07
2. Коэффициент критической ликвидности	$\geq 0,8 - 1$	0,59	0,76	0,84	0,17	0,09
3. Коэффициент текущей ликвидности	≥ 2	0,89	0,97	1	0,09	0,03
4. Собственные оборотные средства (СОС = СК – ВНА)	≥ 0	0,04	0,05	0,23	0,01	0,18

Наблюдается положительная динамика, а именно усиление способности компании погасить свои долги в течение ближайшего года перед сотрудниками, поставщиками, банками по краткосрочным кредитам и процентным обязательствам, прочими партнерами в рамках действующей финансово-хозяйственной работы предприятия. Данные повысились в 2019–2021 гг. с

0,89 доли единицы почти до 1 доли единицы.

Критическая ликвидность отображает платежеспособность краткосрочный период. В конце 2019 г. в организации было отмечено 59 % активов, которые возможно перевести в денежные средства в течение трех-шести месяцев, от всей суммы краткосрочных обязательств. В конце 2021 г. у предприятия не было сформировано достаточное количество оборотных активов, которые возможно превратить в денежные средства в течение квартала-полугодия. Далее денежные средства возможно распределить на выполнение срочных обязательств. Данный показатель равен 0,84 доли ед.

Устойчивое положение бизнес-модели и финансовой системы предприятия означает способность, формирования достаточного объема собственных источников финансирования запасов для того, что будет способствовать удовлетворению потребности в минимальном объеме запасов комплектующих, готовой продукции, материалов, запасных частей, что позволит создать прогнозируемые условия для компании. Предприятие демонстрирует отсутствие достаточного объема финансов, поэтому если отсутствие доступа к внешним источникам для пополнения оборотного капитала будет не доступен, то в компании возникнут трудности при создании собственных объемов требуемых запасов.

В табл. 3 представлены результаты расчетов рентабельности предприятия.

Таблица 3 – Анализ рентабельности предприятия

Показатели	2019	2020	2021	Абсолютное отклонение (+, –)	
				2020/2019	2021/2020
1. Рентабельность продаж, %	0,07	0,04	0,05	–0,03	0,01
2. Рентабельность продукции, %	0,07	0,05	0,05	–0,02	0,01
3. Рентабельность оборотных активов, %	0,13	0,07	0,11	–0,06	0,04
4. Рентабельность активов, %	0,08	0,05	0,09	–0,03	0,04
5. Рентабельность собственного капитала, %	0,51	0,22	0,26	–0,29	0,04

АО «Фатежское ДРСУ» пытается сделать максимальным уровень рентабельности, а также и активов, это будет указывать на продуманную и качественную бизнес-модель. Существенный положительный финансовый поток и значимая чистая прибыль позволят с минимальными последствиями воздействовать на различные внутренние и внешние угрозы и риски. Чистая прибыль является целесообразным источником финансирования последующего развития и роста компании, это значит, что рентабельность указывает на перспективы усиления положения предприятия в условиях высококонкурентного рынка.

Рентабельность активов, находящаяся на более высоком уровне, чем инфляция за тот же годовой период, что указывает на способность менеджмента достигать действительного увеличения стоимости активов, а не только номинального. Из вышесказанного следует то, что подтверждается компетентность управленцев компании. Основные показатели, которые указали на динамику рентабельности активов АО «Фатежское ДРСУ», были чистая прибыль и среднегодовая сумма показателей оборотных и внеоборотных активов.

На увеличение эффективности использования активов показал рост чистой прибыли с 44 258 тыс. руб. до 78 600 тыс. руб. Необходимо указать, что похожая динамика активов – увеличение с 766 638 тыс. руб. до 1 010 033 тыс. руб., негативно повлияла на результативный индикатор в 2019–2021 гг. Это показывает, что при сохранении рентабельности активов АО «Фатежское ДРСУ» на уровне 2021 г., заработает такую же сумму активов в виде прибыли в течение 11 лет.

Результаты исследования, проведенного в предыдущих параграфах работы, показали, что на исследуемом предприятии собственные источники финансирования используются достаточно эффективно. Тем не менее, выявлено, что компания оказалась в состоянии неплатежеспособности с точки зрения наличия ликвидных и быстро реализуемых активов. Подводя результаты, приходим к выводу, что критерий наличия оборотных активов на протяжении анализируемого периода указывал на неплатежеспособность компании.

Для решения выделенных проблем можно предложить ряд мероприятий, целесообразность проведения которых соотнесена с основными проблемами.

1. Взаимозачет. Взаимозачеты дают возможность предприятиям без привлечения денежных средств разрешить свои финансовые проблемы.

2. Рассрочка платежа. Одним из эффективных методов реализации дебиторской задолженности является рассрочка платежа, которая оформляется кредитным договором с начислением процентов за каждый период.

Данные мероприятия дадут возможность повысить эффективность использования источников финансирования, а также организовать и упорядочить работу по предотвращению возникновения просроченной задолженности на основе предложенного регламента по управлению дебиторской задолженностью.

Кроме того, описанные мероприятия позволят существенно повысить величину чистой прибыли, которую также предлагается направить на погашение кредиторской задолженности. Таким образом, будет одновременно увеличен размер собственного капитала (в части нераспределенной прибыли) и снижены краткосрочные обязательства.

Рассчитаем эффективность предложенных мероприятий.

1. Взаимозачет. Часть крупных дебиторов АО «Фатежское ДРСУ» являются в то же время кредиторами компании, т.е. в составе кредиторской задолженности АО «Фатежское ДРСУ» есть задолженность перед ними. С помощью использования механизма взаимозачетов есть возможность одновременно снизить дебиторскую и кредиторскую задолженность АО «Фатежское ДРСУ».

2. Рассрочка платежа. Одним из эффективных методов реализации дебиторской задолженности является рассрочка платежа, которая оформляется кредитным договором с начислением процентов за каждый период.

На конец 2021 года ООО «Решение» имеет дебиторскую задолженность перед АО «Фатежское ДРСУ» – 32 877 тыс. руб.

В случае перевода данной задолженности в коммерческий кредит – с рассрочкой платежа по ставке 10 % годовых экономический эффект для

АО «Фатежское ДРСУ» будет состоять в получении процентов: 3 287,7 тыс. руб. Экономический эффект от данной операции состоит в сокращении дебиторской задолженности АО «Фатежское ДРСУ» ($32877 - 3\,287,7 = 29\,589,3$).

Также предложенные мероприятия позволят повысить ликвидность предприятия в результате изменения показателей оборотных активов и краткосрочных обязательств (табл. 4).

Таблица 4 – Изменение показателей ликвидности после внедрения мероприятия

Показатели	Рекоменд. значения	Факт	После внедрения мероприятий	Абсолютное отклонение (+, –)
1. Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2 - 0,3$	0,06	0,075	0,15
2. Коэффициент критической ликвидности	$\geq 0,8 - 1$	0,84	0,98	0,14
3. Коэффициент текущей ликвидности	≥ 2	1	1,16	0,16

Выводы. Выполненные расчеты показали, что сформулированные рекомендации, направленные на реализацию выполненных резервов, позволят АО «Фатежское ДРСУ» получить положительный эффект в виде получения прибыли в размере 101 287,7 тыс. руб. При этом увеличатся показатели ликвидности предприятия: коэффициент абсолютной ликвидности увеличится на 0,15 пп., коэффициент критической ликвидности на 0,14 пп., коэффициент текущей ликвидности на 0,16 пп.

Литература

1. Цифровая трансформация архитектуры экономического пространства: экосистемный подход / О. В. Асеев, Е. С. Беляева, О. В. Беляева [и др.]. – Курск : Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2023. – 227 с. – Текст : непосредственный.

2. Малышев, А. В. Сетецентрическое управление как фактор информационно-коммуникационного технологического лидерства / А. В. Малышев, А. А. Солдатов, Н. Ю. Ершов // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 53(6). – С. 440–442. – Текст : непосредственный.

3. Стратегия и современная модель управления в сфере денежно-кредитных отношений / Н. П. Казаренкова, Т. С. Колмыкова, Е. В. Ключева [и др.] ; под редакцией Т. С. Колмыковой. – Курск : Деловая полиграфия, 2014. – 142 с. – Текст : непосредственный.

4. Обухова, А. С. Перспективы развития платежных услуг российских банков в условиях цифровизации экономики / А. С. Обухова, Н. П. Казаренкова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2021. – Т. 11. – № 3. – С. 147–158. – Текст : непосредственный.

5. Якимова, Е. Ю. Оценка внешней среды региона как инструмент инновационной стратегии / Е. Ю. Якимова, А. И. Деятелилова // Техника и технологии: пути инновационного развития : Сборник научных трудов 9-й Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Курск, 30

ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ

**Леонов Дмитрий Анатольевич, Скребов Александр Игоревич,
Руднева Елена Юрьевна, Шевелева Вита Викторовна**

Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка
г. Горловка, Донецкая Народная Республика

***Аннотация.** В статье рассмотрено понятие «инвестиционное решение». Приведена система внутренних и внешних факторов, оказывающих влияние на процесс принятия инвестиционного решения. Исследованы методы, которые можно использовать в процессе моделирования принятия инвестиционного решения.*

***Ключевые слова:** инвестирование, инвестиционное решение, внутренние и внешние факторы, метод, риск.*

FACTORS INFLUENCING THE INVESTMENT DECISION-MAKING PROCESS

Leonov Dmitry, Skrebov Alexander, Rudneva Elena, Sheveleva Vita

Automobile and Highway Institute of the
Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Donetsk National Technical University»
in Gorlovka, Donetsk People's Republic

***Abstract.** The article considers the concept of «investment decision». A system of internal and external factors influencing the investment decision-making process is presented. Investigated methods that can be used in the process of modeling investment decision making.*

***Keywords:** investing, investment decision, internal and external factors, method, risk.*

***Постановка проблемы.** Инвестирование лежит в основе функционирования современной экономики, интегрируя интересы и ресурсы граждан, предприятий и государства в целях эффективного социально-экономического развития. В современных условиях при принятии инвестиционных решений необходимо уметь адекватно оценивать и быстро реагировать на изменение внешних и внутренних условий хозяйствования.*

***Анализ исследований и публикаций.** Вопросами классификации и оценки факторов, которые оказывают влияние на процесс принятия инвестиционных решений, занимались в своих исследованиях: Балан А., Башкатова Ю., Гриджук И., Захарченко В., Колпаков В., Кривовязюк И., Кузьмин О.,*

Фатхутдинов Р., Федорчак О., В. Хобта, Эйтингон В. и другие.

Цель исследования – исследование факторов, оказывающих влияние на процесс принятия инвестиционного решения.

Основные результаты исследования. Известны разные научные подходы к определению понятия «инвестиционное решение». Инвестиционное решение – это решение стратегического характера, рассчитанное на длительный период времени и связанное с неопределенностью и риском (П. Й. Атамас). Инвестиционное решение – разновидность управленческого решения, требующего значительных затрат и предполагающее изменение социально-экономического развития предприятия вследствие вложения средств в объекты реального или финансового инвестирования (Н. В. Гаврилова). Инвестиционные решения – это решения, сопровождающие процесс инвестирования на предприятии и принимаемые исключительно для его обеспечения (Я. А. Паранько.) Инвестиционные решения – это решения, связанные с вложением (инвестированием) средств в активы в определенный период времени с целью получения выгоды в будущем (Ю. Е. Петруня) [1].

Для инвестиционного решения характерны три основных признака, такие как ориентация на получение выгод в перспективе; стратегический характер, проявляющийся в длительном сроке реализации; значительный уровень затрат, сопровождаемый соответствующими рисками. Принятие инвестиционного решения зависит от широкого круга факторов, влияющих как на лиц, принимающих решение об инвестировании, так и на инвестиционный проект в целом. Поэтому при управлении процессом принятия инвестиционных решений важно знать и прогнозировать внутренние и внешние факторы влияния.

Под внутренними понимаются факторы, формируемые вследствие деятельности предприятия, персонала или связанные с сущностью инвестиционного проекта (рис. 1). Внешние факторы формируются вне границ инвестиционного проекта (рис. 2). А. С. Балан, предложивший достаточно полную классификацию указанных факторов, называет стационарными те из них, которые нельзя изменить и которые являются входными условиями разработки и внедрения инвестиционного проекта. Не стационарные (текущие) факторы – внешние факторы, которые нельзя изменить, но под которые можно изменить инвестиционный проект без ущерба для целей, обозначенных владельцем инвестиционного проекта [2].

Каждый из указанных факторов влияет на принятие инвестиционного решения, однако степень этого влияния различна.

Следовательно, при принятии инвестиционного решения в процессе внедрения и сопровождения инвестиционного проекта необходимо обосновать требования к обеспечению информационных данных на всех его этапах. При этом необходима не только фактическая, но и прогнозная информация. Для этого целесообразно применение методов составления прогнозов и сценариев развития внешней и внутренней среды предприятия. Наиболее эффективными, позволяющими обосновать принятие инвестиционного решения при учете неограниченного количества указанных факторов, являются динамические методы, используемые в имитационном моделировании.

Внутренние факторы

Объективные

Субъективные

Экономико-управленческие

- свободный доступ к внешним источникам инвестиций
- наличие внутренних источников инвестиций
- наличие инвестора
- наличие активов у предприятия
- риск
- эффективность
- сезонность спроса
- сезонность сырья
- сезонность производства
- негативные последствия технического, организационного, экономического характера предыдущего периода
- соответствие желаний владельцев целям и миссии предприятия
- соответствие структуры управления целям и миссии предприятия
- удельный вес контролируемых решений
- наличие эффективных коммуникаций
- юридический статус ИП
- юридический статус предприятия

- компетентность разработчиков ИП
- компетентность исполнителей ИП
- сложность ИП
- среда принятия решений
- степень информированности
- уровень коллегиальности в процессе разработки решения
- характер управленческой ситуации
- управленческое взаимодействие
- наличие удобных партнеров
- уровень технического и материально-экономического
- обеспечение управленческой структуры
- степень личного участия руководителей и специалистов, разработавших решения, в его реализации
- характер и степень ответственности руководителей за результаты решения
- саморегуляция руководителем своей деятельности

Информационные

- структура информации
- система информационного обеспечения
- наличие ПО и автоматизации процесса управления

- информационные ограничения
- уровень информатизации

Системные

- механизм управления
- научная организация управленческого труда

- социально-психологический климат в коллективе
- организационная культура

Средства труда

Социально-психологические

- оптимизация управленческой деятельности
- внедрение новой техники и технологий
- подготовка собственных кадров

- интуиция
- предпринимательский талант
- организаторские способности
- дисциплинированность,
- творческая активность
- духовность
- внутренняя культура
- правовая и экологическая культура
- свобода личности
- эмоционально-волевой компонент
- интеллектуально-познавательный компонент
- давление со стороны заказчика
- эмоциональные факторы инвестора

Профессиональные

- уровень образования
- профессиональная квалификация
- опыт работы
- мотивация

Рисунок 1 – Классификация внутренних факторов воздействия на принятие инвестиционного решения

Внешние факторы	
Стационарные	Не стационарные
<ul style="list-style-type: none"> – политическая стабильность – особенность развития общества в определенный период – платежеспособность клиента (уровень жизни) – социальная сфера функционирования инвестиционного проекта – общий деловой климат – корпоративное законодательство – трудовое законодательство и трудовые союзы – стабильность национальной валюты – взаимозависимость решений – учет требований объективных экономических законов и закономерностей – открытость ВЭД 	<ul style="list-style-type: none"> – финансовые стимулы – налогообложение – цикличность поиска инвестиций – наличие квалифицированных кадров в обществе – эмоциональные факторы общества – спрос на рынке – менталитет

Рисунок 2 – Классификация внешних факторов влияния на принятие инвестиционного решения

Такие модели отражают реальную деятельность предприятия посредством описания происходящих событий в разное время. В динамических моделях принятия инвестиционного решения используют данные будущих поступлений и платежей, относящиеся к определенным периодам и срокам, и расчетные процентные ставки для конкретных периодов. Но в этих моделях вероятность определенных сценариев при наличии риска находит неполное отражение [3].

В условиях меняющейся экономической среды, которая характерна для современной ситуации на инвестиционном рынке, в процессе моделирования принятия инвестиционного решения можно применять и другие методы экономического анализа. Такими методами могут быть:

- методы социально-экономического анализа, предполагающие всестороннее изучение социально-экономической деятельности, познание внутренних связей и зависимостей явлений с целью определения прогрессивных тенденций развития и возможностей усовершенствования общественных отношений и производства;

- методы прямых инженерно-экономических расчетов, широко используемых в решении стандартных и структурированных проблем;

- балансовый метод, использующий совокупность приемов для обеспечения увязки и согласования взаимосвязанных показателей;

- метод экспертных оценок, основанный на использовании косвенной и неполной информации, опыте специалистов-экспертов и интуиции.

Выводы. Таким образом, на принятие инвестиционных решений влияет множество различных внешних и внутренних факторов. При этом, сила влияния этих факторов различна и определяется прежде всего стадией жизненного цикла инвестиционного проекта; сферой управленческой деятельности предприятия; типом системы предприятие-инвестиционный проект.

Литература

1. Бурбан, О. В. Влияние турбулентности внешней среды на принятие инвестиционных решений / О. В. Бурбан, И. В. Кривовязюк // Причерноморские экономические студии. – 2018. – Вып. 27 (1). – С. 29–33. – Текст : непосредственный.
2. Балан, А. С. Классификация факторов влияния на процесс принятия инвестиционных решений / А. С. Балан // Экономика: реалии времени. – 2014. – № 2. – С. 219–224. – Текст : непосредственный.
3. Гриджук, И. А. Принятие инвестиционных решений в условиях многокритериальной неопределенности: теоретический аспект / И. А. Гриджук // Эффективная экономика. – 2011. – № 5. – Текст : непосредственный.
4. Fedorchak, O. Ye. Economic evaluation of the mechanisms of attracting corporatization-focused investments / N. H. Neorhiady, O. Ye. Fedorchak // Economics, Entrepreneurships, Management. – 2015. – № 1. – P. 27–32. – Текст : непосредственный.

УДК 004.02

РАЗРАБОТКА ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА C++

Наймович Даниил Владимирович, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** в представленной статье исследуется потенциал разработки финансовых инструментов на языке программирования C++. Разработанный инструмент представляет базовую модель для расчета доходности инвестиций и являются отправной точкой для обсуждения преимуществ и ограничений данного подхода. Статья призвана привлечь внимание к перспективам использования C++ в разработке финансовых инструментов и стимулировать дальнейшие исследования в этой области.*

***Ключевые слова:** разработка, C++, производительность, гибкость, финансовые решения.*

DEVELOPMENT OF FINANCIAL INSTRUMENTS IN C++.

Naimovich Daniel, Nikolay Ivanovich

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus
Minsk, Belarus

***Abstract.** This article explores the potential of developing financial instruments using the C++ programming language. The developed tool represents a basic model for calculating investment returns and serves as a starting point for discussing the advantages and limitations of this approach. The article aims to draw attention to the prospects of using C++ in the development of financial instruments and to stimulate further research in this area.*

***Keywords:** development, C++, performance, flexibility, financial solutions.*

Постановка проблемы. Инвестиционная деятельность играет ключевую роль в современной экономике, предоставляя компаниям и частным лицам возможность увеличивать свой капитал и обеспечивать финансовую устойчивость [1]. Однако, эффективное управление инвестициями становится все более сложной задачей в условиях динамичных рыночных условий, где важным элементом является оперативность принятия решений.

Цель исследования – представление и обоснование разработки финансовых инструментов на языке программирования C++. Данный язык программирования выделяется своей эффективностью и высокой производительностью, что делает его удобным для разработки программных решений в области финансов [2].

Основные результаты исследования. Существует множество финансовых инструментов, предназначенных для эффективного управления инвестициями. Рассмотрим несколько ключевых методов и инструментов, широко используемых в современной инвестиционной деятельности (табл. 1) [3]:

Таблица 1 – Сравнительный обзор существующих методов управления инвестициями

Методы управления инвестициями	Описание	Преимущества	Ограничения
Портфельное управление	Формирование диверсифицированных портфелей активов с целью минимизации рисков и максимизации доходности	Диверсификация для снижения рисков Активное управление для максимизации доходности.	Требует высокой аналитической работы. Результаты зависят от точности прогнозирования
Алгоритмическая торговля	Использование алгоритмов для принятия решений о торговле на финансовых рынках	Высокая скорость принятия решений. Возможность автоматизации торговых стратегий	Риски технических сбоев и ошибок в алгоритмах. Ограничена способностью адаптироваться
Индексные фонды	Инвестиции в портфель ценных бумаг, отражающих состав определенного индекса	Низкие комиссии и расходы. Простота и прозрачность для инвесторов	Отсутствие возможности для активного управления

Обоснование выбора C++: предоставляет высокую производительность, что критически важно в финансовой сфере, где даже малейшее улучшение эффективности может сыграть ключевую роль. Возможность низкоуровневого программирования в C++ позволяет более тонко настраивать и оптимизировать финансовые алгоритмы и структуры данных [2]. Данный язык программирования поддерживает многозадачность и многопоточность, что позволяет эффективно обрабатывать большие объемы данных и операций одновременно. Доступ к низкоуровневым ресурсам и возможность

взаимодействия с аппаратным обеспечением делают C++ предпочтительным для создания быстрых и эффективных финансовых приложений [2].

Создадим инструмент, который будет предназначен для быстрого расчета доходности инвестиции. Он должен быть использован, как метод оценки того, как изменится капитал через определенный срок исходя из начальной суммы инвестиций и годовой процентной ставки.

Код:

```
#include <iostream>
#include <Windows.h>

class Investment {
public:
    // Конструктор класса
    Investment(double principal, double rate, int time) : principal(principal),
rate(rate), time(time) {}

    // Метод для вычисления доходности инвестиции
    double calculateReturn() const {
return principal * rate * time;
    }

private:
    double principal; // Начальная сумма инвестиции
    double rate;      // Годовая процентная ставка
    int time;         // Время в годах
};

int main() {
SetConsoleCP(1251);
SetConsoleOutputCP(1251);
// Запрос пользовательского ввода
std::cout << "Введите начальную сумму инвестиции: $";
double principal;
std::cin >> principal;

std::cout << "Введите годовую процентную ставку (в виде десятичной доли): ";
double rate;
std::cin >> rate;

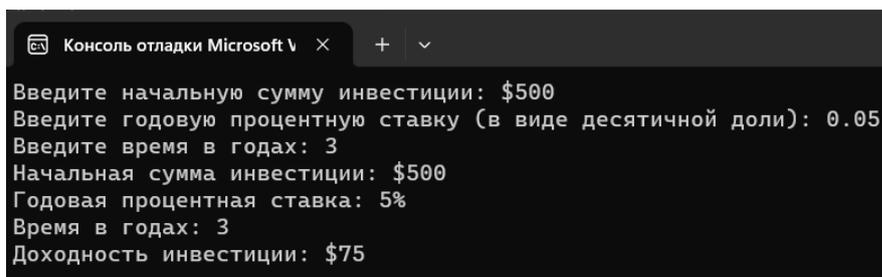
std::cout << "Введите время в годах: ";
int time;
std::cin >> time;

// Создаем объект класса Investment
Investment investment(principal, rate, time);

// Вычисляем доходность инвестиции
double returnAmount = investment.calculateReturn();

// Выводим результат
std::cout << "Начальная сумма инвестиции: $" << principal << std::endl;
std::cout << "Годовая процентная ставка: " << rate * 100 << "%" << std::endl;
std::cout << "Время в годах: " << time << std::endl;
std::cout << "Доходность инвестиции: $" << returnAmount << std::endl;

return 0;
}
```



```
Консоль отладки Microsoft V x + v
Введите начальную сумму инвестиции: $500
Введите годовую процентную ставку (в виде десятичной доли): 0.05
Введите время в годах: 3
Начальная сумма инвестиции: $500
Годовая процентная ставка: 5%
Время в годах: 3
Доходность инвестиции: $75
```

Рисунок 2 – Выполнение кода

Инструкция по использованию.

1. Введите начальную сумму инвестиций в долларах.
2. Укажите годовую процентную ставку в виде десятичной доли.
3. Введите ожидаемое время инвестирования в годах.

После ввода данных программа рассчитает и выведет ожидаемую доходность инвестиции.

Основная логика программы реализована с использованием класса `Investment`. Этот класс олицетворяет инвестицию и содержит данные о начальной сумме, годовой процентной ставке и времени инвестирования. Важной частью кода является метод `calculateReturn()`, который выполняет математические вычисления для определения доходности инвестиции. Здесь используется принцип объектно-ориентированного программирования, где класс служит шаблоном для создания конкретных объектов, в данном случае, для представления инвестиций.

Данная программа может послужить отправной точкой для разработки более сложных финансовых инструментов. При необходимости его можно расширить и оптимизировать, добавив новые функции и алгоритмы.

Язык программирования C++ имеет потенциал в разработке финансовых инструментов, существует ряд библиотек, таких как `Quantlib`, `Boost.C++` и др., специализированных для разработки финансовых инструментов, что облегчает процесс разработки [2]. Предоставляя прямой контроль над памятью, он становится важным для оптимизации работы с большими объемами финансовых данных.

Вывод. в ходе проведенного исследования был разработан базовый финансовый инструмент на языке программирования C++. Данный инструмент представляет собою простую модель для расчета доходности инвестиции и могут служить отправной точкой для дальнейшего развития.

В процессе исследований и разработки финансовых инструментов на языке программирования C++, выявились ряд ключевых аспектов. Во-первых, преимущества использования C++, такие как высокая производительность и прямой контроль над памятью, делают этот язык привлекательным для создания высокочастотных финансовых приложений.

Перспективы развития включают в себя улучшение функциональности, интеграцию с внешними источниками данных, разработку пользовательского интерфейса и оптимизацию производительности. Также стоит рассмотреть внедрение более сложных финансовых стратегий и использование методов машинного обучения для прогнозирования и анализа данных.

В целом, разработка финансовых инструментов на С++ представляет собой перспективное направление, требующее баланса между производительностью, сложностью разработки и необходимостью инноваций для достижения оптимальных результатов в финансовой сфере.

Литература

1. Гераськин, М. И. Модели инвестиционного планирования: учебное пособие / М. И. Гераськин, О. А. Кузнецова. – Самара : Издательство Самарского университета, 2020. – 100 с. – Текст : непосредственный.

2. Рейзлин, В. И. Язык С++ и программирование на нем : учебное пособие / В. И. Рейзлин. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 2-е изд., перераб. – 212 с. – Текст : непосредственный.

3. Пилипчук, В. В. Управление инвестициями / В. В. Пилипчук. – Владивосток : Дальневосточный университет, 2003. – 102 с. – Текст : непосредственный.

УДК 338.268

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА В ОЦЕНКЕ СТАТУСА ПРОЕКТА

Чернова Ольга Вячеславовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ковровская государственная технологическая
академия им. В.А. Дегтярева»
г. Ковров, Российская Федерация

***Аннотация.** В статье рассматривается один из инструментов мониторинга прогресса проекта метод освоенного объема. Данный метод активно используется во всем мире с целью контроля за стоимостью проекта и определения прогнозного бюджета и сроков выполнения проекта. Вместе с тем данный метод имеет ряд проблемных вопросов и ограничений, которые необходимо учитывать при его практическом применении. Работа по совершенствованию метода продолжается и сегодня.*

***Ключевые слова:** управление проектами, метод освоенного объема, стоимость.*

PROBLEM ISSUES OF USING THE EVALUATED VALUE METHOD IN ASSESSING THE PROJECT STATUS

Chernova Olga

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kovrov
State Technological Academy named after V.A. Degtyareva»
Kovrov, Russian Federation

***Annotation.** The article discusses one of the tools for monitoring project progress – the earned value method. This method is actively used all over the world to control the cost of a project and determine the projected budget and timing of the project. However, this method has a number of problematic issues and limitations that must be taken into account in its practical application. Work to improve the method continues today.*

***Key words:** project management, earned value method, cost.*

Постановка проблемы. Одним из основных методов, используемых для контроля успешности проекта является метод освоенного объема (МОО). Известно, что основные положения данного метода были сформулированы еще в 1967 году в рамках концепции C/SCSC в США. В настоящее время упрощенная версия первоначального МОО получила широкое распространение в практике управления проектами по всему миру. Российские менеджеры также для контроля стоимости проекта используют данный метод, отмечая при этом его информативность, оперативность, возможность не только контроля, но и прогнозирования стоимости проекта [1].

Цель исследования – изучить проблемные вопросы использования метода освоенного объема в оценке статуса проекта.

Основные результаты исследования. Ключевыми расчетными показателями метода выступают отклонения по стоимости и срокам, а также индексы выполнения стоимости и сроков. Исследователи иногда говорят об отсутствии необходимости расчетов индексов как показателей, дублирующих содержание и логику оценки абсолютных отклонений. Однако, на наш взгляд, неоспоримым преимуществом индексных величин является их безразмерность. Путем оценки индексов нивелируется фактор масштаба, что позволяет сравнивать между собой разномасштабные проекты.

Для выведения общего суждения о статусе проекта в МОО предлагается рассчитывать критический коэффициент, перемножая индекс выполнения стоимости и индекс выполнения сроков. Сравнивая значение критического коэффициента с единицей, делается вывод о статусе проекта (проект лучше плана, проблемный проект, проект соответствует плану). Отметим, что критический коэффициент не учитывает приоритеты в выполнении проекта, поэтому его значение может быть несколько оторванным от реального положения дел по проекту.

В целом отметим, что появление МОО с одной стороны, улучшило ситуацию по контролю за ходом реализации проекта, так как появились показатели, учитывающие и стоимость, и сроки проекта. С другой стороны, использование данного метода до сих пор вызывает многочисленную критику со стороны специалистов по управлению проектами. Отмечается несовершенство системы измерения МОО. Показатели МОО не измеряют все критические аспекты эффективности проекта, что наносит ущерб постоянному совершенствованию процесса проекта и, возможно, его завершению [2].

Учеными регулярно предпринимаются попытки по совершенствованию показателей успешности проекта с целью повышения уровня их достоверности.

Так интересен подход, предложенный D. Cioffi, в котором индексы выполнения стоимости и сроков конвертируются в факторы выполнения стоимости и сроков путем замены числителей и знаменателей формулы между собой. Как следствие, автор для оценки статуса проекта вводит новый коэффициент:

$$\Phi = F_a + F_s - 1 + \sqrt{\frac{1}{2}(F_a + F_s)^2}$$

где F_a, F_s – факторы выполнения стоимости и сроков проекта [3].

Таким образом автор стремится индивидуализировать факторы и «очистить» общий результат от их взаимного влияния, когда высокое значение одного фактора может покрыть низкое значение другого.

Вопросы достоверности, качества показателей МОО возникают и у российских исследователей.

Так С. Фурта при анализе расчетных показателей проекта отмечает, что чем ближе проект к завершению, тем менее достоверную картину о статусе проекта и возможностях его завершения в срок дает МОО, что обусловлено стоимостным характером используемых показателей. При отставании сроков выполнения работ критического пути и опережении по другим «некритическим» работам МОО может давать «завышенные» оценки. Искажение результатов по МОО дает менеджеру проекта ложную картину успешности проекта, время для внесения корректирующих воздействий может быть упущено. В силу чего автор предлагает использовать метод ОО совместно с анализом критического пути. Также ставится под сомнение содержательность критического коэффициента, ввиду не учета приоритетов между управлением стоимостью и сроками проекта.

В качестве одного из главных вопросов, возникающих при использовании МОО, следует назвать проблему оценки фактических затрат (Actual Costs). Здесь возможно применение кассового метода и метода начислений. В самом методе (в стандарте РМВоК) данный вопрос не поднимается. Однако, при наличии значительной дебиторской/кредиторской задолженности названные два метода могут давать абсолютно разные оценки [4].

Практикующие проект-менеджеры в качестве основного недостатка МОО отмечают невозможность анализа причин возникновения отклонений. МОО позволяет увидеть проблемы в реализации проекта, но не причины их возникновения. [5] Вместе с тем отметим, что МОО имеет значительные преимущества перед стандартным методом отклонений, поскольку позволяет определить источник отклонений: время/производительность/скорость или затраты/стоимость/цены.

Согласимся, что определить первоначальную причину отклонений в МОО в его классическом варианте не представляется возможным. Однако этот метод можно доработать. По сути в основе МОО лежит метод факторного анализа. Меняя постепенно значения факторов и оценивая каждый раз результирующий показатель, можно выявить абсолютное изменение

результативного признака, вызванное изменением того или иного фактора. Таким образом в МОО можно ввести дополнительные факторы и расширить тем самым возможности метода.

Для расширения использования МОО необходима налаженная система учета и оценки, способная оперативно отслеживать те или иные показатели. В организации должна быть налажена система управленческого учета в отношении реализуемых проектов.

Показатели МОО имеют стоимостную оценку, что также рассматривается отдельными исследователями в качестве ограничения данного метода. Специалисты говорят о том, что МОО не учитывает «физический» (измеряемый в физических величинах, то есть отличных от финансовых) объем работ, который может быть связан с затратами достаточно сложным образом и является, наряду с затратами, одним из важнейших показателей реализации проекта и основным критерием его завершения. [6]

Более того, отмечается, что стоимостные показатели МОО на определенном этапе не позволяют точно оценить успешность выполнения сроков проекта и определить прогнозный срок при отставании проекта от графика [7]. Возникает также вопрос с использованием МОО при внесении изменений/дополнений в проект.

Однако, если вернуться к затратам, возникает вопрос правильной оценки подобных затрат. Контроль за стоимостью проекта можно вести лишь по прямым затратам, связанным с конкретным проектом. Как правило, прямые затраты – это затраты на труд и материалы. В качестве альтернативы предлагается учитывать в оценке и косвенные затраты, однако делать это рекомендуется на завершающем этапе проекта, чтобы свести к минимуму возможные искажения.

Как было отмечено выше, МОО используется не только для оценки текущего статуса проекта, но и для прогнозирования суммарных затрат по проекту. В стандарте РМВоК для оценки прогнозных затрат используются три варианта расчета, которые базируются на упрощенном подходе - линейной экстраполяции текущей ситуации с затратами. Однако это упрощение, как отмечают специалисты, см., например, [3], делает оценку прогнозной стоимости проекта некорректной. По мере реализации проекта прогнозная стоимость, как правило нас интересует ситуация перерасхода средств, нелинейно возрастает. В работе Christensen D.S отмечается, что скорость роста перерасхода средств составляет от 0.1 до 0.4 в зависимости от типа проекта. [6]

Кроме рассмотренных выше методических и содержательных ограничений использования МОО выделяют также и организационные ограничения, связанные с организационной структурой и готовностью персонала.

Отмечается, что успешному использованию МОО должна предшествовать большая подготовительная работа на предприятии, связанная с выбором ответственных лиц, оценкой стоимости работ и внедрения ПО для использования МОО. Автоматизация метода особенно необходима для крупных и сложных проектов. Необходимо также приспособить

организационную структуру компании для использования данного метода. В компаниях иногда нет лиц, которые могли бы единолично регулировать бюджет проекта. Отдельный вопрос – информационная база использования метода. При наличии большого числа подрядчиков с подробной информацией о затратах по проекту могут возникнуть проблемы. [8]

Выводы. Таким образом МОО является важным информативным инструментом управления проектом, позволяющий отслеживать прогресс его реализации и вносить при необходимости корректирующие воздействия. При этом данный метод не лишен недостатков, которые необходимо учитывать при его использовании. Специалисты в области проектного менеджмента предлагают различные пути решения выявленных проблем, работу по совершенствованию метода следует продолжить.

Литература

1. Курдюков, С. А. Применения метода освоенного объема для управления стоимостью технического перевооружения предприятий электроэнергетики / С. А. Курдюков [Электронный ресурс] // УЭКС. – 2011. – № 36. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniya-metoda-osvoennogo-obema-dlya> (дата обращения 01.12.23). – Текст : электронный.

2. Budd, C. S. & Budd, C. I. Earned value: the good, the bad, and the ugly. Paper presented at PMI® Global Congress 2003 – North America, Baltimore, MD. Newtown Square, PA: Project Management Institute. – Текст : непосредственный.

3. Denis F. Cioffi Designing project management: A scientific notation and an improved formalism for earned value calculations //International Journal of Project Management 24 (2006). – P. 136–144. – Текст : непосредственный.

4. Фурта С. Метод освоенного объема и проблемы его использования для анализа статуса проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://forpm.ru/метод-освоенного-объема> (дата обращения 01.12.23). – Текст : электронный.

5. Барвихин, М. Э. Недостатки метода освоенного объема и анализ их значимости для повышения качества управления проектами / М. Э. Барвихин // Региональная и отраслевая экономика. – 2021. – № 1. – С. 56–60. – Текст : непосредственный.

6. Колосова, Е. В. Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами / Е. В. Колосова, Д. А. Новиков, А. В. Цветков. – М. : ООО «НИЦ «Апостроф», 2000. – 156 с. – Текст : непосредственный.

7. Цавеас, Т. Применение методов освоенного объема и выполненного расписания в строительном проекте: за и против / Т. Цавеас, С. Катсавонис // Управление проектами и программами. – 2011. – № 2. – С. 106–126. – Текст : непосредственный.

8. Фридлянов, М. А. Метод освоенного объема как инструмент управления уникальными научными проектами / М. А. Фридлянов // Микроэкономика. – 2016. – № 3. – С. 78–87. – Текст : непосредственный.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЕ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Юшкевич Владислав Андреевич, Белодед Николай Иванович

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

г. Минск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Данная работа рассматривает влияние цифровых технологий на инвестиционную сферу, фокусируясь на электронных торговых платформах, блокчейн-технологиях и использовании искусственного интеллекта. Исследование выявляет вызовы, с которыми сталкиваются участники рынка, такие как операционные риски, сложности интеграции блокчейн-технологий и этические вопросы при использовании алгоритмов искусственного интеллекта. Основной акцент исследования направлен на эффективность использования языка программирования C++ для создания приложений, связанных с цифровыми технологиями.*

***Ключевые слова:** цифровая революция, финансовые решения, язык программирования C++, прозрачность транзакций, интеграция технологий.*

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE INVESTMENT SPHERE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Yushkevich Vladislav, Beloded Nikolay

Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus

Minsk, Belarus

***Abstract.** This work examines the impact of digital technologies on the investment sphere, focusing on electronic trading platforms, blockchain technologies and the use of artificial intelligence. The study identifies challenges faced by market participants, such as operational risks, difficulties in integrating blockchain technologies, and ethical issues when using artificial intelligence algorithms. The main focus of the study is on the effectiveness of using the C++ programming language to create applications related to digital technologies.*

***Keywords:** digital revolution, financial solutions, C++ programming language, transaction transparency, technology integration.*

***Постановка проблемы.** Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.*

Современный мир переживает цифровую революцию, которая не остается без внимания финансового сообщества. Электронные торговые платформы,

блокчейн, искусственный интеллект, и другие технологии стали неотъемлемой частью инвестиционного процесса, однако с этими возможностями приходят и вызовы.

Расцвет цифровых технологий характеризуется развитием электронных торговых платформ, внедрением блокчейн-технологий и использованием искусственного интеллекта, что сделало их неотъемлемой частью современной инвестиционной деятельности. Эти технологические изменения представляют вызовы в области безопасности, интеграции и управления новыми видами активов.

С ростом зависимости инвестиционной сферы от цифровых платформ возрастают операционные риски, связанные с кибератаками, техническими сбоями и безопасностью данных. Недостаточная кибербезопасность и неэффективные меры по предотвращению и реагированию на атаки могут подорвать доверие инвесторов и привести к финансовым потерям, ставя под угрозу целостность и конфиденциальность данных. В современной инвестиционной среде, где цифровые технологии играют ключевую роль, недостаточная защита от киберугроз создает серьезные вызовы для участников рынка.

Интеграция блокчейн-технологий в инвестиционную сферу обещает повысить прозрачность, надежность и эффективность транзакций. Однако существуют сложности в их интеграции с традиционными финансовыми системами, а также вопросы легитимности использования криптовалют.

Этические вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта в принятии инвестиционных решений, становятся всё более актуальными. Существует потенциальный риск дискриминации, несправедливости и зависимости от алгоритмов, что может привести к негативным социальным и экономическим последствиям.

Цель данного исследования. Цель исследования заключается в выяснении эффективности использования языка программирования C++ для разработки приложений, связанных с цифровыми технологиями, в выявлении влияния цифровых технологий на инвестиционную сферу, анализе вызовов, с которыми сталкиваются участники рынка, и разработке практических рекомендаций для эффективного использования цифровых инструментов в инвестиционной деятельности.

С развитием технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект и электронные торговые платформы, происходят существенные изменения в инвестиционной сфере. Интеграция этих технологий сопровождается вызовами, такими как кибербезопасность, сложности интеграции блокчейн-технологий и этические вопросы при использовании искусственного интеллекта. Цель исследования также включает выработку конкретных практических рекомендаций, которые помогут участникам рынка адаптироваться к изменениям, преодолеть вызовы и повышать эффективность своей деятельности в условиях цифровой трансформации инвестиционной сферы.

Основные результаты исследования. Создадим программу на языке C++ для перевода курса валют. Программа запрашивает у пользователя

несколько входных данных, включая количество денег в базовой валюте, код базовой валюты и код целевой валюты. Затем она использует введенные данные для вычисления и вывода результата обмена в целевой валюте.

```
#include <iostream>
#include <unordered_map>

// Инструкция с расшифровкой кодов валют
void printCurrencyCodes() {
    std::cout << "Коды валют и их расшифровки:" << std::endl;
    std::cout << "USD - Доллар США" << std::endl;
    std::cout << "EUR - Евро" << std::endl;
    std::cout << "GBP - Британский фунт стерлингов" << std::endl;
    std::cout << "JPY - Японская иена" << std::endl;
    std::cout << "RUB - Российский рубль" << std::endl;
    std::cout << "BYN - Белорусский рубль" << std::endl;
    // Добавьте расшифровки для других валют
    std::cout << std::endl;
}

std::unordered_map<std::string, double> exchangeRates = {
    {"USD", 1.0}, // Курс для USD
    {"EUR", 0.91}, // Курс для EUR
    {"GBP", 0.78}, // Курс для GBP
    {"JPY", 142.4}, // Курс для JPY
    {"RUB", 89.7}, // Курс для RUB
    {"BYN", 3.16} // Курс для BYN
};

double getExchangeRate(const std::string& baseCurrency, const std::string&
targetCurrency) {
    if (exchangeRates.find(baseCurrency) != exchangeRates.end() &&
        exchangeRates.find(targetCurrency) != exchangeRates.end()) {
        return exchangeRates[targetCurrency] / exchangeRates[baseCurrency];
    }
    else {
        return 0.0;
    }
}

double exchangeCurrency(double amount, double exchangeRate) {
    return amount * exchangeRate;
}

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    double amountInCurrency, exchangeRate, result;

    std::string baseCurrency, targetCurrency;

    // Вывод инструкции с расшифровкой кодов валют
    printCurrencyCodes();

    // Запрос у пользователя ввести количество денег
    std::cout << "Введите количество денег в базовой валюте: ";
    std::cin >> amountInCurrency;

    std::cout << "Введите код базовой валюты: ";
    std::cin >> baseCurrency;

    std::cout << "Введите код целевой валюты: ";
    std::cin >> targetCurrency;
```

```

exchangeRate = getExchangeRate(baseCurrency, targetCurrency);

if (exchangeRate != 0.0) {
    result = exchangeCurrency(amountInCurrency, exchangeRate);
    std::cout << "Результат обмена: " << result << " " << targetCurrency
<< std::endl;
}
else {
    std::cerr << "Не удалось получить курс обмена." << std::endl;
}

return 0;
}

```

Рисунок 3 – Выполнение кода

Описание ввода:

- количество денег в базовой валюте: Пользователь вводит сумму денег, которую он хочет обменять;
- код базовой валюты: Пользователь вводит код валюты, с которой он хочет начать обмен (например, USD, EUR, GBP, JPY, RUB, BYN);
- код целевой валюты: Пользователь вводит код валюты, в которую он хочет обменять свои деньги (например, USD, EUR, GBP, JPY, RUB, BYN).

Описание вывода:

- если введенные данные корректны, программа вычисляет курс обмена и выводит результат обмена в целевой валюте;
- если не удалось получить курс обмена (например, введены неверные коды валют), программа выведет сообщение об ошибке.

В данном коде использованы жестко заданные курсы обмена валют в рамках программы. Однако, для более актуальных и точных данных, можно было бы подключить библиотеку для выполнения HTTP-запросов к внешнему API с актуальными данными о курсах валют. Например, библиотека libcurl может использоваться для выполнения HTTP-запросов, а nlohmann/json для обработки JSON-ответов.

Для более сложных проектов или в случае необходимости актуальных данных, подключение внешних API становится более предпочтительным и обеспечивает актуальность информации о курсах валют.

Выводы. Современная инвестиционная деятельность находится под влиянием растущего влияния цифровых технологий, от электронных торговых платформ до блокчейн-технологий и искусственного интеллекта. Эти инновации стали неотъемлемой частью финансовых решений, создавая новые

возможности, но также предъявляя вызовы.

Цифровые технологии, такие как электронные торговые платформы, блокчейн и искусственный интеллект, преобразовывают традиционные методы инвестирования. Они обеспечивают более быстрый доступ к рынкам, повышают прозрачность и улучшают эффективность транзакций. Однако с этими преимуществами появляются операционные риски, включая кибератаки и угрозы безопасности данных.

В частности, блокчейн-технологии обещают улучшить прозрачность и надежность в инвестиционной сфере, хотя интеграция их с традиционными финансовыми системами представляет свои сложности. Этические вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта, становятся все более актуальными, поскольку алгоритмы принимают ключевые решения в инвестиционном процессе.

C++ играет важную роль в этом цифровом трансформационном процессе в инвестиционной сфере. Его высокая производительность и возможности низкоуровневого программирования делают его предпочтительным выбором для разработки высокочастотных торговых систем и других приложений, требующих эффективной обработки данных.

Однако для полноценной реализации цифровых технологий в инвестиционной сфере важно учитывать не только технические аспекты, но и вопросы безопасности, этики и соответствия законодательству. Развитие и применение цифровых технологий в инвестициях требует комплексного подхода, с учетом всех аспектов, чтобы обеспечить стабильность, эффективность и доверие участников рынка.

Литература

1. «Умные финансы: современные технологии в международных финансах» : сборник докладов участников науч.-теор. студенческой конф. (Москва, 11 апр. 2018 г.) / [Д. А. Копылов и др.] ; под ред. В. Д. Миловидова, С. Ю. Перцевой ; МГИМО МИД России, Каф. междунар. финансов. – Москва : МГИМО-Университет, 2018. – 230 с. – Текст : непосредственный.

2. Катасонов, В. Ю. Цифровые финансы: криптовалюты и электронная экономика: свобода или концлагерь? / В. Катасонов. – Москва : Книжный мир, 2017. – 320 с. – Текст : непосредственный.

3. Юденков, А. В. Математическое программирование в экономике. – М. : Финансы и статистика, 2018. – 240 с. – Текст : непосредственный.

Материалы IX Международной
научно-практической конференции

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
Часть 4

г. Горловка
29 марта 2024 г

Ответственные редакторы:

Мельникова Елена Павловна
Руднева Елена Юрьевна
Дариенко Оксана Леонидовна

Печатается в авторской редакции

Компьютерная верстка,
техническое редактирование: *М. А. Панченко*

Подписано к печати 29.03.2024 г. Формат 60×84/16. Бумага офисная.
Гарнитура «Times New». Печать – лазерная. Уч.-изд. л. 12,1. Усл. печ. л. 11,7.
Заказ № 49. Тираж 100 экз.

Отпечатано в Автомобильно – дорожном институте (филиал)
ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка
284646, Донецкая Народная Республика, г. Горловка, ул. Кирова, 51.
E-mail: redizo@e.adidonntu.ru