

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра цифровой экономики



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ



КАФЕДРА  
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – ШАГ В БУДУЩЕЕ

Материалы  
IV Международной научно-практической  
конференции молодых ученых

Минск, 13 октября 2023 г.

Научное электронное издание

МИНСК, БГУ, 2023

ISBN 978-985-881-547-9

© БГУ, 2023

УДК 33:004(06))  
ББК 65с51я431

**Редакционная коллегия:**  
кандидат экономических наук, доцент *И. А. Карачун* (гл. ред.);  
кандидат физико-математических наук, доцент *А. А. Королёва*;  
доктор технических наук, профессор *Б. Н. Панышин*

**Рецензенты:**  
кандидат экономических наук, доцент *А. Д. Луцевич*;  
кандидат экономических наук, доцент *А. А. Коган*

**Цифровая** трансформация – шаг в будущее [Электронный ресурс] : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 13 окт. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: *И. А. Карачун* (гл. ред.), *А. А. Королёва*, *Б. Н. Панышин*. – Минск : БГУ, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-985-881-547-9.

Рассматриваются IT-проекты и технологические инновации в условиях цифровой трансформации промышленного сектора; цифровая интеграция науки, образования, культуры и промышленного сектора; кадровые, управленческие и социально-экономические проблемы цифровой трансформации; цифровые финансы и цифровые учетные технологии; экономическая безопасность и защита информации в эпоху цифровизации; экономико-математическое моделирование процессов и объектов цифровой экономики.

---

**Минимальные системные требования:**

PC, Pentium 4 или выше; RAM 1 Гб; Windows XP/7/10;  
Adobe Acrobat

Оригинал-макет подготовлен в программе Microsoft Word

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *И. А. Карачун*

Подписано к использованию 28.11.2023. Объем 8,1 МБ

Белорусский государственный университет.  
Управление редакционно-издательской работы  
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.  
Телефон: (017) 259-70-70  
e-mail: [urir@bsu.by](mailto:urir@bsu.by)  
<http://elib.bsu.by>

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Агапеева А. В., Кондаурова В. С.</i> КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	16
<i>Агишева А. Р.</i> ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ОПЛАТЫ ТРУДА .....	19
<i>Аксенова М. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА .....	23
<i>Аль-Чаллаби Саад Хади Манхал.</i> ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СЕКТОР РЕСПУБЛИКИ ИРАК .....	27
<i>Амехина А. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА .....	30
<i>Андрос Е. В.</i> МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	34
<i>Андрш Э.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ БЕНЧМАРКОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КОНГРУЭНТНОСТИ СВЯЗЕЙ ИНДИКАТОР – БИЗНЕС .....	38
<i>Андрш Э.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ И СПОСОБЫ РАСШИРЕНИЯ РЫНКА ТОВАРОВ ГИФФЕНА В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ .....	42
<i>Базулько П. Г., Иванова А. Д., Лукашеня А. В.</i> РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ .....	45
<i>Баранов Д. В., Зубков С. В.</i> ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ АВТОНОМНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ (ДАО): ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В РОССИИ .....	49
<i>Баранова О. А.</i> ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ .....	53
<i>Башкирова А. П.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА .....	57
<i>Башкирова А. П.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ .....	60
<i>Беляева В. А., Коваленко Е. С.</i> ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА .....	63
<i>Белякова Е. В.</i> ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: НОВЫЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ .....	67
<i>Бисиркина П. А.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЛОГИСТИКЕ .....	70
<i>Борисова А. Д.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	75

<b>Бородко Н. С.</b> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ .....	78
<b>Борцова А. А.</b> ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ СОТРУДНИКОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	82
<b>Брюханов О. Р.</b> ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ВОДИТЕЛЬСКОГО СТАЖА: ОЦЕНКА ЧЕРЕЗ ВРЕМЯ С МОМЕНТА ПОЛУЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЬСКОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ .....	86
<b>Буганова К. К.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	89
<b>Будян В. П.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИМ-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ .....	93
<b>Булавский К. С.</b> КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ .....	96
<b>Бунас А. Г.</b> ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ НЕДВИЖИМОСТИ .....	100
<b>Васенина А. А.</b> МИНИМИЗАЦИЯ УГРОЗ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	103
<b>Василькова К. А., Дайнеко А. С.</b> СОЗДАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕГИОНОВ .....	107
<b>Васютич А. Д.</b> УРОВЕНЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	110
<b>Вейс Е. В.</b> ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	114
<b>Вересович А. С.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	118
<b>Вобляя С. А., Мартынюк Е. С.</b> КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ КОМАНДНУЮ РАБОТУ И КОРПОРАТИВНЫЕ ЦЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ .....	122
<b>Волэйко Р. И.</b> ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ.....	126
<b>Воронова М. А.</b> КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ В СФЕРЕ БИЗНЕСА .....	130
<b>Выборова Д. А.</b> ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ, ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ IT-ПРОЕКТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	133
<b>Выборова Д. А.</b> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ.....	136



<i>Гамза Я. В., Волкова Е. К.</i> ПРОЦЕССЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УЧЕТА АКТИВОВ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА МИРОВОЙ МОНЕТАРНОЙ СИСТЕМЫ .....	139
<i>Галкина Д. А.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ HR-ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ ....	143
<i>Гарафутдинов Р. В., Патласов Д. А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ARFIMA- GARCH ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ФОНДОВЫХ РЫНКАХ .....	146
<i>Гвоздева Д. Е., Майорова А. С.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОМ МАРКЕТИНГЕ .....	150
<i>Гмир С. С.</i> РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ТРАНСФОРМАЦИИ .....	154
<i>Головчанская Е. Э.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ .....	158
<i>Гончарова В. С.</i> ВНЕДРЕНИЕ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ В СФЕРУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ .....	161
<i>Горбик Е. Р.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗОВАНИИ .....	166
<i>Горяйнова А. А.</i> ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СФЕРЕ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	170
<i>Гралько В. В.</i> О КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ .....	176
<i>Григорян А. А.</i> ПРОБЛЕМА ПЕРЕДАЧИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	180
<i>Гузова П. В.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	183
<i>Гусар М. Ю.</i> РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ В МИРОВЫХ РЕЙТИНГАХ ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	186
<i>Гущина П. В., Шакирзянова И. Ф.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ.....	190
<i>Давыдова Д. С., Рындина С. В.</i> АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ КАК СЕРВИСОМ ВНУТРИ КОМПАНИИ .....	193
<i>Данилов В. Р.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК КЛЮЧЕВОЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ УГРОЗЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	196
<i>Данилова Д. Д., Собалевская Д. Н.</i> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЯХ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ГОТОВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	201
<i>Данченко К. С., Карачун И. А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕГМЕНТА СТРАХОВЫХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И СМАРТ-КОНТРАКТОВ .....	204

<i>Дашкевич Д. В., Жукова Ю. А., Реуцкая В. Ф.</i> ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ .....	208
<i>Дингес М. Д.</i> ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОДВИЖЕНИИ ЛАНДШАФТНЫХ ПАРКОВ.....	212
<i>Дмитриева А. О., Жукова К. В.</i> АНАЛИЗ РЫНКА РОССИЙСКИХ МАРКЕТПЛЕЙСОВ: РЕТРОСПЕКТИВА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	216
<i>Добровлянин В. Д.</i> БАРЬЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИИ .....	220
<i>Дорощенко В. С., Захарова Е. Ю.</i> SMM КАК СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА .....	224
<i>Дробинцева Д. Ф.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	228
<i>Егоров Г. А., Рудаков С. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РОССИЙСКОМ БИЗНЕСЕ .....	232
<i>Емельянова К. В.</i> ЦИФРОВЫЕ ИСТОЧНИКИ МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ .....	236
<i>Ефимов Е. А.</i> ДЕМПФИРОВАНИЕ РЕСТРИКЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ УГРОЗ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ.....	240
<i>Жевлакова Д. О.</i> К ВОПРОСУ О ЗАЩИТЕ ОТ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	245
<i>Жук В. А.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ.....	248
<i>Жуковская К. И., Рыбчинская У. С.</i> БЕЗОПАСНОСТЬ ИНТЕРНЕТ- МАРКЕТИНГА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ .....	252
<i>Замус С. А.</i> КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ: АКТУАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ И ЗАЩИТА.....	255
<i>Замус С. А.</i> РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ФИНАНСОВОМ УЧЕТЕ И АУДИТЕ .....	258
<i>Заянчковский В. А., Перепелица А. В.</i> КРАУДФАНДИНГ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	261
<i>Зезетко Е. Д.</i> ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ РОЗНИЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	264
<i>Зиняков Ю. В.</i> ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	268
<i>Зотова Е. В.</i> ПРОЦЕСС ЦИФРОВИЗАЦИИ КАДРОВ В РОССИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ .....	272
<i>Зеленковская К. А.</i> БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ.....	276
<i>Зыков Р. С.</i> ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТОВАЛЮТНОГО РЫНКА.....	280

<b>Иванова Е. Д.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	284
<b>Ивановская А. Л.</b> ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ .....	288
<b>Измайлов М. К.</b> КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗОВ: ОПЫТ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ .....	292
<b>Итыгина М. Е.</b> ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ: СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ И ВЫСТАВОК.....	295
<b>Каземи Табаи Д. М., Кучина О. В.</b> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	298
<b>Казмерчук М. А.</b> БИТВА ЗА КРЯЖ 652 В МАССОВОЙ КУЛЬТУРЕ НА ПРИМЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ BATTLEFIELD V .....	301
<b>Калякин В. С.</b> НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУРЫ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА .....	305
<b>Кармызов А. В.</b> ОГРАНИЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	308
<b>Карпеш П. С.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	312
<b>Кашперко В. С.</b> СМЕЖНЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПРОГРЕССА: ИННОВАЦИИ, ГЛОБАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОМУ БУДУЩЕМУ .....	315
<b>Кизино А. В., Обухова Е. В.</b> АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ БАННЕРНОЙ ИНТРЕНЕТ-РЕКЛАМЫ.....	318
<b>Козлова А. И.</b> НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	322
<b>Кондакова А. В.</b> ПРОБЛЕМЫ КАДРОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	327
<b>Кондакова А. В.</b> ТЕХНОЛОГИИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	331
<b>Константинов К. С.</b> К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ЗАЕМЩИКОВ .....	334
<b>Корнева А. А.</b> VI-СИСТЕМЫ. МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНАЛИТИКИ ДАННЫХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ .....	338
<b>Корнеев М. Н.</b> БУДУЩЕЕ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ (CBDC) .....	342

<b>Корнеев М. Н.</b> ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН И БУДУЩЕЕ ФИНАНСОВЫХ ТРАНЗАКЦИЙ В ТРАДИЦИОННОМ БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ.....	345
<b>Королевич Ю. В.</b> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.....	348
<b>Корчевнюк М. Ю.</b> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА БИЗНЕС-МОДЕЛЬ КОМПАНИИ .....	352
<b>Корчевнюк М. Ю.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ. ОПЫТ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ.....	355
<b>Коршек А. А.</b> ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА .....	358
<b>Красильщикова И. Э.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СМЕНЕ ГЛАВНОГО БУХГАЛТЕРА ИЛИ АУТСОРСИНГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	361
<b>Кривченя Е. С.</b> ТЕХНОЛОГИЯ «УМНЫЙ ДОМ» В УПРАВЛЕНИИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ .....	364
<b>Круминя В. А.</b> ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЦЕСС ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ БЕЛАРУСИ..	368
<b>Кудан В. М.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ BUSINESS STUDIO И ARIS EXPRESS .....	371
<b>Кудряшов А. Л.</b> О ВАЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА ...	374
<b>Кузнецова О. В.</b> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КРЕАТИВНОСТЬ РАБОТНИКА: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ВЛИЯНИЯ .....	379
<b>Кузнецова Ю. Р.</b> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ.....	383
<b>Кузник К. Д.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ.....	387
<b>Кузьмин Д. В.</b> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ТРАНСПОРТЕ .....	390
<b>Кулешова К. А.</b> АНАЛИТИКА БАЗЫ КЛИЕНТОВ МАРКЕТПЛЕЙСА (НА ПРИМЕРЕ ВАЙЛДБЕРРИЗ).....	394
<b>Кулинка А. В.</b> НАЛОГОВАЯ ПОДДЕРЖКА АВИАПЕРЕВОЗЧИКОВ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ .....	397
<b>Курадчик Д. В.</b> РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ .....	400
<b>Курец В. А., Тавнеко Ю. Ю.</b> ИНДУСТРИЯ 4.0: КАК IT-ПРОЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ ВЛИЯЮТ НА БИЗНЕС.....	404
<b>Курицына З. В.</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА.....	408



<i>Левкович А. И.</i> ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСЫ И ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ БАНКОВСКОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КНР .....	412
<i>Леонов М. А.</i> ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РОБОТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ .....	416
<i>Леонтьева Я. Р.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	420
<i>Лукашевич П. В., Бурый В. В.</i> ЦИФРОВЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ .....	424
<i>Лунегов Д. А.</i> МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ ВЫСОКОЙ КОНКУРЕНЦИИ ОТРАСЛИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РФ В ПАРАДИГМЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	428
<i>Лю И.</i> КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ КАК ФАКТОР ПЕРЕХОДА ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОТ КОНЦЕПЦИИ «СДЕЛАНО В КИТАЕ» К КОНЦЕПЦИИ «СОЗДАНО В КИТАЕ» .....	433
<i>Майорова А. С., Груздев П. О.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА .....	437
<i>Малевич К. А., Садовская А. А.</i> DATA-DRIVEN ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	441
<i>Малюгина В. Е.</i> ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ .....	445
<i>Мамонтова Е. В.</i> АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	448
<i>Мартынова М. С., Карачун И. А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД .....	451
<i>Маспанова К. П.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ .....	454
<i>Медведев С. Э., Салазкина А. А., Рындина С. В.</i> ПЕРЕХОД ОТ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ К ВНУТРЕННЕМУ СЕРВИСУ ЛОГИСТИКИ .....	457
<i>Меньковская С. А.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	460
<i>Митяшин Г. Ю.</i> ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОГРАММ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ .....	464
<i>Михайлова Ю. С.</i> ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС .....	468
<i>Мозгунов Н. Г., Гниломедова Ю. В.</i> РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ .....	472
<i>Мулькова А. А.</i> МИНИМИЗАЦИЯ УГРОЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ .....	475

<i>Муравицкий Д. И., Петрович А. Д.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ .....	479
<i>Напольских Д. Л.</i> СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ОНТОЛОГИЯ КЛАСТЕРА КАК ОСНОВА МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ .....	482
<i>Нарыжная Т. О., Терещенко Д. А.</i> ТРЕНДЫ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	485
<i>Немогай В. В.</i> ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА В ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	488
<i>Нин Цзин.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ .....	492
<i>Облацова У. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА.....	495
<i>Олексиенко М. П.</i> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	498
<i>Орлов П. Р.</i> ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ .....	502
<i>Пашкевич А. А., Романова Я. А.</i> РОЛЬ СБЕРБАНКА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОСИСТЕМЫ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ.....	506
<i>Перепелица А. В., Заянчковский В. А.</i> РОЛЬ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ .....	509
<i>Петросян Л. С.</i> ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	512
<i>Пешкур А. Ю., Коваль А. В.</i> ВЫЗОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ.....	516
<i>Плешакова О. Д.</i> УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ .....	519
<i>Плотников Д. Г.</i> ЗАЩИТА КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ И МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК.....	522
<i>Полякова К. Д.</i> АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	527
<i>Поняева И. И.</i> ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	532
<i>Попова И. А.</i> ДЕМПФИРОВАНИЕ УГРОЗ СФЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	536

<i>Прокудина А. О.</i> МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	542
<i>Рак Е. С., Шатерник А. В.</i> ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ.....	546
<i>Разсадкин В. Н.</i> ЯРКАЯ КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА В ОРГАНИЗАЦИИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД.....	550
<i>Рогалевич П. А., Кохановский Г. А.</i> МОБИЛЬНЫЙ БАНКИНГ КАК ТЕНДЕНЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	554
<i>Родионов Е. А.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	557
<i>Рожкова Е. А.</i> ЭМЕРДЖЕНТНЫЕ СПОСОБНОСТИ В СИСТЕМАХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	561
<i>Русинова М. В.</i> ОЦЕНКА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИМПОРТНОЙ НАГРУЗКИ НА ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	564
<i>Рыбчинская У. С., Жуковская К. И.</i> ИНТЕРНЕТ-МОШЕННИЧЕСТВО – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ .....	568
<i>Рыхтик Д. Н.</i> УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ.....	571
<i>Савенко А. Г., Хотак С. А.</i> ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	575
<i>Салеев В. В.</i> МОДЕЛЬ ХАРРОДА-ДОМАРА С ДИСКРЕТНЫМ ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ.....	579
<i>Сальников Д. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	582
<i>Самсончик А. Н.</i> ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ИТ-РЫНКА.....	585
<i>Селивончик У. Н.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОЦЕНКЕ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЁМЩИКОВ.....	589
<i>Сентякова Д. В.</i> ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВА ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ.....	592
<i>Сергеев Н. С.</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	596
<i>Сиващенко Е. С.</i> КРЕДИТНЫЙ СПРОС НАСЕЛЕНИЯ: ФАКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ И КРАТКОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ.....	600
<i>Сидорейко Е. А.</i> ВЛИЯНИЕ БРЕНДОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ .....	604
<i>Сидорук О. О.</i> ИТ-ПРОЕКТ «УМНОЕ МЕНЮ» .....	607
<i>Собалевская Д. Н., Данилова Д. Д.</i> ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА .....	610

<b>Соколова Д. А.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЦЕНТР КОРПОРАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ» .....	613
<b>Соловьёва К. М., Филатова Ю. В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ, АУДИТЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТА .....	617
<b>Сошникова Е. В.</b> ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	622
<b>Спиридонова А. Ф.</b> ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ .....	625
<b>Сподобаева К. А., Козлов С. В.</b> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОСЕРВИСНЫХ АРХИТЕКТУР В БАНКОВСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ .....	630
<b>Старовойтов И. А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	634
<b>Стельмашек М. А.</b> ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	637
<b>Степанов Р. В., Маркелова М. А.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В 2023 ГОДУ .....	641
<b>Сушинский А. В.</b> АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В MICROSOFT EXCEL .....	644
<b>Сыстерова А. С.</b> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	648
<b>Сюе Цяньвэнь.</b> ОБМЕН ДАННЫМИ И ИХ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ В РАЗВИТИИ УМНОГО ГОРОДА – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ГОРОДА ШЭНЬЧЖЭНЬ.....	653
<b>Тавпеко Ю. Ю., Курец В. А.</b> СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	656
<b>Таицкий А. А.</b> ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ .....	660
<b>Тарасова А. Ю.</b> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ .....	663
<b>Терехова А. С., Ляхнович А. С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТРАТЕГИЯХ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА .....	667
<b>Терещенко Д. А., Нарыжная Т. О.</b> АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТ В ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВА .....	670
<b>Тимаева Д. А., Тусков А. А.</b> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЕННОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ .....	673



<b>Толмач А. Н.</b> ПЛАТФОРМЕННАЯ ЗАНЯТОСТЬ – ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ .....	676
<b>Фалалеева О. В.</b> БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-РИСКАМИ.....	680
<b>Федорахина Е. Г.</b> КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА .....	683
<b>Федорова А. Ю., Илюхина М. В.</b> ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ДОСТОИНСТВА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ .....	687
<b>Федорова П. Н.</b> ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СМАРТФОНА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПАССАЖИРСКИХ ТАМОЖЕННЫХ ДЕКЛАРАЦИЙ .....	691
<b>Федькович Н. И.</b> УГРОЗЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....	694
<b>Филиппова А. В.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОДОВ .....	698
<b>Филиппева Ю. Д.</b> ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ И АКТИВА В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ.....	701
<b>Фролова Д. С.</b> ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ SNATGRT В МАРКЕТИНГЕ .....	704
<b>Фурсевич И. Н.</b> КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ИЗ ЧИСЛА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....	708
<b>Ходина А. Д.</b> «ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ»: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫМИ И ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ .....	711
<b>Хрусталёв А. П.</b> КРИПТОВАЛЮТА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ .....	715
<b>Царик П. С., Саковец А. С.</b> ОНЛАЙН-ПРОКТОРИНГ .....	718
<b>Цедрик А. А.</b> РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	721
<b>Чан Хуэй, Чжай Яньян.</b> ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ СТРАН «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»: АНАЛИЗ МЕТОДОМ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ.....	724
<b>Чжан Хайжун.</b> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ КЛАСТЕРА РЕГИОНА «БОЛЬШОГО ЗАЛИВА».....	728
<b>Сюй Чжао.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ И ЗАЩИТА ЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	731
<b>Чудесников Н. М., Селезнева О. С.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ .....	735
<b>Чэнь Пэнъе.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КИТАЕ.....	739

<b>Шабалтас А. С.</b> РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА .....	742
<b>Шандора Н. И., Теплякова А. П.</b> РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ КАК ЧАСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	745
<b>Шандора Н. И., Сайко А. Д.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ.....	748
<b>Шарафяни Г.</b> СИНЕРГИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	751
<b>Шебунина А. П.</b> ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ .....	755
<b>Шелеметев К. С.</b> АНАЛИЗ РЫНКА NMR-СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	758
<b>Ши С.</b> РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОЗАНЯТЫХ В КИТАЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	761
<b>Ширяев А. А.</b> СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В АСПЕКТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	764
<b>Шматова У. В.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	769
<b>Щербач Е. М.</b> СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ СБЫТА ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ .....	773
<b>Щукина К. А.</b> ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ КОНКУРЕНЦИИ .....	776
<b>Эйсмонт В. Г.</b> РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ И ОНЛАЙН- БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	780
<b>Юй Х.</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ КИТАЯ: «ТАОБАО-ДЕРЕВНИ» .....	784
<b>Юсупов И. Р.</b> ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ФАРМАЦЕВТА НА WEB-ПЛАТФОРМЕ .....	787
<b>Ягудина А. Р.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ.....	791
<b>Якименко Д. Д.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	794
<b>Яковлева М. И.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ MULTI-D ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АТОМНЫХ СТАНЦИЙ .....	798
<b>Янковская П. С.</b> ВЛИЯНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА НА РЕКЛАМУ .....	801

<i>Belyaev B. O.</i> ADVANTAGES AND ECONOMIC RISKS OF THE DIGITAL RUBLE.....	804
<i>Di Yuan, Zhukovskaya O. Y.</i> THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN CHINA .....	807
<i>Fu Siyao.</i> EXPLORING THE RESPONSE STRATEGIES OF CHINA'S DIGITAL SERVICE TAX IN THE CONTEXT OF DIGITAL ECONOMY.....	810
<i>Ge Chengrong.</i> PROBLEM ISSUES AND MEASURES FOR THE QUALITY DEVELOPMENT OF LOGISTICS IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY IN CHINA.....	813
<i>Iminova N. A., Akramova G. A.</i> THE ROLE OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY.....	816
<i>Li Yuyan.</i> IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL LOGISTICS MANAGEMENT .....	820
<i>Min Wenqing.</i> DIGITAL ECONOMY AND IMPORT SUBSTITUTION OF DOMESTIC CHIPS .....	823
<i>Min Wenqing.</i> IMPORT SUBSTITUTION OF CHIPS PRODUCTION IN CHINA UNDER THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT .....	826
<i>Nguyen Huu Duc.</i> ASSESSING THE STATE OF DIGITAL FINANCIAL DEVELOPMENT IN VIETNAM AND PROPOSING REMEDIAL APPROACHES .....	829
<i>Shao Ziyu, Zhang Yuting.</i> IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON THE GREEN DEVELOPMENT OF THE ECONOMY.....	834
<i>Song Zhengyi.</i> DIGITAL MARKETING STUDY TAKING TikTok SHORT VIDEOS AS AN EXAMPLE.....	837
<i>Sultonzoda S. S.</i> MODERN DIGITAL INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION, CULTURE AND THE INDUSTRIAL SECTOR IN TAJIKISTAN .....	840
<i>Tereshkov A. I., Tomashevich A. V.</i> THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE INNOVATION ECONOMY .....	843
<i>Zhai Yanyan, Chan Hui.</i> INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS AFFECTING CHINESE DIGITAL PLATFORM INNOVATION.....	846
<i>Zhang Yuting, Shao Ziyu.</i> ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF CHINA'S DIGITAL ECONOMY AND DIGITAL TRADE.....	849
<i>Yang Jie.</i> THE IMPACT OF CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY ON NATIONAL FINANCIAL SECURITY.....	852

## КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**А. В. Агапеева<sup>1)</sup>, В. С. Кондаурова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: anastasia.agapeeva@mail.ru

<sup>2)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: Vasvikser106@gmail.com

**Научный руководитель: О. Ю. Смыслова**

*доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

Статья посвящена цифровой трансформации, оказывающей влияние на развитие современных компаний. Основной акцент делается на кадровую составляющую и проблемам, которые могут возникать в процессе внедрения цифровых технологий. В заключении делается вывод о необходимости разработки специальных планов обучения и подготовки сотрудников, развитию коммуникации и содействию принятию изменений.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровые технологии; управление; кадры организации.

## PERSONNEL PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION

**A. V. Agapeeva<sup>1)</sup>, V. S. Kondaurova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Master's student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: anastasia.agapeeva@mail.ru

<sup>2)</sup> Master's degree student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: Vasvikser106@gmail.com

**Supervisor: O. Y. Smyslova**

*Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: savenkova-olga@mail.ru*



The article is devoted to digital transformation, which has an impact on the development of modern companies. The main focus is on the personnel component and the problems that may arise in the process of implementing digital technologies. In conclusion, it is concluded that it is necessary to develop special training plans for employees, develop communication and promote the adoption of changes. Keywords: digital transformation, digital technologies, management, personnel of the organization

**Keywords:** digital transformation; digital technologies; management; personnel of the organization.

Цифровая трансформация – это процесс изменения и адаптации организации или бизнеса с использованием современных цифровых технологий и инструментов. Она включает в себя внедрение новых технологий, процессов и моделей бизнеса, чтобы улучшить эффективность, конкурентоспособность и результативность организации.

Эксперты отмечают, что «цифровая трансформация является ключевым фактором для успеха в современном бизнесе» [1; 2]. Она помогает организациям адаптироваться к быстро меняющейся среде, повысить эффективность и качество работы, улучшить конкурентоспособность и создать новые возможности для роста и развития.

Тем не менее, также известно, что при внедрении любых новшеств очень часто возникают трудности (сопротивления) и проблемы. Не исключение составляет и цифровая трансформация, которая, безусловно, может привести к возникновению кадровых проблем. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

Недостаток квалифицированных кадров. Цифровая трансформация требует специалистов с углубленными знаниями в области технологий, аналитики данных, программирования и других цифровых навыков. Но нередко возникает недостаток подобных специалистов, что затрудняет реализацию проектов по цифровой трансформации.

Устаревшие навыки сотрудников. Переход к цифровым технологиям может привести к устареванию определенных навыков у сотрудников, которые ранее выполняли рутинные процессы. Это означает, что им потребуется переподготовка или переквалификация, чтобы оставаться актуальными в новой цифровой среде.

Сопротивление изменениям. Многие сотрудники могут столкнуться с недоверием к изменениям, связанным с цифровой трансформацией. Они могут опасаться потери рабочих мест, сомневаться в своей способности освоить новые технологии или просто быть привыкли к старым методам работы. Управление этим сопротивлением и убеждение сотрудников в необходимости изменений может быть сложной задачей.

Неравномерное распределение обязанностей. Цифровая трансформация может потребовать изменения обязанностей и ролей сотрудников. Это может привести к неравномерному распределению работы и возникновению конфликтов внутри организации.

Безопасность данных. Продвинутое цифровые технологии могут включать в себя хранение и обработку множества данных. Это может подразумевать новые проблемы в области безопасности данных, связанные с утечкой, несанкционированным доступом или кибератаками. Сотрудники должны быть готовы справляться с такими угрозами и использовать соответствующие меры безопасности [3].

Таким образом, как нам видится, для решения обозначенных проблем компании должны разрабатывать специальные планы обучения и подготовки сотрудников, развивать коммуникацию и содействовать принятию изменений. Также важно уделять должное внимание культуре и этике в коллективе, а также создать механизмы обратной связи, чтобы своевременно видеть и оперативно решать проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий, т.е. цифровой трансформацией.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Смылова О. Ю., Нестерова Н. Н.* Влияние процессов цифровизации экономики на развитие современного общества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 389–396.

2. *Кузнецов Р. В., Палканов К. В., Смылова О. Ю.* Цифровые технологии в процессном управлении: проблемы и перспективы развития // Актуальные вопросы экономики и управления, Смоленск, 21–22 октября 2021 года. Смоленск : Издательство «Маджента», 2021. С. 198–201.

3. *Смылова О. Ю., Байсара Э. Р., Заремба О. Э.* Внедрение digital-технологий в сферу управления человеческими ресурсами организаций // Цифровые трансформации в развитии экономики и общества : материалы XV Международной научно-практической конференции, Липецк, 21 апреля 2021 года. Воронеж : Автономная некоммерческая организация по оказанию издательских и полиграфических услуг «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2021. С. 283–288.

## ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ОПЛАТЫ ТРУДА

**А. Р. Агишева**

*магистр, Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия,  
e-mail: agisheva.2001@inbox.ru*

**Научный руководитель: Е. В. Саталкина**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета,  
анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия,  
e-mail: elena.satalkina@mail.ru*

В статье раскрыты актуальные проблемы автоматизации бухгалтерского учета, а именно участка расчетов по оплате труда. Рассмотрены теоретические основы автоматизированных систем учета труда и заработной платы. Охарактеризованы преимущества использования программы: «1С: Бухгалтерия», «1С: Зарплата и управление персоналом», «СБИС».

**Ключевые слова:** цифровизация; оплата труда; автоматизация учета; управление персоналом; программный продукт.

## OVERVIEW OF SOFTWARE PRODUCTS FOR AUTOMATION OF PAYMENT ACCOUNTING

**A. R. Agisheva**

*Master, Orenburg State University, Orenburg, Russia, e-mail: agisheva.2001@inbox.ru*

**Scientific supervisor: E.V. Satalkina**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Accounting, Analysis and Audit, Orenburg State University, Orenburg, Russia,  
e-mail: elena.satalkina@mail.ru*

The article reveals current problems of accounting automation, namely the area of payment of wages. The theoretical foundations of automated labor and wage accounting systems are considered. The advantages of using the program are described: «1С: Accounting», «1С: Salary and Personnel Management», «SBIS».

**Keywords:** digitalization; remuneration; accounting automation; personnel management; software product.

**Введение.** Оплата труда является важным элементом управления организацией. Правильный учет и расчет оплаты труда способствуют эффективному функционированию организации, повышению мотивации и производительности сотрудников. Поэтому, следует уделять достаточное внимание данной проблеме и постоянно совершенствовать систему оплаты труда.

В целом, автоматизация учета оплаты труда является необходимым шагом для современных организаций, которые стремятся повысить эффективность своей работы, обеспечить справедливость в начислении заработной платы и снизить риски возможных нарушений. Однако, перед внедрением автоматизированной системы необходимо провести анализ и оценку ее преимуществ и недостатков, чтобы выбрать наиболее подходящее решение для конкретной организации.

Одним из основных преимуществ автоматизации учета оплаты труда является сокращение времени и ресурсов, затрачиваемых на ручное ведение учета, вероятность уменьшить ошибок. Ручной учет требует большого количества времени и усилий, также есть возможность допущения ошибок при расчете, что может привести к недовольству сотрудников и спорам. Автоматизированные системы позволяют автоматически рассчитывать заработную плату в соответствии с установленными правилами и нормативами, что исключает возможность ошибок.

Еще одним преимуществом автоматизации учета оплаты труда является возможность сохранять и анализировать историю начислений и удержаний. Это полезно при решении спорных вопросов с сотрудниками или контролирующими органами, так как можно легко получить доступ к истории начислений и удержаний и предоставить необходимую информацию. Также возможность генерации отчетов и аналитики по затратам на заработную плату. Это помогает руководству организации принимать более обоснованные решения в области управления персоналом и финансами, так как они могут видеть полную картину затрат на заработную плату и анализировать ее.

Однако, при выборе программы для учета оплаты труда необходимо учитывать ряд факторов. Во-первых, программа должна быть легкой в использовании и иметь понятный интерфейс, чтобы специалисты смогли быстро освоить ее. Во-вторых, программа должна быть гибкой и позволять настройку под конкретные требования организации. В-третьих, программа должна обеспечивать сохранность данных и быть надежной.

Важно также иметь квалифицированных специалистов, которые смогут правильно настроить программу и обеспечить ее эффективное использование. Эти специалисты должны иметь хорошее знание законодательства, касающегося оплаты труда, а также быть в курсе всех изменений в этой области.



**Исследование программ.** Основные функции программы «1С: Бухгалтерия» включают:

1. Ведение учета доходов и расходов: программа позволяет учитывать все финансовые операции организации, включая приходы и расходы, оплату счетов, зарплату и другие.

2. Составление отчетности: «1С: Бухгалтерия» предоставляет возможность составлять различные отчеты, такие как бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и другие.

3. Расчет налогов: программа автоматически рассчитывает налоги в соответствии с действующим законодательством. Она учитывает все необходимые параметры, такие как ставки налогов, льготы и вычеты.

4. Управление банковскими счетами: «1С: Бухгалтерия» позволяет вести учет банковских счетов организации, проводить операции по их открытию и закрытию, а также осуществлять банковские переводы.

5. Анализ финансовой деятельности: программа предоставляет возможность анализировать финансовую деятельность организации, выявлять ее сильные и слабые стороны, прогнозировать развитие и принимать управленческие решения.

Основные функции программы «1С: ЗУП», включают планирование расходов на оплату труда, расчет оплаты труда с учетом требований законодательства, расчет страховых взносов и налогов, а также составление отчетности.

Программа имеет легкий в использовании интерфейс и гибкие настройки, что позволяет быстро освоить ее и адаптировать под конкретные требования организации. Она также обеспечивает сохранность данных, что является важным фактором при выборе программы для учета оплаты труда.

Система СБИС Управление персоналом предоставляет следующие возможности:

1. Учет и анализ кадровой информации: система позволяет хранить и обрабатывать данные о сотрудниках.

2. Учет рабочего времени: система позволяет отслеживать рабочее время сотрудников, перерывы и отпуска. Это позволяет контролировать соблюдение трудовых норм и правил организации работы.

3. Организация удаленной работы: система позволяет организовать удаленную работу сотрудников, включая возможность доступа к системе через интернет, обмен документами и коммуникацию с коллегами.

4. Мотивация сотрудников: система предоставляет инструменты для мотивации сотрудников, такие как возможность оценки и награждения за достижения, планирование карьерного роста и прочее.

5. Отчетность: система предоставляет готовые формы отчетности для бухгалтерии и налоговых органов, что позволяет сократить время и ресурсы на ее составление.

6. Точность и надежность данных: система позволяет избежать ошибок и несоответствий в данных благодаря автоматизации процессов и контролю правильности заполнения информации.

**Вывод.** Таким образом, автоматизация учета оплаты труда является важным шагом для обеспечения эффективности работы организации. Она позволяет сократить время и ресурсы, затрачиваемые на выполнение рутинных задач, и обеспечивает точность и надежность данных. Правильно настроенная программа для учета оплаты труда помогает решить проблемы, связанные с этой областью, и обеспечить справедливую и эффективную оплату труда работников.

Такие программы позволяют автоматизировать процесс учета оплаты труда, а также обеспечивают точное отражение движения денежных средств по счетам бухгалтерского учета и составление необходимой отчетности. Выбор между программами «1С: Бухгалтерия», «1С: ЗУП» и «СБИС» зависит от конкретных потребностей и задач организации. "1С: Бухгалтерия" подходит для учета доходов и расходов, составления отчетности и расчета налогов, но может быть ограничена в сложных расчетах заработной платы. «1С: ЗУП» предназначена для автоматизации учета и управления персоналом, включая расчет заработной платы и учет отпусков. «СБИС» позволяет вести электронный документооборот с налоговыми и социальными органами, работать с электронными документами и сдавать отчетность. Часто эти программы используются вместе, чтобы дополнить функционал друг друга.

### Библиографические ссылки

1. Джафарова Р. Т. Актуальность цифровой бухгалтерии на предприятии // Journal of Monetary Economics and Management. 2023. С. 46–50.

2. Лукьяненко Т. В., Мазалова А. Н. Автоматизация учета рабочего времени: преимущества и недостатки // Мировые научные парадигмы в цифровую эпоху: взгляд в будущее. 2022. С. 24–26.

3. Официальный сайт программного продукта «СБИС» [Электронный ресурс]. URL: <https://sbis.ru/?ysclid=lnj7awpmv1535280080> (дата обращения: 04.10.2023).

4. Официальный сайт программного продукта «1С» [Электронный ресурс]. URL: <https://1c.ru/?ysclid=lnj7neyhrv399819443> (дата обращения: 05.10.2023).

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА

**М. В. Аксенова**

*студент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: maksenova-20@edu.ranepa.ru*

Научный руководитель: **О. В. Кучина**

*кандидат экономических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте Российской Федерации, факультет  
экономики и финансов, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: kuchina-ov@ranepa.ru*

Формирование кадровой среды всегда является актуальным вопросом. Это важно, поскольку профессиональные кадры необходимо не просто привлечь, но и закрепить в компании. С этим поможет справиться система адаптации персонала. В современных условиях такие системы формируются с использованием современных технологий, что позволяет увеличить ее эффективность. В данной статье будут рассмотрены понятие адаптация персонала и современные технологии, используемые в ее формировании.

**Ключевые слова:** адаптация персонала; современные инструменты формирования системы адаптации; инструменты адаптации.

## MODERN TECHNOLOGIES FOR PERSONNEL ADAPTATION

**M. V. Aksenova**

*Student, Russian Academy of National Economy and Public Administration  
under the President of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: maksenova-20@edu.ranepa.ru*

Supervisor: **O. V. Kuchina**

*PhD in Economics, Associate Professor, Russian Academy of National Economy  
and Public Administration under the President of the Russian Federation, St. Petersburg,  
Russia, e-mail: kuchina-ov@ranepa.ru*

Formation of the personnel environment is always a pressing issue. This is important, since professional personnel must not only be attracted, but also retained in the company. A personnel adaptation system will help cope with this. In modern conditions, such systems are formed using modern technologies, which makes it possible to increase its efficiency.

This article will discuss the concept of personnel adaptation and modern technologies used in its formation.

**Keywords:** personnel adaptation; modern tools for creating an adaptation system; adaptation tools.

В современных условиях все больше и больше набирает популярность среди предпринимателей формирование системы адаптации для новых сотрудников. Адаптация взаимозависимый и взаимовыгодный процесс, поскольку не только новому сотруднику необходимо приспособиться к новым условиям труда, но и коллективу важно познакомиться с новичком. Такая система помогает структурировано и четко преподнести всю необходимую для работы информацию, и быстрее ввести сотрудника текущие дела.

Адаптация работника в организации – это управляемый процесс интеграции личности в профессиональную среду организации и в её основные функциональные, организационные и кадровые процессы [2, с. 9].

Трудовая адаптация представляет собой социальный процесс, в результате которого личность осваивает новую трудовую ситуацию, взаимодействуя с трудовой средой и взаимодействуя с ней в адаптивном режиме [1, с. 42].

Таким образом, адаптация является одним из самых важных направлений развития в современных организациях. Такие системы помогают быстро и менее ресурсозатратно интегрировать сотрудника в компанию.

При разработке системы адаптации персонала необходимо также обратить внимание на методы. Существует несколько традиционных, таких как:

- наставничество. Как правило, это будущий коллега нового сотрудника или же отдельный человек. В такой метод входит помощь новичку со знакомством с коллективом, бытовыми вопросами, устройством офиса и некоторыми аспектами корпоративной культуры.

- тренинги. Они направлены на развитие в новом сотруднике необходимых навыков и знаний для дальнейшей трудовой деятельности и углубленное знакомство с иерархией организации и ее корпоративной культурой.

- специальная программа обучения. Чаще всего это электронные интерактивные курсы, которые сотрудник изучает самостоятельно, по итогу проходит тестирование.

- опросы. В процессе и после завершения адаптации новичок проходит анкетирование, в котором может дать обратную связь по системе адаптации, тренингам, наставнику, что поможет в дальнейшем улучшить систему адаптации в организации.

Помимо традиционных инструментов адаптации нового сотрудника (встречи с менеджером по установке целей на период испытательного срока, встречи с коллективом, инструктажи и т. д.) в современной компании используют такие технологичные инструменты как:

1. Онбординг-план – это первостепенный инструмент, с которого следует начинать. Включает в себя список мероприятий, пункты проверки, испытательные задания, встречи в онлайн или офлайн режиме и надзор за выполнением.

2. Большое количество информации о фирме хранится на корпоративном портале, который помогает новому сотруднику понять основные цели работы, определить приоритетные задачи, а также ознакомиться с наиболее важными событиями и личностями, с которыми ему предстоит работать.

3. Мессенджеры облегчают коммуникацию в команде и позволяют обмениваться мыслями и комментариями, а также регулярно получать обновления о событиях.

4. Zoom и Google Meet предлагают возможность участия в видеоконференциях, где можно не только обсуждать проекты, проводить мозговые штурмы и делиться экраном с коллегами, но и получать консультации.

5. Чат-боты представляют собой отличный инструмент для оптимизации времени человека, занимающегося управлением коммуникации. Эти маленькие автоматические ассистенты выполняют множество функций: вступают в диалоги, предоставляют информацию, проводят опросы. Поэтому их активно применяют в процессе введения новых сотрудников в организацию [3].

6. Welcome-box – наборы приветственных презентов для новичков в первый рабочий день. Включает различные сувениры компании для повышения настроения и создания ощущения заботы и внимания.

7. Тимбилдинг, «построение команды», имеет цель предоставить возможность сотрудникам более тесно познакомиться друг с другом в неофициальной атмосфере и почувствовать больший комфорт в коллективе. Данная активность – это не только участие в забегах и веселых стартах.

8. Опросные инструменты помогут понять, как персонал адаптируется и чувствует себя в новом коллективе. Обратная связь позволит внести изменения в систему онбординга [3].

Подводя итоги, можно сказать, что современные технологии помогают в формировании адаптации персонала. Благодаря им система адаптации становится более эффективной и требует меньше ресурсов на формирование и совершенствование.

### Библиографические ссылки

1. *Дорошева М. В.* Подбор руководителя для конкретного коллектива // Управление персоналом, 2014. N 8. С. 43–47.
2. *Разжигаев А. Ф.* Экономические проблемы становления рынка труда. СПб. : СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008.
3. Как вырастить продуктивного сотрудника? Современные методы и инструменты адаптации персонала [Электронный ресурс]. URL: <https://potok.io/blog/hr-howto/adaptation-methods/> (дата обращения: 08.10.2023).

**ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, ИХ ВЛИЯНИЕ  
НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СЕКТОР РЕСПУБЛИКИ ИРАК**

**Аль-Чаллаби Саад Хади Манхал**

*аспирант экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: saadalkellabi@yahoo.com*

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by*

Рассмотрена важность финансовых технологий и их роль в построении и развитии цифровой экономики и электронной коммерции, а также их влияние на финансовый и банковский сектор Республики Ирак.

**Ключевые слова:** финансовые технологии; цифровая экономика; электронный бизнес; цифровая трансформация; финтех.

**FINANCIAL TECHNOLOGY AND DIGITAL TRANSFORMATION  
AND ITS EFFECTS ON THE ECONOMIC SECTOR  
IN THE REPUBLIC OF IRAQ**

**Al-Challabi Saad Hadi Manhal**

*PhD Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: saadalkellabi@yahoo.com*

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

The importance of financial technologies and their role in building and developing the digital economy and e-commerce and their impact on the financial and banking sector in the Republic of Iraq.

**Keywords:** financial technology; digital economy; e-business; digital transformation; fintech.

Идея финтеха впервые воплотилась в виде кредитной платежной карточной системы Diners Club еще в 1950 г. Она была ориентирована на оплату развлечений и путешествий и появилась благодаря тому, что од-

ному из ее основателей, Френку Макнамаре, однажды не хватило денег, чтобы расплатиться за ужин в нью-йоркском ресторане. Далее появилась первая банковская кредитная карта. В 50–60-х годах точки самообслуживания на бензоколонках, в супермаркетах и общественном транспорте создали среду для появления банкоматов. В 70-е возникли первые электронные торги. В 80-е большие данные сделали первые шаги, а Питер Найт в своей статье для Sunday Times впервые упомянул слово «финтех». Им он описал бота, который внес изменения в его электронную почту. Глобальный кризис 2008 г. стал катализатором изменений в сфере финансов. Люди перестали доверять банкам старого формата. По их запросу начали появляться стартапы и новые бизнес-модели, способные удовлетворить потребности и повышенные запросы клиентов. Большие корпорации обратили свое внимание на финтех и начали инвестировать в эту сферу [1].

Финтех-компании постоянно совершенствуют финансовые услуги, чтобы сделать их более доступными для бизнеса и потребителей. Сделав финансовые системы более простыми в использовании и более доступными, предприятия и потребители также улучшат свои дела. В прошлом рост финансовых технологий был медленным из-за в целом изолированных, неинтегрированных приложений. Однако в последние годы развитие финансовых технологий ускорилось. Центральным элементом этого ускоренного роста является создание возможностей для всех групп пользователей более эффективно взаимодействовать друг с другом. Ключевыми факторами будут достижения в области децентрализации доступа, более точной аналитики, больших данных, увеличения объема информации и мобильного банкинга.

В последние годы все больше возрастает интерес к внедрению финансовых технологий, что вынуждает многие традиционные финансовые институты, такие как банки, развивать свои бизнес-модели в соответствующем направлении. На данном этапе развития банковского сектора можно заметить, насколько быстро меняется деятельность банков под влиянием развития технологий. Банки, использующие в своей деятельности новые технологии, привлекают больше клиентов и получают больше перспектив роста и развития, а остальные рискуют потерять свою клиентскую базу. Вместе с изменениями, происходящими в деятельности банков, заметно меняются и ожидания клиентов по качеству получения банковских услуг и продуктов.

Несмотря на то, что термин «финтех» находится в центре внимания, его значение по-прежнему остается неоднозначным. С одной стороны, финтех можно понимать как финансовую услугу, в которую интегрируются технологии, формируя что-то новое, что дает высокую эффектив-



ность, снижение затрат, улучшение бизнес-процессов. С другой стороны, термин используется для обозначения финансовых компаний и стартапов, служащих посредниками в предоставлении финансовых услуг [2].

Цифровая трансформация способствовала созданию и развитию финансовых технологий в Республике Ирак. По статистике «International Smart Card Company» – «Key Card» – или «International Smart Card» – «Internet World», около 50 % населения Ирака имеют доступ к Интернету, а процент использования мобильных телефонов достигает около 95 %, что позволяет гражданам Ирака иметь доступ к ценной информации и услугам. Наличие и доступ к сетевым технологиям, таким как Интернет и мобильные телефоны, предоставили возможности для создания финансовых технологий и развития цифровой экономики, а также открыли двери для финансовой доступности [3].

Центральный банк Ирака в сотрудничестве с Visa также стремится расширить использование новейших цифровых технологий в банковском секторе и повысить финансовую доступность в Ираке, а также стремится добиться качественного изменения в сфере финансовых технологий в Ираке. Центральный банк Ирака также работает в сотрудничестве с Visa над регулированием рынка и повышением приемлемости электронного сбора платежей в поддержку указаний правительства Ирака и решений, принятых правительством Ирака по активации электронных платежей, а также совершенствованием правил и инструкций для цифровых финансовых услуг [4].

Несмотря на все это, технологичные финансовые операции и цифровая трансформация финансовых услуг в Ираке все еще слабы по сравнению с количеством людей, использующих мобильные телефоны и Интернет, поскольку количество абонентов линий Интернета для компаний, работающих в Ираке, достигло 40,7 млн, а у компаний мобильной связи, работающих в Ираке 20,3 млн абонентов по данным 2021 г. [5].

### Библиографические ссылки

1. Что такое FinTech [Электронный ресурс]. URL: <https://finacademy.net/materials/article/fintech> (дата обращения: 23.09.2023).
2. Молоканов А. И., Травкина Е. В. Развитие теоретических основ категорий «финтех» и инновационных финансовых технологий в современной цифровой трансформации // Финансовые рынки и банки. 2021. № 3. С. 3–6.
3. Report of the Union of Arab Banks. Issue No. 477 [Электронный ресурс]. URL: <https://uabonline.org/ar/العرافي-المالية-التكنولوجيا-كارد-كي> (дата обращения: 01.08.2023).
4. Central Bank Republic of Iraq [Электронный ресурс]. URL: <https://cbi.iq/news/view/2251> (дата обращения: 27.02.2023).
5. Statistics of the Ministry of Planning in the Republic of Iraq [Электронный ресурс]. URL: <https://mop.gov.iq/archives/8270> (дата обращения: 07.01.2023).

## ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

**А. В. Амехина**

*студент направления подготовки «Менеджмент», Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: alina.amekhina@gmail.com*

**Научный руководитель: Ю. В. Веселова**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и логистика на транспорте», Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Цифровая трансформация стала неотъемлемой частью развития различных отраслей экономики, включая транспортный комплекс. Технологический прогресс и появление новых цифровых решений позволяют существенно улучшить эффективность и безопасность транспортной инфраструктуры, а также улучшить обслуживание пассажиров и грузовладельцев. В этой статье мы рассмотрим основные особенности цифровой трансформации транспортного комплекса.

**Ключевые слова:** транспортный комплекс; цифровая трансформация; логистика; тенденции; IT-технологии.

## FEATURES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE TRANSPORT COMPLEX

**A. V. Amekhina**

*Student of the Direction «Management», of Samara State Transport University, Samara, Russia, e-mail: aina.amekhina@gmail.com*

**Supervisor: Ju. V. Veselova**

*PhD, Associate Professor of the Department «Economics and Logistics in Transport», Samara State Transport University, Samara, Russia, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Digital transformation has become an integral part of the development of various sectors of the economy, including the transport complex. Technological progress and the emergence of new digital solutions can significantly improve the efficiency and safety of transport infrastructure, as well as improve service for passengers and cargo owners. In this article we will look at the main features of the digital transformation of the transport complex.

**Keywords:** transport complex; digital transformation; logistics; trends; IT technologies.

Цифровая трансформация в логистике и транспорте помогает компаниям сектора использовать преимущества новых технологий и оставаться конкурентоспособными на рынке, который постоянно расширяется. Широкое внедрение цифровых технологий на местах помогает транспортным и логистическим компаниям решать широкий спектр проблем, от недоиспользования активов и неэффективности цепочки поставок до повышения связности и прозрачности различных систем. Цифровая трансформация – это процесс изменения продуктов, услуг и целых бизнес-моделей путем внедрения цифровых технологий. Хорошей новостью о транспортном секторе является то, что раньше он считался «отсталым», но сегодня входит в число пионеров с точки зрения цифровизации. Удивительно, но цифровая трансформация в логистике до недавнего времени не была на переднем плане глобальных тенденций изменений, но на сегодняшний день цифровая трансформация выступает одной из приоритетных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г. которые определены Указом Президента РФ. На этом фоне для обеспечения эффективной реализации обозначенного процесса важна оценка уровня «цифровой зрелости» ключевых отраслей отечественной экономики [1].

Цифровая трансформация в России началась после 2016 года, когда были приняты нормативные акты, направленные на обеспечение перехода всех сфер деятельности, в том числе государственного аппарата, на инновационные и цифровые технологии. Аналогичные требования содержатся в отраслевых документах и документах корпоративного развития. Программы, которые направлены на повышение эффективности производственной деятельности, снижение операционных и капитальных затраты, повышение качества продукции, снижение негативного воздействия на окружающую среду и гораздо более [2]. Многие логистические компании не хотят меняться и продолжают действовать по-старому. Но сдвиг уже неизбежен. Но только крупные логистические компании могут позволить себе создавать внутренние IT-отделы. Перевод в цифровую форму всего спектра технологических процессов также требует больших капиталовложений. Вот почему у крупных организаций больше шансов реализовать инициативы по цифровой трансформации.

Транспортный сектор постоянно сталкивается с множеством различных проблем, связанных с:

- возможностью подключения и наглядностью на различных устройствах и системах,
- недоиспользованием активов,
- недостаточной эффективностью в цепочке поставок.

Инициативы цифровой трансформации позволяют таким компаниям создать надежную платформу, которая решит эти проблемы. Ограничен-

ное использование технологий может оказать негативное влияние на эффективность, производительность и рост рынка современного бизнеса. Профессионалы, работающие в сфере логистики, отмечают отсутствие необходимых навыков и опыта во всей цепочке поставок. Вот почему компаниям часто приходится полагаться на внешние ресурсы, чтобы осуществить цифровую трансформацию. В сфере транспорта и логистики приоритет отдается таким ценностям, как оптимизация, скорость, эффективность и сроки. Поскольку все отрасли промышленности в настоящее время переживают технологический всплеск, вполне естественно, что цифровая трансформация становится необходимостью для транспортной отрасли. Транспортным и логистическим компаниям необходимо обеспечить доставку товаров в нужное место, в нужное время и в наилучшем состоянии. Поэтому очень важно, чтобы все машины и оборудование оставались в эксплуатации и не изнашивались неожиданно. Такой сценарий может привести к простоям и задержкам. Цифровая трансформация помогает компаниям постоянно следить за своим оборудованием и предупреждает их даже за несколько месяцев до того, как какое-либо изделие выйдет из строя. Инновационные технологии, такие как анализ данных, облачные вычисления и датчики Интернета вещей, вместе с алгоритмами машинного обучения, создают мощную тенденцию, называемую прогнозируемым обслуживанием, которая позволяет предприятиям избегать простоев, вызванных поврежденным оборудованием [3].

Существует множество технологий, которые могут оказаться полезными в секторе логистики и перевозок, например, такие, как Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR). Дополненная реальность произведет революцию в процессах комплектации, упаковки и ввода в эксплуатацию на складах и в зонах кросс-докинга, предоставляя логистическим компаниям конкурентное преимущество. Виртуальную реальность можно использовать, чтобы существенно улучшить процесс доставки, сделав его более безопасным и эффективным за счет наложения важной информации прямо на лобовое стекло водителей. Таким образом, водителям даже не придется смотреть на свое портативное устройство, чтобы увидеть альтернативные маршруты, пробки и заблокированные дороги.

Нельзя отрицать, что то, что раньше было одним из самых традиционных и технологически отсталых секторов, теперь находится на переднем крае цифровой трансформации. Транспортно-логистические компании используют совершенно новые решения, которые позволяют повысить операционную эффективность, убрать лишние затраты и улучшить качество обслуживания клиентов. Они инвестируют в стратегии цифровой трансформации, потому что это единственный способ выжить и про-

цветать на текущем рынке, получая конкурентное преимущество на долгие годы вперед [4].

### Библиографические ссылки

1. Цифровая трансформация [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bigdataschool.ru/news/цифровая-трансформация> (дата обращения: 30.09.2023).

2. Рахматуллина А. Р., Веселова Ю. В., Додорина И. В. Цифровизация и современные тенденции в логистике финансовых потоков // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 1267–1270. DOI 10.34925/EIP.2022.140.03.246. EDN ZUINBB.

3. Digital Transformation for Transportation & Logistics: Types and Trends [Электронный ресурс] // MindStudios. URL: <https://themindstudios.com/blog/digital-transformation-for-logistics/> (дата обращения: 30.09.2023).

4. Digital Transformation in Logistics and Transportation [Электронный ресурс] // Codete. URL: <https://codete.com/blog/digital-transformation-in-logistics-and-transportation> (дата обращения: 27.09.2023).

## МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Е. В. Андрос**

*аспирант, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: androselena@mail.ru*

**Научный руководитель: Н. С. Шелег**

*доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: androselena@mail.ru*

В данной статье рассмотрены современные угрозы экономической безопасности региона в условиях цифровой трансформации. Представлена необходимость и значимость мониторинга в защите региональной экономики от информационно-технологических рисков. Выделены составляющие автоматизированной системы мониторинга экономической безопасности региона.

**Ключевые слова:** мониторинг; экономическая безопасность региона; цифровизация.

## MONITORING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION IN THE DIGITAL ECONOMY

**E. V. Andros**

*Postgraduate Student of the Belarusian State University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: androselena@mail.ru*

**Supervisor: N. S. Sheleg**

*Doctor of Economic Sciences, Professor of the Belarusian State University of Economics,  
Minsk, Belarus, e-mail: androselena@mail.ru*

This article examines the current threats to the economic security of the region in the context of digital transformation. The necessity and importance of monitoring in protecting the regional economy from information technology risks is presented. The components of the automated system for monitoring the economic security of the region are highlighted.

**Keywords:** monitoring; economic security of the region; digitalization.

В современных условиях, когда все участники региональной экономики активно взаимодействуют в информационном пространстве и используют цифровые технологии, появляются новые риски, которые дополняют традиционные угрозы экономической безопасности региона (угроза продовольственной безопасности, производственный спад, увеличение безработицы вместе с снижением мотивации к труду, криминализация экономической деятельности и др.).

Информационно-технологические риски часто становятся причиной нарушения экономического равновесия в регионе. В связи с этим региональным органам власти необходимо обладать эффективными инструментами для идентификации возникающих рисков и своевременного их устранения.

Понятие экономической безопасности включает в себя обеспечение социально-экономической стабильности и оптимального движения, распределения, использования ресурсов вне зависимости либо в минимальной зависимости от факторов внешней среды.

Однако, в современном информационном обществе, где все больше процессов переносится в цифровую среду, риск информационно-технологических нарушений становится все более актуальным проблематичным для обеспечения экономической безопасности региона [2].

Для эффективной защиты от информационно-технологических рисков необходимо развивать меры по кибербезопасности, внедрять современные системы защиты информации, улучшать сотрудничество между региональными органами власти, предприятиями и экспертами в области информационной безопасности. Помимо этого, цифровая экономика определяет новые тренды в развитии региональных социально-экономических систем, а также выдвигает на первый план проблему выявления, систематизации и оценки угроз для принятия своевременных решений по их устранению или снижению негативного влияния на все сферы жизнедеятельности. Поэтому важным является разработка и внедрение систем мониторинга и анализа рисков, чтобы иметь возможность оперативно реагировать на угрозы и предотвращать их негативные последствия для региональной экономики и экономики страны в целом [3].

Мониторинг экономической безопасности региона представляет собой систему сбора, обработки и анализа информации о состоянии экономической безопасности региона, а также о факторах, влияющих на ее состояние.

В условиях цифровой экономики мониторинг экономической безопасности региона должен быть основан на следующих принципах: цифровизации, интеграции, аналитический подход, прозрачность.

В условиях активного внедрения цифровых технологий в управление экономикой региона, актуальным становится вопрос создания автоматизированной системы мониторинга экономической безопасности региона. Такая система позволит органам власти своевременно получать информацию о состоянии экономической безопасности региона, выявлять потенциальные угрозы и принимать необходимые меры по их устранению.

Автоматизированная система мониторинга экономической безопасности региона должна включать в себя следующие модули:

– Модули ввода исходных данных. В качестве информационной базы для системы выступает паспорт экономической безопасности региона, содержащий данные в разрезе каждого из составных элементов системы мониторинга экономической безопасности. Данные могут поступать из различных источников, таких как государственные органы, предприятия и организации, а также открытые данные.

– Подсистема расчетов. Данная подсистема включает в себя модули по расчету следующих показателей:

- Сопоставления полученных расчетных значений с пороговыми значениями. Это позволяет выявить отклонения от установленных параметров и определить степень угрозы экономической безопасности региона.

- Расчета показателей динамики. Это позволяет отслеживать изменения в состоянии экономической безопасности региона на протяжении определенного периода времени.

- Расчета комплексной оценки каждого структурного элемента системы экономической безопасности. Это позволяет оценить вклад каждого элемента в общий уровень экономической безопасности региона.

- Расчет интегральной оценки уровня экономической безопасности региона. Это позволяет получить обобщенную оценку состояния экономической безопасности региона.

– Подсистема управления базой данных. Данная подсистема включает в себя сведения о пользователях системы, справочники регионов и районов, справочник расчетных параметров, информацию о макроэкономической ситуации в стране, методический инструментарий по расчету необходимых показателей.

Таким образом, автоматизированная система мониторинга экономической безопасности региона является эффективным инструментом для обеспечения экономической безопасности региона. Использование такой системы позволит органам власти повысить эффективность управления экономикой региона и снизить риски возникновения угроз экономической безопасности.



### Библиографические ссылки

1. *Аношина Ю. Ф., Симонов С. Ю.* Россия в цифровом будущем: проблемы и перспективы развития // *Russian Journal of Management*. 2020. Т. 8, № 1. С. 146–150.
2. *Аджиян П. С., Фролова О. А.* Влияние информационных технологий на процессы управления малым и средним бизнесом // В сборнике : *Инновационное развитие экономики. Будущее России. Материалы и доклады IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции*. 2017. С. 95–97.
3. *Бессонова Е. А., Головин А. А.* Основы региональной экономики: теории, методы и инструментарий пространственных экономических исследований. Курск : ЗАО «Университетская книга», 2019. 107 с.

**ПРЕДПОСЫЛКИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ БЕНЧМАРКОВ  
С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КОНГРУЭНТНОСТИ СВЯЗЕЙ  
ИНДИКАТОР – БИЗНЕС**

**Э. Андрш**

*студент, Минский филиал Российского экономического университета имени  
Г. В. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: andrsetienne@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. А. Антипенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента,  
Минский филиал Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: naantipenko@reu.by*

Данная статья исследует предпосылки диверсификации бенчмарков с целью повышения конгруэнтности связей между индикаторами и бизнес-процессами. В статье разъясняется, как диверсификация способствует повышению конгруэнтности, подробно рассматривается роль управления рисками, даются подробные рекомендации по диверсификации бенчмарков и описываются последствия диверсификации бенчмарков, после чего формируются выводы об отражении диверсификации бенчмарков на конгруэнтность связей индикатор-бизнес.

**Ключевые слова:** диверсификация бенчмарков; конгруэнтность связей; индикаторы; бизнес-процессы; оценка производительности.

**PREREQUISITES FOR THE DIVERSIFICATION OF BENCHMARKS  
IN ORDER TO INCREASE THE CONGRUENCE OF INDICATOR –  
BUSINESS RELATIONSHIPS**

**E. Andrs**

*Student, Minsk Branch of Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: andrsetienne@gmail.com*

**Supervisor: N. A. Antipenko**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Management  
Department, Minsk Branch of Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: naantipenko@reu.by*

This article explores the prerequisites for the diversification of benchmarks in order to increase the congruence of links between indicators and business processes. The article

explains how diversification contributes to increasing congruence, examines in detail the role of risk management, gives detailed recommendations on the diversification of benchmarks and describes the consequences of the diversification of benchmarks, after which conclusions are formed about the reflection of the diversification of benchmarks on the congruence of indicator-business relationships.

**Keywords:** diversification of benchmarks; congruence of relationships; indicators; business processes; performance evaluation.

Бенчмарки – это ключевой инструмент для оценки производительности бизнеса. Они представляют собой стандарты, с которыми сравниваются результаты компании или проекта. В современном динамичном мире бизнеса, где требования рынка постоянно меняются, традиционные бенчмарки часто оказываются ограниченными и недостаточно эффективными [1, с. 23].

Конгруэнтность связей между индикаторами и бизнес-процессами играет жизненно важную роль в успешном функционировании организации. Когда бенчмарки не отражают полноценную картину и не соответствуют современным вызовам, возникают проблемы в принятии стратегических решений [1, с. 29].

Целью данной статьи является рассмотрение предпосылок, обуславливающих необходимость диверсификации бенчмарков, и исследование, как этот подход может повысить конгруэнтность связей между индикаторами и бизнес-процессами.

Определение диверсификации бенчмарков: диверсификация бенчмарков представляет собой процесс применения разнообразных стандартов и показателей для оценки производительности и успеха организации. Вместо использования только одного традиционного бенчмарка, компания расширяет свой инструментарий, включая различные метрики, нормативы и сравнительные данные из различных источников [1, с. 29].

Предпосылки диверсификации бенчмарков:

1. Одностороннее видение успеха: Традиционные бенчмарки, часто основанные на финансовых показателях или узких метриках, могут недооценивать другие важные аспекты, такие как клиентская удовлетворенность, качество продукции или инновационность [2, с. 223].

2. Зависимость от статических данных: Традиционные бенчмарки могут использовать статические данные и не учитывать быстро меняющиеся рыночные условия, что снижает их актуальность и релевантность [2, с. 223].

3. Отсутствие учета контекста: Оценка производительности по одному стандарту может быть несправедливой, если не учитывать особенности отрасли, региона или размера компании [3, с. 26].

Объяснение концепции конгруэнтности связей:

Конгруэнтность связей между индикаторами и бизнес-процессами отражает степень соответствия и взаимосвязи между различными показателями производительности и целями компании. Если бенчмарки отражают реальные источники создания ценности и поддерживают бизнес-процессы, связанные с основными стратегическими задачами организации, это говорит о высокой конгруэнтности [2, с. 221].

Как диверсификация бенчмарков способствует конгруэнтности связей:

1. Более точное представление об успехе: диверсификация позволяет охватить разные аспекты производительности и успеха, учитывая различные интересы стейкхолдеров и дополняя традиционные финансовые показатели более широкими метриками [3, с. 28].

2. Учет разнообразных факторов: включение различных бенчмарков позволяет оценить влияние внешних и внутренних факторов на производительность, что помогает выявить слабые места и сильные стороны бизнеса [2, с. 221].

3. Выявление синергий: диверсификация может помочь выявить синергии между различными аспектами деятельности компании и способствовать оптимизации ресурсов для более эффективного достижения целей [1, с. 29].

**Заключение.** В заключение, диверсификация бенчмарков является эффективным способом повысить конгруэнтность связей между индикаторами и бизнес-процессами. Она предоставляет компаниям возможность получить более полное и обоснованное представление о своей производительности и эффективности, что способствует принятию более обоснованных и успешных стратегических решений.

#### Библиографические ссылки

1. Антипенко Н. А. Трансформация системы стратегического менеджмента в условиях цифровизации // Бухгалтерский учет и анализ. 2023. № 1(313). С. 23–29. EDN ALTZRL.

2. Антипенко Н. А. Концепция системного анализа компании в условиях неопределенности // Генезис и онтология инновационно ориентированного корпоративного управления в условиях трансформации экономики и общества : сборник научных статей международной научно-практической конференции «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (ICIMSS-2022), Москва, 22 декабря 2022 года. Том 9. М. : Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2023. С. 40–44. EDN UPHNDY.

3. *Бусыгин Д. Ю., Антипенко Н. А., Демянов А. Н.* Особенности формирования и воспроизводства интеллектуального капитала в экономике знаний // Тенденции развития современных информационных технологий, моделей экономических, правовых и управленческих систем : Материалы IX международной научно-практической конференции, Рязань, 24 сентября 2014 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)» Рязанский филиал, Международный образовательный консорциум «Электронный университет». Рязань : Рязанский филиал МЭСИ, 2014. С. 26–28. EDN TUZSZR.

## **ПРЕДПОСЫЛКИ И СПОСОБЫ РАСШИРЕНИЯ РЫНКА ТОВАРОВ ГИФФЕНА В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Э. Андрш**

*студент, Минский филиал Российского экономического университета  
имени Г. В. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: andrsetienne@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. А. Антипенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента,  
Минский филиал Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: naantipenko@reu.by*

Данная статья исследует предпосылки и формулирует способы расширения рынка товаров Гиффена в мировой экономике. Товары Гиффена представляют уникальную категорию продукции, спрос на которую возрастает с ростом цен и снижается при понижении цен. В статье рассматриваются теоретические основы товаров Гиффена, анализируется существующий рынок и определяются ключевые факторы, влияющие на спрос, а также развернуто и целостно формулируются последствия расширения рынка товаров Гиффена в мировой экономике.

**Ключевые слова:** товары Гиффена; рынок товаров; спрос и предложение; статусные товары; инновации.

## **PREREQUISITES AND WAYS OF EXPANDING THE GIFFEN GOODS MARKET IN THE GLOBAL ECONOMY**

**E. Andrs**

*Student, Minsk Branch of Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: andrsetienne@gmail.com*

**Supervisor: N. A. Antipenko**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Management  
Department, Minsk Branch of Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: naantipenko@reu.by*

This article explores the prerequisites and formulates ways to expand the Giffen goods market in the global economy. Giffen's products represent a unique product category, the demand for which increases with rising prices and decreases with falling prices. The article examines the theoretical foundations of Giffen goods, analyzes the existing market and identifies the key factors affecting demand, as well as elaborately and holistically formulates the consequences of the expansion of the Giffen goods market in the world economy.

**Keywords:** Giffen goods; goods market; supply and demand; status goods; innovations.

С момента зарождения торговли и обмена, рынок товаров всегда был сердцем экономической деятельности общества. Сегодня, в эпоху глобализации и постоянного развития технологий, конкуренция на мировых рынках стала более интенсивной и динамичной, что представляет собой как вызов, так и возможность для производителей и потребителей [1, с. 23].

Однако среди многочисленных видов товаров выделяется особая категория – товары Гиффена, которые обладают уникальными свойствами, противоречащими обычным законам спроса и предложения. Товары Гиффена – это товары, спрос на которые растет с увеличением их цены, а снижение цены сопровождается снижением спроса [5, с. 7].

Целью данной статьи является рассмотрение предпосылок возникновения и особенностей товаров Гиффена, а также анализ способов их расширения на мировом рынке. Мы уделяем особое внимание этой теме, так как понимание механизмов и факторов, определяющих спрос на товары Гиффена, может служить важным инструментом для компаний, правительств и экономистов в разработке эффективных стратегий управления и стимулирования экономического роста [2, с. 285].

Увеличение рынка товаров Гиффена может принести несколько значительных польз для мировой экономики:

1. Создание высокодоходных индустрий: Товары Гиффена часто связаны с роскошью, искусством, редкостью и выдающимися характеристиками. Развитие таких индустрий способствует созданию высокодоходных рабочих мест и вкладыванию капитала в исследования и разработки, что стимулирует инновационное развитие [5, с. 15].

2. Приток инвестиций: Увеличение рынка товаров Гиффена привлекает инвесторов и предпринимателей, заинтересованных в производстве, продаже и распространении таких товаров. Это способствует притоку капитала и улучшению экономической активности [5, с. 15].

3. Вклад в экспорт: Товары Гиффена могут стать важным источником экспортных доходов для стран, в которых они производятся. Повышение спроса на такие товары со стороны мирового рынка позволяет увеличить экспорт и улучшить торговый баланс [1, с. 27].

Способы расширения рынка товаров Гиффена:

1. Позиционирование продукта: Определение уникальных характеристик товаров Гиффена и выделение их преимуществ перед аналогичными товарами. Компании должны акцентировать внимание на статусе, редкости, высоком качестве и эксклюзивности своих товаров, чтобы привлечь внимание потребителей [2, с. 40].

2. Создание престижного бренда: Инвестирование в развитие бренда, который ассоциируется с роскошью, высоким качеством и престижностью. Это позволит усилить восприятие товаров Гиффена как объектов статуса и привлечь более широкую аудиторию [3, с. 26].

3. Ограниченный выпуск: Использование стратегии ограниченного выпуска, когда количество товаров Гиффена ограничено, может создать ощущение срочности и стимулировать потребителей к покупке.

В заключение, расширение рынка товаров Гиффена представляет собой интересную и перспективную тему для исследований и практического применения. Понимание особенностей спроса на такие товары, а также применение эффективных маркетинговых стратегий и инноваций поможет компаниям успешно преодолевать вызовы и реализовывать потенциал товаров Гиффена в мировой экономике. Таким образом, исследования в этой области будут способствовать устойчивому развитию бизнеса и экономическому прогрессу в целом.

### Библиографические ссылки

1. *Антипенко Н. А.* Трансформация системы стратегического менеджмента в условиях цифровизации // Бухгалтерский учет и анализ. 2023. № 1(313). С. 23–29. EDN ALTZRL.

2. *Антипенко Н. А.* Концепция системного анализа компании в условиях неопределенности // Генезис и онтология инновационно ориентированного корпоративного управления в условиях трансформации экономики и общества : сборник научных статей международной научно-практической конференции «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (ICIMSS-2022), Москва, 22 декабря 2022 года. Том 9. М. : Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2023. С. 40–44. EDN UPHNDY.

3. *Бусыгин Д. Ю., Антипенко Н. А., Демянов А. Н.* Особенности формирования и воспроизводства интеллектуального капитала в экономике знаний // Тенденции развития современных информационных технологий, моделей экономических, правовых и управленческих систем : Материалы IX международной научно-практической конференции, Рязань, 24 сентября 2014 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)» Рязанский филиал, Международный образовательный консорциум «Электронный университет». Рязань : Рязанский филиал МЭСИ, 2014. С. 26–28. EDN TUZSZR.

4. *Салтагарова Л. Р.* Проблемы спроса на товары Гиффена // Молодежь. Наука. Образование : Материалы республиканской научной студенческой сессии, Карачаевск, 22–24 апреля 2019 года. Выпуск 13. Карачаевск : Карачаево-Черкесский государственный университет им. У. Д. Алиева, 2019. С. 281–285. EDN KTIZOV.

5. *Цуриков В. И.* К вопросу о парадоксе Гиффена // Экономическая наука современной России. 2020. № 1(88). С. 7–21. DOI 10.33293/1609-1442-2020-1(88)-7-21. EDN UQMPMQ.



## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ

**П. Г. Базулько<sup>1)</sup>, А. Д. Иванова<sup>2)</sup>, А. В. Лукашеня<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: pbazulko@gmail.com

<sup>2)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: ivanova.nastia18@gmail.com

<sup>3)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: lukashenyaa@gmail.com

**Научный руководитель: А. С. Сверлов**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: alekseisv@mail.ru*

Развитие технологий в современном мире ведет к существенным изменениям в экономике и социальной сфере, из-за чего происходит цифровая трансформация всех областей современного общества. Высшее образование в Беларуси трансформируется путем формирования интегрированной информационно-образовательной среды (ИИОС). Объектом исследования стала интегрированная информационно-образовательная среда. Предметом исследования являются изменения, которые принесла цифровизация в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** цифровизация; высшее образование; информационно-коммуникационная инфраструктура; цифровые системы.

## DEVELOPMENT OF A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A FACTOR IN THE FORMATION OF A DIGITAL SCHOOL

**P. G. Bazulko<sup>1)</sup>, A. D. Ivanova<sup>2)</sup>, A. V. Lukashenya<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: pbazulko@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: ivanova.nastia18@gmail.com

<sup>3)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: lukashenyaa@gmail.com

**Supervisor: A. S. Sverlov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: alekseisv@mail.ru*

The development of technology in the modern world leads to significant changes in the economy and social sphere, which is why there is a digital transformation of all areas of modern society. Higher education in Belarus is being transformed through the formation of an integrated information and educational environment (IEE). The object of the study was the integrated information and educational environment. The subject of the study is the changes that digitalization has brought to the educational process.

**Keywords:** digitalization; higher education; information and communication infrastructure; digital systems.

Цифровая трансформация – это совокупность сложившихся социально-экономических процессов и модернизированных цифровых технологий, таких как интернет, мессенджеры, социальные сети, облачные хранилища, мобильные устройства и приложения. Данная трансформация затронула в том числе и сферу образования, которая для максимизации эффективности должна соответствовать происходящим переменам в экономике и обществе.

Главным направлением развития высшего образования за рубежом является: внедрение модели биоцифрового университета. Основная цель подобной модели – развитие творческих способностей студентов [1; 2].

Процессы цифровой трансформации образования происходят также и в Республике Беларусь. 15 марта 2019 г. была подписана Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования на 2019–2025 годы, в которой были заданы основные цели, задачи и направления развития сферы.

Цифровая трансформация высшего образования в Беларуси предполагает формирование интегрированной информационно-образовательной среды (ИИОС). Формирование ИИОС основано на разработке и использовании современных цифровых сервисов, их объединении в цельную систему посредством использования сетевых каналов коммуникации. Система обеспечит комплексную цифровизацию деятельности университета, поддержку образовательного процесса и научной деятельности, упростит организационно-экономические процессы.

ИИОС включает три базовых модуля [3].

*Модуль персонификации.* Позволяет предоставить пользователю доступ к той части базы данных информационно-образовательной среды, которая ему необходима в соответствии с его ролью в образовательном процессе. Модуль включает в себя набор сервисов, ресурсов и информационно-коммуникационных систем, которые упрощают образовательный процесс, налаживание коммуникации и дают возможность для изучения необходимой информации. Уровень доступа определяется категорией пользователя, а также требованиями ко взаимодействию с другими пользователями. Выделяются следующие категории пользователей: ректор, проректор, преподаватель, сотрудник, обучающийся, абитуриент, гость, администратор.

*Модуль цифровых сервисов, информационных систем и ресурсов.* Многоуровневая иерархическая система, автоматизирующая и оптимизирующая основные процессы деятельности университета. Модуль включает: научно-образовательные сервисы; информационно-коммуникационные сервисы; информационную систему «Университет». К научно-образовательным сервисам относятся: система управления обучением «Moodle»; электронная библиотека. Информационно-коммуникационные сервисы представлены электронной почтой, мессенджерами, облачным хранилищем, сервисами для видеоконференций, цифровым календарем. Информационная система «Университет» включает информационные ресурсы, автоматизированные системы и цифровые модели.

*Модуль информационно-коммуникационной инфраструктуры.* Обеспечивает функционирование интегрированной информационно-образовательной среды университета посредством создания, передачи, обработки, использования, хранения, защиты и уничтожения информации. Модуль включает: сети передачи данных, технические средства информатизации, системное и прикладное программное обеспечение общего назначения, электронные базы данных, систему технического обеспечения информационной безопасности.

В настоящее время стратегия «Цифровой университет» в Республике Беларусь реализуется по следующим направлениям [3]:

1. Формирование информационно-коммуникационной инфраструктуры университета. Развивается доступность современных информационных ресурсов и создаются условия для активного применения цифровых сервисов и образовательного контента всеми участниками образовательного процесса. Формируются условия для оперативного сбора, хранения, обработки и анализа данных, эффективного управления научным, образовательным и воспитательным процессом, обеспечения информационной безопасности.

2. Информационное обеспечение научного, образовательного и воспитательного процессов на основе использования ИКТ. Реализация позволит беспрепятственно использовать информационно-коммуникационные дистанционные технологии, обеспечить учебные дисциплины электронными УМК, увеличить долю использования ИКТ в учебной деятельности, сделать образовательные услуги мобильными, организовать доступ к информации различным структурным подразделениям университета, повысить эффективность проектной деятельности и т. д.

3. Развитие управления деятельностью университета. Реализация данного направления направлена на внедрение персонифицированных сервисов для различных категорий пользователей, созданию единых точек входа к информационным системам и сервисам, доступности и мо-

бильности информационных ресурсов, эффективности планирования, контроля, прогнозирования деятельности университета.

4. Развитие сетевых сервисов процесса взаимодействия и оказания услуг. К ожидаемым результатам можем отнести: популяризацию университета в сети Интернет, оперативное и эффективное информационное взаимодействие участников образовательного процесса, оперативность принятия управленческих решений, увеличение целевой аудитории для оказания образовательных услуг.

5. Развитие кадрового потенциала в условиях цифровой трансформации процессов университета. Реализация будет способствовать формированию необходимого уровня цифровой компетенции профессорско-преподавательского состава, обновлению и расширению компетенций, востребованных в условиях цифровой экономики, у всех участников образовательных отношений.

Таким образом, активные действия по внедрению интегрированной информационно-образовательной среды позволяют упростить образовательные процессы и сделать обучение доступным и мобильным. Результаты внедрения цифровых технологий напрямую зависят не только от лиц, принимающих решения о внедрении технологий, но и от студентов и других категорий пользователей информационно-коммуникационного комплекса. Выявление слабых и сильных сторон цифровизации образования путем получения обратной связи от всех участников образовательного процесса, позволит усовершенствовать процедуру обучения и повысить уровень высшего образования во всех регионах Республики Беларусь.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Карпов А.* Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии // Вопросы экономики. 2017. № 3. С. 58–76.

2. *Неборский Е. В.* Реконструирование модели университета: переход к формату 4.0 [Электронный ресурс] : Шестая Международная научно-практическая конференция «BIG DATA and Advanced Analytics. BIG DATA и анализ высокого уровня», Минск, Республика Беларусь, 20–21 мая 2020 года // Интернет-журнал «Мир науки». 2017. Т. 5, № 4. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/26PDMN417.pdf> (дата обращения: 18.09.2023).

3. *Унсович А. Н.* Повышение эффективности управления в системе высшего образования и качества подготовки специалистов в условиях цифровой трансформации образовательного процесса // Вестник БарГУ. Сер. «Педагогические науки. Психологические науки. Филологические науки (литературоведение)». 2020. Вып. 8. С. 46–55.

## **ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ АВТОНОМНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ (DAO): ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В РОССИИ**

**Д. В. Баранов<sup>1)</sup>, С. В. Зубков<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *бакалавр, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия,  
e-mail: babosser@gmail.com*

<sup>2)</sup> *бакалавр, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия,  
e-mail: zubkov.s2017@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. Л. Кудряшов**

*преподаватель департамента финансового и инвестиционного менеджмента,  
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия,  
e-mail: akudryashov2017@gmail.com*

Получившая стремительное распространение цифровизация финансовой сферы, требует взвешенного правового регулирования. Статья раскрывает важные аспекты функционирования децентрализованных автономных организаций (DAO), использующих блокчейн, цифровые активы и смежные технологии для размещения ресурсов, координации деятельности и принятия решений. В статье проводится обзор вызовов и перспектив данной области в рамках действующего законодательства, отношение участников рынка к этим изменениям и их влияние на развитие финансового сектора. Авторы подчеркивают важность поиска баланса между регулированием и инновациями для устойчивого развития DAO и блокчейн-технологий в России.

**Ключевые слова:** блокчейн-технологии; криптовалюта; цифровые проекты; децентрализованные автономные организации; DAO; инновации; правовая база России; правовое регулирование.

## **DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATIONS (DAO): PECULIARITIES OF THE LEGAL FRAMEWORK IN RUSSIA**

**D. V. Baranov<sup>1)</sup>, S. V. Zubkov<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *Bachelor's degree, Financial University at the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia, e-mail: babosser@gmail.com*

<sup>2)</sup> *Bachelor's degree, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Moscow, Russia, e-mail: zubkov.s2017@yandex.ru*

**Supervisor: A. L. Kudryashov**

*Lecturer at the Department of Financial and Investment Management, Financial University  
at the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, e-mail:  
ALKudryashov@fa.ru*

The rapid digitalization of the financial sector requires a balanced legal regulation. The article reveals important aspects of decentralized autonomous organizations (DAOs) that use blockchain, digital assets and related technologies to allocate resources, coordinate activities and make decisions. The article reviews the challenges and prospects of this area under the current legislation, the attitude of market participants to these changes and their impact on the development of the financial sector. The authors emphasize the importance of finding a balance between regulation and innovation for the sustainable development of DAO and blockchain technologies in Russia.

**Keywords:** blockchain technology; cryptocurrency; digital projects; decentralized autonomous organizations; DAO; innovation; legal framework in Russia; legal regulation.

С развитием блокчейн технологий появились новые формы организации и управления бизнесом, которые требуют особого внимания со стороны предпринимательского сообщества и государства. Децентрализованные автономные организации (DAO) [1] являются инновационной формой бизнеса для современной российской экономики, представляя собой организацию, использующую блокчейн, цифровые активы и смежные технологии для размещения ресурсов, координации деятельности и принятия решений.

Появление DAO ставит перед правовой системой государства ряд вопросов и требует адаптации законодательства. Стоит отметить, что в настоящий момент в мире криптовалют есть актуальные проекты, работающие на DAO - uniswap общей оценки \$2,5 млрд, а глобально торгуются \$15 млрд на таких проектах [2].

Существующая правовая база в России не предусматривает явного урегулирования DAO и не учитывает их специфику. Это может создать правовые неопределенности и риски как для участников DAO, так и для государства. Целью данного исследования является анализ особенностей правовой базы, касающейся DAO, в России, и выявление недостатков в существующем законодательстве. Для достижения этой цели будут решены следующие задачи: изучение сущности и особенностей децентрализованных автономных организаций; анализ существующего российского законодательства, включая налоговое и финансовое законодательство, в контексте применения к DAO; идентификация правовых проблем и неясностей, возникающих при использовании DAO в России; предложение рекомендаций по урегулированию и адаптации правовой базы.

На данный момент в России существуют проекты, которые демонстрируют разнообразные способы применения технологии DAO, однако, они также поднимают важные вопросы о правовом регулировании данного вида организаций. Пример такого проекта – InDeFi SMARTBANK: Один из старейших и крупных DAO-проектов в России, предоставляю-

щий децентрализованные финансовые услуги на базе блокчейна, включая кредитование и управление активами.

Минфин России планирует легализовать децентрализованные автономные организации (DAO) [3], но при этом в России наблюдается тренд к централизации криптотехнологий, что означает усиление роли центральных органов в управлении криптовалютами и блокчейн-проектами. Данный тренд вызывает некоторое отторжение среди существующих участников криптовалютного рынка, так как он может ограничить степень децентрализации и инновационные возможности, которые предлагают DAO и другие децентрализованные проекты.

В рисках работы DAO можно отметить то, что они эффективны лишь централизованными. Так учёные Olivier Rikken, Marijn Janssen, Zenlin Kwee [4] нашли корреляцию между продолжительностью жизни проекта и количеством участников токена. Авторы в той же статье отмечают то, что работа DAO также должна быть автоматизирована, иначе существует риск субъективной оценки лица, которое должно осуществить решение, принятого по технологии DAO. Это же является признаком того, что DAO требует регулирования для юридической защиты технологии, гарантируя добросовестное ее использование.

Мы рекомендуем избегать чрезмерного государственного регулирования DAO, так как это приведет к централизации децентрализованной технологии, снизит эффективность DAO, ограничивая потенциал внедрения технологических инноваций в сферу бизнеса. Рекомендуется осуществлять регулирование деятельности компаний, действующих в рамках децентрализованных автономных организаций (DAO), вместо попытки установления полного контроля над всеми такими компаниями путем закрепления за собой статуса оператора. Вместе с тем государству следует самому разрабатывать эту технологию, работающую на национальных технологических решениях, таких как цифровой рубль. Это будет способствовать созданию различных технологических решений для реализации прозрачности государственных проектов.

В заключение отметим, что Правительству России важно найти баланс между регулированием и поддержкой инноваций в сфере DAO, чтобы не ограничивать потенциал блокчейн-технологий в стране. Развитие сбалансированного и адаптивного правового подхода к DAO может стать ключевым фактором в создании благоприятной среды для развития цифровой экономики в России.

#### **Библиографические ссылки**

1. Gogel D., Kremer B., Slavin A., Werbach K. Decentralized Autonomous Organizations: Beyond the Hype: World economic Forum [Электронный ресурс]. URL:

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Decentralized\\_Autonomous\\_Organizations\\_Beyond\\_the\\_Hype\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Decentralized_Autonomous_Organizations_Beyond_the_Hype_2022.pdf) (дата обращения: 27.09.2023).

2. CoinMarketCap [Электронный ресурс]. URL: <https://coinmarketcap.com/> (дата обращения: 27.09.2023).

3. Интерфакс, «Минфин готовит легализацию децентрализованных финансовых организаций» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/920389> (дата обращения: 27.09.2023).

4. *Rikken O., Janssen M., Zenlin K.* The ins and outs of decentralized autonomous organizations (DAOs) unraveling the definitions, characteristics, and emerging developments of DAOs [Электронный ресурс] // *Blockchain: Research and Applications*. 2023. Vol. 4, Iss. 3. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096720923000180> (дата обращения: 29.09.2023).



## ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**О. А. Баранова**

*студент, Пензенский филиал Финансового университета при Правительстве  
Российской Федерации, г. Пенза, Россия, e-mail: baranovaolga552@gmail.com*

**Научный руководитель: А. А. Тусков**

*кандидат экономических наук, доцент, Пензенский филиал Финансового  
университета при Правительстве Российской Федерации, г. Пенза, Россия,  
e-mail: me@tuskov.ru*

В статье затронуты проблемы, с которыми сталкиваются государственные органы при внедрении цифровых технологий в государственное управление: ограничения, связанные с правовыми нормами, отсутствием опыта и компетенций у сотрудников, сложностью интеграции новых систем с существующими, кибербезопасность. Несмотря на эти проблемы, цифровая трансформация остается важным процессом, все больше шагов предпринимается на пути к цифровизации.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; государственное управление; интеграция систем; безопасность данных; шаги к цифровизации.

## PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION

**O. A. Baranova**

*Student, Penza branch of the Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Penza, Russia, e-mail: baranovaolga552@gmail.com*

**Supervisor: A. A. Tuskov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Penza branch of the Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Penza, Russia, e-mail: me@tuskov.ru*

The article touches upon the problems faced by public authorities when introducing digital technologies into public administration: restrictions related to legal norms, lack of experience and competencies of employees, the complexity of integrating new systems with existing ones, cybersecurity. Despite these challenges, digital transformation remains an important process, and more and more steps are being taken towards digitalization.

**Keywords:** digital transformation; public administration; system integration; data security; steps towards digitalization.

Цифровая трансформация государственного управления представляет собой процесс внедрения информационных технологий в государственные органы с целью повышения эффективности, прозрачности и доступности государственных услуг.

Актуальность темы исследования: в настоящее время многие страны сталкиваются с необходимостью адаптации своих государственных систем к быстро меняющимся технологиям, поэтому важно разобраться в причинах, препятствующих этому и найти способы их решения.

Проблема заключается в том, что большинству государств в настоящий период цифровизации жизни сложно переходить на цифровые технологии государственного управления из-за различных трудностей.

Цель исследования: изучение препятствий и сложностей, с которыми сталкиваются государственные органы при внедрении цифровых технологий в свою деятельность.

Задачи исследования:

1. Изучение основных положительных аспектов цифровой трансформации государственного управления
2. Анализ проблем, связанных с цифровизацией управления.
3. Изучение влияния проблем цифровой трансформации на эффективность и качество государственного управления.

Обзор литературы по данной теме позволяет выявить основные методы цифровизации управления государством и сложности этого процесса. Например, Д. С. Вагабова в своей статье анализирует государственные информационные системы как один из ключевых инструментов цифровизации [1]. Н. А. Половникова и С. А. Николихина рассматривают шаги, предпринятые для цифровизации российского управления и ее перспективы [2]. Е. И. Добролюбова обращает внимание на эффекты и направления совершенствования цифровой трансформации в сфере управления [3]. Проанализировав эту литературу, можно сказать, что эта тема вызывает большой интерес, поскольку новые технологии вливаются в нашу жизнь через разные пути, при этом необходимо решать много проблем, создавать условия для закрепления цифровизации.

В настоящее время многие страны сталкиваются с необходимостью адаптации своих государственных систем к быстро меняющимся технологиям и цифровой эпохе. Цифровая трансформация может значительно улучшить качество государственных услуг и сделать их более доступными для граждан. Это может включать в себя возможность подачи заявлений и документов онлайн, получение информации о статусе заявки в режиме реального времени и возможность электронного взаимодействия с государственными органами.

Цифровизация может способствовать более эффективному управлению государственными ресурсами и сокращению бюрократической нагрузки. Автоматизация процессов позволяет ускорить выполнение задач, снизить вероятность ошибок и упростить доступ к информации. Это также может привести к экономии времени и средств, которые могут быть перераспределены на другие приоритетные задачи.

Также цифровая трансформация управления может способствовать повышению уровня прозрачности и открытости власти. Электронные системы позволяют обеспечить доступ к информации о деятельности государственных органов и принимаемых решениях, что способствует контролю со стороны граждан и повышению доверия к власти [1].

Наконец, цифровая трансформация может повысить конкурентоспособность страны в глобальной экономике. Электронные системы управления и мониторинга позволяют более эффективно использовать ресурсы и принимать обоснованные решения на основе анализа больших данных. Это может способствовать развитию инноваций, улучшению бизнес-климата и привлечению инвестиций.

В России работа над цифровой трансформацией государственного сектора управления началась с маленьких шагов еще с 2002 года. В 2011 году вышла госпрограмма «Информационное общество», а в 2017 году – Указ Президента «О Стратегии развития информационного общества РФ на 2017–2030 гг.». В нем указаны перспективные направления и технологии, применяемые в органах государственной власти на этот период [4].

Но существует немало проблем, с которыми сталкивается власть при трансформации всех процессов под цифровую эпоху. Одной из критических проблем является недостаток новых нормативных актов и актуализация существующей нормативной базы в сфере цифровизации. Некоторые правовые нормы до сих пор содержат положения, ограничивающие внедрение технологий в различные сферы управления.

Многие государственные органы сталкиваются с проблемой отсутствия опыта и компетенций у сотрудников, сложностью интеграции новых систем с существующими, а также сопротивлением изменениям со стороны персонала. Цифровая трансформация государственного управления требует изменения культуры и организационной структуры. Это может быть связано с необходимостью пересмотра процессов и процедур, а также с изменением роли и функций сотрудников.

В свете расширения масштабов цифровой трансформации государственного управления и увеличения негативных последствий хакерских атак, вопросы безопасности данных становятся особо актуальными. Защита персональных данных граждан и кибербезопасность представляют собой важные аспекты цифровой реальности управления. Во многих

странах отсутствует единая система, содержащая сведения о всех функциях и полномочиях государственных органов, что не позволяет оценить реализацию этих функций через цифровые системы [5].

В целом, сложность цифровизации государственного управления связана с ограниченными ресурсами, культурными и организационными препятствиями, вопросами безопасности данных и разобщенностью государственной информационной системы. Однако, несмотря на эти проблемы, цифровая трансформация остается важным и необходимым процессом для повышения эффективности и качества государственного управления, в настоящее время с каждым днем предпринимается все больше шагов на пути к цифровизации государственного управления.

### Библиографические ссылки

1. Вагабова Д. С. Цифровизация государственного управления // Материалы Афанасьевских чтений. 2023. № 1(43). С. 115–117.

2. Половникова Н. А. Николихина С. А. Цифровизация в России: проблемы и перспективы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 4(74). С. 256–262.

3. Добролюбова Е. И. Цифровизация государства: ловушки и перспективы // Экономическое развитие России. 2020. Т. 27, № 3. С. 58–61.

4. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons-doc\\_LAW\\_216363/](https://www.consultant.ru/document/cons-doc_LAW_216363/) (дата обращения: 25.09.2023).

5. Бубнова Е. Л. Актуальные проблемы цифровизации государственного управления [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2023. № 9(456). С. 249–251. URL: <https://moluch.ru/archive/456/100377/> (дата обращения: 27.09.2023).

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА

**А. П. Башкирова**

*студент факультета информатики и экономики, Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия, e-mail: annabasch@icloud.com*

**Научный руководитель: Р. И. Эшлиоглу**

*старший преподаватель, Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия, e-mail: ralyarose@yandex.ru*

В последние годы цифровая трансформация стала неотъемлемой частью современного общества и экономики. Новые технологии, такие как искусственный интеллект, автоматизация и интернет вещей, приносят существенные изменения в организацию рабочих процессов и требования к навыкам работников. Эта статья исследует воздействие цифровой трансформации на рынок труда, а также выявляет вызовы и возможности, с которыми сталкиваются работники и работодатели.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; рынок труда; автоматизация; искусственный интеллект; навыки.

## INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PRESERVATION AND RESTORATION OF CULTURAL HERITAGE

**A. P. Bashkirova**

*Student of the Faculty of Informatics and Economics, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia, e-mail: annabasch@icloud.com*

**Supervisor: R. I. Eshelioglu**

*Senior Lecturer, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia, e-mail: ralyarose@yandex.ru*

In recent years, digital transformation has become an integral part of modern society and economy. New technologies such as artificial intelligence, automation and the Internet of Things are bringing significant changes to work processes and worker skill requirements. This article explores the impact of digital transformation on the labor market and identifies the challenges and opportunities facing workers and employers.

**Keywords:** digital transformation; labor market; automation; artificial intelligence; skills.

Цифровая трансформация – это процесс, в рамках которого компании и организации интегрируют цифровые технологии в свои бизнес-процессы и стратегии с целью улучшения эффективности и конкурентоспособности. Этот процесс затрагивает все сферы деятельности, включая производство, образование, здравоохранение и многие другие. Однако одним из наиболее выдающихся аспектов цифровой трансформации является ее воздействие на рынок труда.

С развитием и внедрением искусственного интеллекта и робототехники многие рутинные и монотонные задачи могут быть автоматизированы [1]. Это означает, что некоторые профессии, связанные с повторяющейся работой, могут подвергаться риску. Однако автоматизация также создает новые возможности для создания и обслуживания роботов и автоматических систем. Увеличивается потребность в специалистах по анализу данных, разработке программного обеспечения, кибербезопасности и других областях. Цифровые навыки становятся все более ценными на рынке труда, и работники, обладающие этими навыками, могут ожидать более высокой занятости и заработной платы.

Цифровая трансформация открывает новые возможности для удаленной работы и гибких графиков. Виртуальные офисы и средства связи позволяют сотрудникам работать из любой точки мира. Удаленная работа предоставляет сотрудникам возможность управлять своим временем и графиком работы, что способствует лучшей совместимости работы и личной жизни. Работники экономят на коммунальных платах, транспортных расходах и времени на дорогу. Работодатели могут нанимать сотрудников из разных регионов и стран, что расширяет бассейн потенциальных кандидатов [2]. Гибкие графики предоставляют сотрудникам возможность выбирать удобное для них время и продолжительность рабочего дня, при условии выполнения своих рабочих обязанностей. Это означает, что работники могут иметь разнообразные схемы работы, например, сдвиговые графики, гибкий рабочий день или неполный рабочий день.

Сетевые технологии и средства связи усиливают коллективную работу и позволяют сотрудникам с разных частей мира сотрудничать над проектами. Это приводит к более гибким формам организации труда и расширяет границы глобального рынка труда. В рамках коллективной работы сотрудники могут обмениваться знаниями и опытом, что способствует обучению и профессиональному развитию.

Одним из вызовов, с которыми сталкиваются работники, является необходимость постоянного обновления навыков и переквалификации [3]. Переобучение требует времени и усилий, и не всегда гарантирует успешную адаптацию к новым навыкам. Переквалификация может потребовать финансовых инвестиций в обучение и переходный период без оплаты труда.

Несмотря на трудности, переобучение и переквалификация становятся все более важными для работников, чтобы они могли успешно адаптироваться и преуспевать в своей профессиональной жизни.

Также, с ростом цифровой трансформации существует опасность углубления социальных и экономических неравенств. Не все граждане имеют равный доступ к современным технологиям и интернету. Это может создавать цифровое неравенство, когда некоторые группы населения остаются отрезанными от возможности использовать цифровые ресурсы и получать выгоду от них. Различия в образовательных возможностях и доступе к качественному образованию могут усиливать неравенство. Технологические навыки становятся все более востребованными на рынке труда, и те, кто не имеют доступа к обучению или обновлению своих навыков, могут оказаться в неравном положении [4]. Важно обеспечить доступ к цифровым технологиям и обучению для всех слоев населения.

Таким образом, цифровая трансформация имеет значительное влияние на рынок труда. Работники и работодатели должны адаптироваться к новым условиям, инвестировать в развитие навыков и исследовать новые возможности. Эффективное управление этими изменениями становится ключевым фактором успеха в эпоху цифровой трансформации.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Халин В. Г., Чернова Г. В.* Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // *Управленческое консультирование*. 2018. № 10. С. 46–63.
2. *Дигилина О. Б., Тесленко И. Б.* Трансформация рынка труда в условиях цифровизации // *Вестник РГГУ: Экономика. Управление. Право*. 2019. № 4. С. 166–180.
3. *Сенокосова О. В.* Воздействие цифровизации на рынок труда России // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2018. № 10. С. 81–83.
4. *Коновалова Т. Л.* Российский рынок труда в условиях цифровой трансформации // *Профессиональная ориентация: электрон. науч. журн.* 2019. № 2. С. 1520.

## **ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

**А. П. Башкирова**

*студент факультета информатики и экономики, Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия, e-mail: annabasch@icloud.com*

**Научный руководитель: Р. И. Эшлиоглу**

*старший преподаватель, Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия, e-mail: ralyarose@yandex.ru*

Цифровые технологии стали ключевым элементом сохранения и восстановления культурного наследия. В этой статье рассматриваются различные аспекты интеграции цифровых технологий в усилия по сохранению и восстановлению культурного наследия. Обсуждаются методы создания цифровых архивов, виртуальных музеев, а также роль виртуальной и дополненной реальности в популяризации и сохранении культурных памятников. Также рассматривается этика и социокультурные аспекты использования цифровых технологий в данном контексте.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; сохранение культурного наследия; виртуальная реальность; этика; культура.

## **INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PRESERVATION AND RESTORATION OF CULTURAL HERITAGE**

**A. P. Bashkirova**

*Student of the Faculty of Informatics and Economics, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia, e-mail: annabasch@icloud.com*

**Supervisor: R. I. Eshelioglu**

*Senior Lecturer, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia, e-mail: ralyarose@yandex.ru*

Digital technologies have become a key element in the preservation and restoration of cultural heritage. This article examines various aspects of integrating digital technologies into cultural heritage preservation and restoration efforts. Methods for creating digital archives, virtual museums, as well as the role of virtual and augmented reality in the



popularization and preservation of cultural monuments are discussed. The ethics and sociocultural aspects of the use of digital technologies in this context are also considered.

**Keywords:** digital technologies; preservation of cultural heritage; virtual reality; ethics; culture.

Сохранение и восстановление культурного наследия имеет огромное значение для сохранения и передачи культурных ценностей будущим поколениям. В последние десятилетия цифровые технологии стали незаменимым инструментом в этой области. Они позволяют создавать цифровые архивы, реконструировать и восстанавливать объекты искусства, а также создавать виртуальные музеи и выставки, доступные для широкой аудитории. Цифровые технологии включают в себя множество инструментов и методов, которые могут быть применены в сфере сохранения культурного наследия. Некоторые из них включают в себя:

1. Создание цифровых архивов культурного наследия. Цифровые архивы представляют собой современные хранилища информации о культурных объектах. Они включают в себя цифровые копии картин, фотографий, археологических находок и других культурных артефактов. Эти архивы не только сохраняют исходные объекты, но и обеспечивают доступ к ним для исследователей и общественности [1]. Примерами таких архивов являются Европейская цифровая библиотека- обширным цифровым архивом, содержащим миллионы цифровых объектов из библиотек, архивов и музеев Европы.

2. Виртуальные музеи и выставки. Виртуальные музеи и выставки представляют собой онлайн-платформы, на которых посетители могут исследовать и наслаждаться искусством, историей, культурой и другими видами выставочных объектов и экспонатов, не покидая своего дома. Виртуальные музеи могут охватывать широкий спектр тематик, включая искусство, историю, науку, технологию, природу и многое другое. Это позволяет каждому найти что-то, что соответствует его интересам. Некоторые виртуальные музеи позволяют посетителям взаимодействовать друг с другом через комментарии, обсуждения и обмен впечатлениями, а также могут быть представлены на разных языках, что делает их более доступными для людей разных культур и национальностей [2]. Такие музеи популяризируют культурное наследие и делают его доступным для широкой аудитории. Примером такого проекта является виртуальный музей «The Louvre».

3. Виртуальная и дополненная реальности. Виртуальная и дополненная реальность предоставляют уникальные возможности для восстановления и визуализации культурных памятников и исторических событий [3]. С их помощью можно создавать виртуальные туры по историче-

ским местам и позволять посетителям видеть, как эти места выглядели в прошлом. Примером такого применения является проект «Rome Reborn», который позволяет виртуально путешествовать во времени и пространстве по древнему Риму. Компьютерное моделирование и 3D-сканирование также являются эффективными инструментами, позволяющими воссоздавать утраченные объекты с высокой точностью. Базы данных и цифровые архивы позволяют хранить и организовывать информацию о культурном наследии, делая ее доступной для широкого круга пользователей.

4. Этика и социокультурные аспекты. Использование цифровых технологий в сохранении культурного наследия также вызывает вопросы этики и социокультурного воздействия [4]. Например, какие правила следует соблюдать при цифровой реконструкции культурных объектов, чтобы сохранить их аутентичность? Как цифровые технологии влияют на способность людей воспринимать и понимать культурное наследие?

Интеграция цифровых технологий в сохранение и восстановление культурного наследия представляет собой мощное средство для сохранения и популяризации культурных ценностей. Она расширяет доступ к культурному наследию и позволяет более глубоко изучать и понимать историю и культуру различных обществ. Однако при этом необходимо учитывать этические и социокультурные аспекты использования цифровых технологий в этой области, чтобы сохранить аутентичность и ценность культурного наследия.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Агафонова В.* Москву признали одним из лидеров среди европейских столиц в сфере сохранения культурного наследия // Московское наследие. 2021. № 4. С. 14–17.
2. *Покровская Е. Н., Ковальчук Ю. Л.* Биокоррозия, сохранение памятников истории и архитектуры. Москва. 2013. С. 212.
3. *Шевченко А. И.* Цифровизация как этап развития общества: философский взгляд // Общество: философия, история, культура. 2021. № 5. С. 40–44.
4. *Клебанов Л. Р.* Памятники истории и культуры: правовой статус и охрана. М., 2015. С. 160.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА

**В. А. Беляева<sup>1)</sup>, Е. С. Коваленко<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент факультета финансов и банковского дела, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: lerasmilr@gmail.com

<sup>2)</sup> студент факультета финансов и банковского дела, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: kovalenko00207@gmail.com

Научный руководитель: **М. Н. Садовская**

*кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных технологий, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: sadovskaya\_m@bseu.by*

Данная работа посвящена разработке инструмента автоматизации формирования документов финансового учета: договора на почасовую оплату труда и акта выполненных работ. Для этой цели была использована технология создания серийных документов средствами приложений Microsoft Office: Word и Access.

**Ключевые слова:** документы финансового учета; технология слияния; база данных; поля слияния.

## INSTRUMENTAL ASSURANCE OF THE FINANCIAL ACCOUNTING PROCESS

**V. A. Belyaeva<sup>1)</sup>, E. S. Kovalenko<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Finance and Banking, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: lerasmilr@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Finance and Banking, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: kovalenko00207@gmail.com

Supervisor: **M. N. Sadovskaya**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Information Technologies, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: sadmanik@rambler.ru*

This work is devoted to the development of a tool for automating the formation of financial accounting documents: an hourly wage contract and an act of work performed.

For this purpose, the technology of creating serial documents using Microsoft Office applications: Word and Access was used.

**Keywords:** financial accounting documents; merge technology; database; merge fields.

Финансовый учет в деятельности любого предприятия, обеспечивая полное информирование пользователей о финансовом положении, является основой денежных операций организации. Данный процесс, кроме прочего, включает в себя заполнение первичных документов. А так как это возлагается на исполнителя, является очень трудоёмким и длительным делом. В современных условиях финансовый учет предполагает обязательное использование информационных технологий, которые позволят компьютеру взять на себя рутинные операции и минимизировать человеческий фактор, допускающий ошибки. Поэтому актуальность работы обусловлена потребностью сокращения времени на данную процедуру.

Например, в высшей школе преподаватели вынуждены участвовать в оформлении документов на почасовую оплату их труда в рамках дополнительных обязательств их образовательной деятельности. Такая работа, как правило, носит несистемный характер и требует быстрого оформления договоров на планируемую работу и затем актов выполненных работ. В большинстве случаев преподаватели заполняют эти документы, причем в нескольких экземплярах, вручную, что не исключает описок и неточностей.

Поэтому целью нашей работы стал поиск возможности автоматизации процесса оформления названных документов финансового учета (договора на почасовую оплату труда и акта о проделанной работе). Объект исследования – их содержание, а предмет – функционал приложений Microsoft Office как обеспечивающий инструмент достижения поставленной цели.

Анализ бланков названных документов показал наличие в тексте документов трех групп данных: общей информации, данных о выполненной нагрузке и персональных – об исполнителе.

Основой разработки стала технология создания шаблонов средствами Word [3]. Сформированный шаблон включил текст *общей информации* исходных бланков документов и элементы управления для заполнения *данных о выполненной нагрузке*, как показано на фрагменте документа (рисунок 1).

Для автоматического заполнения *персональных данных* в работе создана база в СУБД Access, которая включила уникальную информацию об исполнителях (поля: ФИО, паспортные данные, адрес регистрации, номер телефона и др.). Созданная база данных отвечает всем необходимым требованиям [2].

**ДОГОВОР**  
на оказание образовательных услуг и выполнение работ  
на условиях почасовой оплаты № \_\_\_

г. Минск Место для ввода даты, г

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет», именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице первого проректора Киреевой Елены Фёдоровны, действующего на основании доверенности от 01.09.2022 № 01-4/3399, с одной стороны и гражданин(ка) \_\_\_\_\_, именуемый в дальнейшем «Исполнитель», с другой стороны, далее «Стороны», заключили настоящий договор о следующем:

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1.1. Исполнитель обязуется по заданию Заказчика оказать образовательные услуги и выполнить работы (далее - работы) по образовательным программам  I ступень,  II ступень,  I ступень (англ.),  II ступень (англ.)  
нужное отметить

на кафедре \_\_\_\_\_  
на условиях почасовой оплаты в объеме: Место для ввода текста. часов, из них: \_\_\_\_\_ Элементы управления

Общая информация

Рис. 1. Общая информация с элементами управления

Поля созданной БД включены в текст шаблонов документов согласно технологии слияния [1], как показано на фрагменте документа (рисунок 2). Они заполняются данными из БД при выборе нужной записи с персональными данными исполнителя.

2. Исполнитель <span style="float: right;">«ФИО»</span>	
Место основной работы, должность	БГЭУ, «Кафедра», «Долж»
Образование по специальности	«ОбрПоСпец»
Дата рождения <span style="float: right;">«ДР»</span>	Паспорт <span style="float: right;">«Пасп»</span> Дата выдачи <span style="float: right;">«ДВ»</span>
Наименование госоргана, выдавшего Вид на жительство <span style="float: right;">«ГОВЫДВЖ»</span>	
Идентификационный № (страховой номер) <span style="float: right;">«Идент»</span>	Телефон <span style="float: right;">+«тел»</span>
Адрес регистрации <span style="float: right;">«Адрес»</span>	
Нахожусь в социальном отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет: <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет.	
Являюсь пенсионером: <input type="checkbox"/> нет, <input type="checkbox"/> работающим, <input type="checkbox"/> неработающим	
Пенсию получаю в отделе _____	
<b>9. ПОДПИСИ СТОРОН</b>	
Заказчик: БГЭУ	Исполнитель:
Первый проректор _____ Е.Ф. Киреева	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">«ФИО»</span>
МП _____	

Рис. 2. Персональные данные

В результате в данной работе сформированы следующие шаблоны: Договор.dotx на обучение студентов и магистрантов (1–2 ступень), Договор.dotx на обучение слушателей факультета переподготовки и повышения квалификации, Договор.dotx на работу с аспирантами и соискателями, Акт.dotx на обучение студентов и магистрантов (1–2 ступень).

Пользователь для формирования нужного документа на почасовую оплату труда открывает шаблон нужного документа, в связанной с шаб-

лоном базе данных выбирает свою запись, выполняет слияние, вводит в элементы управления сведения об объеме планируемой/выполненной нагрузки и распечатывает готовый документ.

Таким образом, мы разработали инструмент, позволяющий автоматически заполнять первичные документы финансового учета при выполнении работ на условиях почасовой оплаты труда, что позволит снизить время формирования документов и минимизировать ошибки. Результаты исследования получены в рамках выполнения проекта СНИЛ «IT-skills».

### **Библиографические ссылки**

1. Компьютерные информационные технологии (практикум для студентов дневной формы обучения) : учеб. пособие: в 3 ч. Ч 1. Программное обеспечение / М. Н. Садовская [и др.]. Минск : БГЭУ, 2014. 287 с.

2. *Оскерко В. С., Говядинова Н. Н., Пунчик З. В.* Базы данных и знаний : учебное пособие. Минск : БГЭУ, 2020. 251 с.

3. Техническое и программное обеспечение информационных технологий : учеб. пособие / М. Н. Садовская [и др.]; под общей ред. М. Н. Садовской. Минск : БГЭУ, 2017. 271 с.

## **ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: НОВЫЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ**

**Е. В. Белякова**

*студентка института промышленного менеджмента, экономики и торговли,  
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: beluy636@gmail.com*

**Научный руководитель: С. Е. Калязина**

*старший преподаватель Высшей школы бизнес-инжиниринга Санкт-Петербургский  
Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: kalyazina\_se@spbstu.ru*

В данной статье описываются перспективы использования цифрового рубля для бизнеса, государства и граждан. Рассматривается функционал цифровой платформы Центрального Банка России. В заключении сделан вывод о том, что цифровой рубль имеет огромный потенциал для развития и применения в финансовой системе России и может стать основой будущей цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровой рубль; цифровая экономика; цифровизация валюты; смарт-контракты; Центральный Банк России.

## **DIGITAL RUBLE: A NEW STAGE IN THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN FINANCIAL SYSTEM**

**E. V. Belyakova**

*Student of the Institute of Industrial Management, Economics and Trade,  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia,  
e-mail: beluy636@gmail.com*

**Supervisor: S. E. Kalyazina**

*Senior Lecturer at the Graduate School of Business Engineering, Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia,  
e-mail: kalyazina\_se@spbstu.ru*

This article defines the prospects for using the digital ruble for business, the government, and citizens. The functionality of the digital platform of the Central Bank of Russia is considered. The conclusion is made that the digital ruble has a huge potential for development and application in the financial system of Russia and can become the basis of the future digital economy.

**Keywords:** digital ruble; digital economy; currency digitalization; smart contracts; Central Bank of Russia.

Цифровой рубль представляет собой новую форму национальной валюты, которая будет существовать параллельно с наличными и безналичными рублями, и также входить в состав денежной базы. Целью внедрения цифрового рубля является создание нового средства для совершения платежей и переводов, на которые не будут влиять ограничения коммерческих банков, таких как комиссия или лимит.

Появление цифрового рубля несет ряд преимуществ для каждой категории участников. С помощью специально разработанной платформы государство сможет осуществлять мониторинг использования целевых выплат. Это позволит более результативно контролировать расходы бюджета. Каждый цифровой рубль будет иметь свой уникальный номер, как и обычная банкнота. В него можно будет заложить условия исполнения, что позволит избежать нецелевых трат.

Главным преимуществом для бизнеса будет низкий процент эквайринга (0,3 %). Кроме того, в будущем стоит ожидать появления смарт-контрактов, использование которых позволит существенно упростить взаимодействия между бизнес-партнерами. Суть смарт-контрактов заключается в безопасном совершении сделок. Такие сделки будут исполняться автоматически после выполнения заранее оговоренных сторонами условий, что минимизирует операционные риски [1]. Немаловажным преимуществом также является снижение издержек на операции с цифровым рублем, так как они будут проходить по единым тарифам.

Еще одним положительным аспектом как для бизнеса, так и для граждан является высокий уровень безопасности средств, хранящихся на платформе. Кроме того, в будущем станет возможно использование цифровых рублей без интернета [2].

Открытие цифрового кошелька будет происходить через идентификацию с помощью паспорта, поэтому каждый гражданин сможет оформить только один кошелек. Однако пользоваться им можно будет через любое приложение банка, в котором гражданин является клиентом. Такое возможно благодаря тому, что кошелек находится на счету не конкретного коммерческого банка, а на платформе Центрального Банка России.

Цифровой рубль будет функционировать с помощью двухуровневой модели, которая показала себя как самая эффективная на основе опыта других стран, у которых есть развитая банковская сеть. Банк России будет представлять собой первый уровень, выполняя эмиссию цифрового рубля, а также являясь оператором платформы. Второй уровень будет предназначен для федерального казначейства и финансовых организаций, которые будут осуществлять взаимодействие с физическими и юридическими лицами [3].





Схема двухуровневой розничной модели цифрового рубля [3]

В последние годы Центральный Банк России активно работал над созданием концепции цифрового рубля и в августе 2023 года запустил пилотный проект на реальных цифровых рублях с реальными клиентами. В данном проекте сейчас принимают участие 13 коммерческих банков. Их задача состоит в тестировании проведения базовых операций, таких как открытие и закрытие цифровых кошельков клиентами, осуществлении переводов цифровых рублей между гражданами и т.д. Основной целью пилотного проекта является проверка работы цифрового рубля в реальных условиях, выявление возможных проблем и рисков. Результаты проекта будут использованы для дальнейшего совершенствования и масштабирования системы цифрового рубля.

Подводя итог, стоит отметить, что цифровой рубль имеет огромный потенциал для развития и применения. Он открывает новые перспективы для граждан, бизнеса и государства. Также, цифровой рубль станет основой для развития цифровой экономики, электронной коммерции и инновационных финансовых сервисов, так как государство сможет видеть состояние экономики из-за прозрачности операций, что приведет к лучшему пониманию реального положения дел в стране.

### Библиографические ссылки

1. Гармашев М. Смарт-контракт как договор. Виды, способы заключения и совершения, проблемы исполнения // Legal Bulletin. 2023 № 2 С. 77–87.
2. Саньков В. Перспективы внедрения цифрового рубля // E-Scio. 2023. № 2. С. 450–455.
3. Цифровой рубль. Банк России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/fintech/dr/> (дата обращения: 25.08.2023).

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЛОГИСТИКЕ

**П. А. Бисиркина**

*магистрант факультета инновационных технологий машиностроения,  
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь,  
e-mail: bisirkinap@mail.ru*

**Научный руководитель: Ю. В. Крупенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и методов  
управления, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,  
г. Гродно, Беларусь, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

В данной статье рассмотрены вопросы цифровой логистики. Выявлены базовые аспекты устойчивости цифровой логистики: экономичность, экологичность, социум. Определены особенности цифровизации логистической деятельности и выделены преимущества цифровой логистики.

**Ключевые слова:** автоматизация; оцифровка; адаптивность; инновации; цифровая логистика.

## DIGITALIZATION IN LOGISTICS

**P. A. Bisirkina**

*Master Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering,  
Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: bisirkinap@mail.ru*

**Supervisor: Yu. V. Krupenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics and Management  
Methods, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus,  
e-mail: Julia\_kul@list.ru*

This article discusses the issues of digital logistics. The basic aspects of digital logistics sustainability are revealed. This is economy, environmental compatibility, society. The features of digitalization of logistics activities are determined. The advantages of digital logistics are highlighted.

**Keywords:** automation; digitization; adaptability; innovation; digital logistics.

Сегодня большинство компаний проходят процесс цифровизации, связанный с четвертой промышленной революцией, называемой «Индустрия 4.0». Основным обещанием этой концепции является полная прозрачность в режиме реального времени от поставщика к заказчику, небольшие объемы партий, множество вариантов продукции, взаимосвязанные процессы и децентрализованное автономное управление. С расширением использования компьютерных технологий большая доля записанной информации стала цифровой, так как в 1993 году только 3% записанной информации в мире хранилось в цифровом виде, к 2007 году этот показатель достиг 94% [3]. Чем лучше информация и транзакции собираются и обрабатываются, чем больше систем оснащается определенной степенью интеллектуальности, и чем больше эти системы взаимодействуют друг с другом посредством взаимосвязей, тем выше уровень оцифровки сети. Согласно аналитическим данным, оцифровка логистики может принести 1,5 трлн долларов США прибыли к 2025 году [1].

Цифровая логистика обеспечивает ключевые преимущества для управления, планирования и синхронизации грузовых и логистических операций. Вся цепочка поставок полностью прозрачна в режиме реального времени, наглядность и эффективность транспортной цепочки и распределительного центра, высокий потенциал оптимизации за счет крупномасштабного анализа данных, независимость от использования оборудования облачных вычислений и сбора данных о местоположении, а также низкая сложность управления. Эти цифровые технологии также позволяют компаниям своевременно реагировать на сбои в цепочке поставок, координировать изменения в логистических процессах и использовать сценарный анализ «если» для анализа системы.

Оцифровка всего процесса планирования, поиска, производства, доставки и возврата еще больше улучшает логистические процессы, оптимизирует рабочие процессы и сокращает время выполнения заказов. Аспекты устойчивого развития:

1) Экономичность: доступная по цене система, которая работает эффективно.

2) Экология: Использование технологий для минимизации потребления невозобновляемой энергии и повторного использования компонентов.

3) Социализация: Основные потребности отдельных лиц/сообществ в доступе должны удовлетворяться безопасно и должен поддерживаться хороший образ жизни.

Нами выделяются следующие преимущества цифровой логистики:

- Сотрудничество: совместные действия (например, совместное использование складских и транспортных мощностей) посредством оциф-

ровки потенциально могут повысить эффективность и надежность логистической отрасли [4], это создает особые потребности в межорганизационном обмене информацией и интеграции данных.

- **Возможность подключения:** способность технологии выступать в качестве интерфейса к другим цифровым ресурсам в сети или принимать подключение от другого ресурса [3]. Цифровизация достигается за счет подключения, при этом вертикальная интеграция от поставщиков к клиентам и горизонтальная интеграция с другими конкурентами и другими деловыми партнерами по всей цепочке поставок обеспечивают сквозную видимость.

- **Адаптивность:** оцифровка – это высокоадаптируемая сетевая система цифровых ресурсов. (Система, которая может быть изменена внешним объектом через графический пользовательский интерфейс и т. д.)), компоненты и их взаимосвязи могут изменяться с течением времени и подвержены влиянию событий за пределами системы. Все эти системы являются адаптивными (системы, которые модифицируют себя в ответ на воспринимаемые изменения в окружающей среде, например, вводимые пользователем данные или изменения во внутреннем составе системы) [1].

- **Интеграция** означает способность системы подключать, интегрировать, монетизировать и совместно использовать все данные, оборудование, системы и процессы в режиме реального времени в условиях цифровой экономики. В информационных технологиях интеграция логистических систем – это процесс, который физически или функционально объединяет различные вычислительные системы и программные приложения для функционирования как скоординированного логистического потока в целом. Взаимодействие между логистическими подсистемами создает дополнительную ценность. Возможны 3 типа интеграции. (1) Горизонтальная интеграция через сети создания стоимости, (2) вертикальная интеграция и сетевые логистические системы, (3) сквозная цифровая интеграция логистики по всей цепочке создания стоимости [2]. В результате традиционные центры обработки данных и корпоративные службы могут легко подключаться к облачным, мобильным и другим цифровым экосистемам через интерфейсы прикладного программирования.

- **Автономное управление:** цифровизация обеспечивает децентрализованное и автономное принятие решений. Автономия означает действовать независимо, без внешнего контроля. Методы машинного обучения могут помочь Вам выполнять прогностическую аналитику. Многие события в реальном времени могут быть собраны и проанализированы с помощью датчиков, спутников, радаров, камер и смартфонов ежедневно [2]. В логистическом приложении алгоритм отслеживает перемещение

товаров в режиме реального времени и вычисляет предполагаемое время прибытия с учетом влияния погодных условий, загруженности портов и стихийных бедствий.

- Когнитивная функция: с развитием технологий управления внутренними и зарубежными грузоперевозками логистические функции претерпевают фундаментальные изменения, такие как искусственный интеллект (artificial intelligence), роботы, беспилотные летательные аппараты и т. д. Эти технологии и приложения, такие как автономные мобильные роботы, беспилотные наземные транспортные средства, беспилотные летательные аппараты и автономные транспортные средства, оказывают значительное влияние на текущий и будущий успех логистики, совершенствуя логистическую отрасль, автономные транспортные средства обладают большим потенциалом в снижении аварийности и повышении безопасности дорожного движения [3]. Беспилотные автомобили Google добились больших успехов [1], и Uber также реализует первую поставку беспилотных автономных транспортных средств. Amazon изучает возможность использования технологии беспилотных летательных аппаратов для доставки небольших посылок и разрабатывает летающий складской дирижабль для доставки больших посылок. В Белой книге Всемирного экономического форума [4] отмечается, что автономные грузовики будут иметь экономический эффект в размере 300 миллиардов йен за счет экономии затрат на топливо, техническое обслуживание, заработную плату сотрудников и страхование, а беспилотные летательные аппараты будут иметь коммерческий эффект в размере 200 миллиардов долларов за счет более быстрой доставки и снижения затрат.

Цифровизация логистики все еще находится на ранних стадиях развития, поэтому она еще не достигла зрелого уровня. По этой причине воздействие на устойчивое развитие может быть улучшено и изменено в течение нескольких лет, принимая во внимание уровень цифрового развития. Воздействие цифровизации на окружающую среду оказывает наибольшее влияние на сокращение отходов, загрязнения окружающей среды и выбросов парниковых газов. Ожидается, что оцифровка создаст больше пользы для общества, чем для экономики. В этом случае компании, регулирующие органы и политики должны работать сообща, чтобы максимизировать ценность бизнеса и общества в целом [5].

#### **Библиографические ссылки**

1. *Афанасенко И. Д., Борисова В. В.* Цифровая логистика : учебник. М. : КноРус, 2019. 272 с.

2. Бубнова Г. В., Левин Б. А. Цифровая логистика – инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортно-логистических систем и комплексов // Intern. J. of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5, № 3. P. 73–77.

3. Габбасова В. В. Логистика будущего [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2017. № 2. С. 379–382. URL: <https://moluch.ru/archive/136/38291/> (дата обращения: 05.09.2023).

4. Крупенко Ю. В. Влияние цифровизации на бизнес-процессы страховой организации // IV Международная научно-практическая конференция «Бизнес. Образование. Экономика» : сборник научных статей / Учреждение образования «ИНСТИТУТ БИЗНЕСА БГУ» ; 6–7 апреля 2023. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. Минск : Институт бизнеса, 2023. С. 77–80.

5. Sustainable Urban Mobility: What Can Be Done to Achieve It? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researchgate.net/publication/336280478> (дата обращения: 10.09.2023).

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**А. Д. Борисова**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: arishka.angel@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Трансформация запросов к квалификации выпускников образовательных программ оказывает непосредственное влияние на систему высшего образования и потребность в обучении и переподготовке. В статье рассмотрены цифровые технологические тренды в образовании, а также выделяется необходимость в системной адаптации образовательного процесса.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; профессиональное образование; искусственный интеллект; инновации; цифровые компетенции.

## **THE ROLE OF DIGITIZATION ON THE HIGHER EDUCATION SYSTEM**

**A. D. Borisova**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: arishka.angel@gmail.com*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The transformation of requests for qualifications of graduates of educational programs has a direct impact on the higher education system and the need for training and retraining. The article discusses digital technological trends in education, and also highlights the need for systemic adaptation of the educational process.

**Keywords:** digital transformation; professional education; artificial intelligence; innovation; digital competencies.

В настоящее время активно обсуждаются изменения в системе образования, происходящие под влиянием цифровизации. Все чаще встречается понятие «цифровая трансформация», что, прежде всего, означает новые бизнес-процессы, организационные структуры, новый уровень ответственности за данные, новые ролевые модели. Формирование цифровых компетенций людей занимает важное место в цифровой трансформации [1].

Способность к обучению и освоению новых знаний в современных условиях даже более значима, чем владение конкретными компетенциями в силу того, что происходящие изменения в структуре занятости неизбежно потребуют кардинальной перестройки рынка труда. Образовательная система играет ключевую роль в развитии цифровой экономики, поскольку именно эти специалисты будут внедрять инновации и использовать их повсеместно, тем самым обеспечивая переход к цифровому обществу [2].

К основным цифровым технологическим трендам в образовании можно отнести: расширение образовательного сообщества; виртуальная реальность, искусственный интеллект; индивидуальные траектории обучения; массовые онлайн-курсы [1].

Длительные дискуссии о целесообразности применения цифровых технологий в обучении были преодолены по мере развития ИТ и роста цифровой компетентности. Доступ к знаниям вне зависимости от местонахождения расширил возможности образования. Вместе с тем массовое создание данных ухудшило их качество и затруднило поиск достоверной информации.

Опыт американских школ свидетельствует о положительных результатах от внедрения технологий виртуальной реальности в учебный процесс путем устранения дистракторов, предоставления практических знаний и возможности виртуального погружения для более глубокого и осмысленного понимания материала [2]. Принцип преподавания также меняется, позволяя контролировать процесс изучения, становиться частью трехмерной виртуальной реальности для объяснения явлений и акцентирования важных моментов. В исследовании «Artificial Intelligence in Higher Education» было отмечено повсеместное применение искусственного интеллекта в сфере высшего образования [3]. Для оптимизации набора и приема студентов, а также для их последующего консультирования используются чат-боты. Системы интерактивного преподавания и оценки качества образования находят широкое применение, при этом дополняя, а не заменяя людей-преподавателей [3].

Построение индивидуальной траектории обучения дает возможность студентам составлять свой график занятий, учитывая пожелания и



интересы, а также уменьшать объем аудиторной нагрузки в пользу самостоятельных занятий студента [3]. Среди положительных аспектов данного подхода выделяют простоту анализа достижений и корректировки учебного плана, опыт работы с ИТ и доступ к глобальным знаниям. Риски включают в себя снижение мотивации к обучению и недостаток социализации среди молодежи [2].

Онлайн-обучение все активнее проникает в повседневную жизнь, обеспечивая доступ к новым профессиям и повышению квалификации. Наиболее известные международные платформы: Coursera, Udemy, edX, FutureLearn [3]. Prestижные университеты выпускают курсы бесплатно, чтобы слушатели смогли воспользоваться возможностями инновационного онлайн-обучения.

Цифровая трансформация выявляет ряд недостатков в системе управления учреждениями высшего образования, требующих корректировки. Особое внимание следует уделить недостаточной материально-технической базе университетов, некомпетенции преподавательского состава в рамках цифровых технологий и нерациональному использованию имеющихся ресурсов [1]. Предлагаемые меры стратегического характера включают глубокое переосмысление сути цифровой трансформации, затрагивающей абсолютно все аспекты деятельности университетов, ориентацию на потребности обучающихся, а не на внутреннюю структуру учреждений образования, содействие инновациям и инвестиции в перспективные проекты [2]. Достижение поставленных целей требует совместных усилий преподавательского, управленческого состава, а также поддержки со стороны обучающихся.

### **Библиографические ссылки**

1. *Чинаева Т. И.* [и др.]. Влияние цифровизации на процессы трансформации системы высшего образования // Статистика и экономика. 2020. Т. 17, № 4. С. 85.
2. *Климов А. А.* [и др.]. Влияние цифровизации на систему профессионального образования // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. Т. 15, № 2. С. 470–474.
3. *Пирогланов Ш. Ш.* [и др.]. Цифровизация в образовании: проблемный аспект в контексте глобальной трансформации // Проблемы современного педагогического образования. 2019. Т. 64, № 4. С. 155–158.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Н. С. Бородко**

*студент инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: borodko.nik@gmail.com*

**Научный руководитель: Л. С. Семёнова**

*преподаватель-стажер кафедры организации производства и экономики недвижимости, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: semyonova.mila.s@gmail.com*

В статье рассматриваются проблемы и перспективы цифровой трансформации государственного управления в Республике Беларусь. Автор акцентирует внимание в потребности развития цифровых технологий для увеличения эффективности и прозрачности работы государственных служб, усовершенствования качества предоставляемых услуг, а также ускорения процессов принятия решений. Кроме того в статье рассматриваются особенности получения новых компетенций государственными служащими и определены возможные пути решения проблем, содействующие формированию новых направлений цифровизации государственного управления.

**Ключевые слова:** государственное управление; проблемы управления; цифровая экономика; экономическая эффективность; кризис.

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**N. S. Borodko**

*Student of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: borodko.nik@gmail.com*

**Supervisor: L. S. Semenova**

*Trainee teacher of the Department of Production Organization and Real Estate Economics, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: semyonova.mila.s@gmail.com*

The article discusses the problems and prospects of digital transformation of public administration in the Republic of Belarus. The author focuses on the need for the

development of digital technologies to increase the efficiency and transparency of public services, improve the quality of services provided, as well as accelerate decision-making processes. In addition, the article examines the features of obtaining new competencies by civil servants and identifies possible ways to solve problems that contribute to the formation of new directions of digitalization of public administration.

**Keywords:** public administration; management problems; digital economy; economic efficiency; crisis.

Нынешний мир крайне стремительно развивается. Процессы цифровизации прослеживаются в большинстве государств мира и определяют развитие 4-й промышленной революции и переход к V и VI технологическим укладам. Цифровизация – это внедрение современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства. Это оцифровка данных, внедрение новых принципов работы, применение современных технологий, такие как искусственный интеллект, блокчейн и т. д., которые повышают эффективность работы [1].

Цифровая трансформация государственного управления должна придерживаться определенных подходов, которые предполагает Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики», а именно:

– перевод нормотворчества на цифровую основу. В обеспечение цифровой трансформации должна быть создана нормативная база, соответствующая ее целям. Учитывая, что обычные административные регламенты все больше будут замещать электронными административными регламентами, то актуальной задачей становится перевод самого процесса нормотворчества на цифровую основу. Эта основа должна содержать положения, понятные для определения юридической значимости тех или иных алгоритмов, выполняемые программным обеспечением, также должны устраняться смысловые противоречия в законодательстве;

– перевод востребованных услуг в электронную форму. Это позволяет ускорить и упростить процесс оказания услуг, а также повысить удобство для клиентов.

– переход к автоматически исполняемым «смарт-контрактам». Основной принцип «смарт-контракта» состоит в автоматическом и достоверном исполнении договорных отношений. Например, регистрации прав на имущество, связанных с услугами нотариата и т. д.

– перевод электронного взаимодействия государственных служащих, бизнеса и граждан на единые Национальные цифровые платформы.

– переход к принятию решений экспертными системами искусственного интеллекта. Искусственный интеллект может взять на себя

существенную часть деятельности рядовых сотрудников и обеспечить контрольно-надзорные функции.

– переход к стандартам «умный дом» и «умный город».

В соответствии с государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы одной из направлений является формирование подходящих условий для обеспечения процессов цифрового развития, воплощение которой должна осуществляться посредством курсов повышения «цифровой грамотности», в связи с этим появляется необходимость разработки образовательных программ, направленных на повышения уровня квалификации государственных сотрудников. Кроме того, необходимо создать государственное единое информационное пространство путем консолидации оцифрованных данных, используемые в государственном секторе на разных уровнях на базе платформенных решений. Будет продолжено создание технических решений с целью перевода административных процедур и государственных услуг в электронную форму, в том числе реинжиниринг их бизнес-процессов, оцифровку данных, использование современных средств идентификации, для их комплексной реализации в проактивном формате. Таким образом, упор делается на формировании простых и удобных условий получения государственных услуг, уменьшая число создаваемых документов на бумажных носителях.

Для эффективной реализации указанных мероприятий в рамках данной программы необходимо:

– провести анализ используемых входных, выходных, промежуточных данных и бизнес-процессов, в результате которых они формируются, а также оцифровать данные;

– создать единую государственную модель данных с учетом развития базовых государственных информационных ресурсов и разработать унифицированные протоколы обмена данными в едином формате;

создать новую систему государственной цифровой платформы, также создать государственную цифровую информационную экосистему, взаимодействующая между государственными органами и учреждениями в автоматизированном режиме [2].

Среди наиболее проблемных задач существуют следующие:

– проблема безопасности. Быстрое обнаружение взлома, нахождение постороннего в системе и блокировка;

– низкий уровень современных цифровых компетенций и профессиональной квалификации государственных служащих и неравенства доступа граждан к цифровым технологиям и услугам [3].

### Библиографические ссылки

1. *Маманович П. А.* Цифровая трансформация национальной экономики: вызовы и перспективы развития // *Банкаўскі веснік*. 2020. С. 100–105.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://pravo.by/upload/docs/op.pdf> (дата обращения: 04.10.2023).
3. *Чипига Ю. А., Исюк А. А.* Цифровизация как фактор повышения результативности государственного управления: проблемы и направления развития // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки : сб. ст. / Южно-Российский институт управления – филиал: А. В Скидан. Ростов-на-Дону, 2021. С. 71–76.

## **ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ СОТРУДНИКОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**А. А. Борцова**

*студент Высшей школы административного управления, Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: bortsova.1@mail.ru*

**Научный руководитель: И. Н. Александров**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы административного  
управления, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: aleksandrov\_in@spbstu.ru*

В эпоху цифровизации всё больше организаций переходит на частично удаленный формат работ, поэтому обучение дистанционных сотрудников становится актуальным аспектом для многих компаний. HR-подразделение сталкивается с такими проблемами, как разрозненность команд в удаленном формате, несовпадение рабочих графиков вследствие разных часовых поясов сотрудников, сложность вовлечения в дистанционное обучение и прочее. Объектом исследования является система обучения дистанционных сотрудников в организациях. Так, цель исследования заключается в разработке рекомендаций для совершенствования системы обучения удаленных работников организаций. В ходе работы будут предложены пути решения проблемы обучения дистанционных работников, которые могут послужить основой для улучшения системы обучения в организации. Также исследование может быть использовано в качестве руководства по предотвращению проблем, возникающих в процессе подготовки и реализации обучения для удаленных сотрудников.

**Ключевые слова:** цифровизация; система обучения; удаленный формат работы.

## **PROBLEMS OF IMPROVING THE SYSTEM OF TRAINING REMOTE EMPLOYEES AND WAYS TO SOLVE THEM IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**A. A. Bortsova**

*Student of the Higher School of Economics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic  
University, St. Petersburg, Russia, e-mail: bortsova.1@mail.ru*

Supervisor: **I. N. Aleksandrov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School of Economics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: aleksandrov\_in@spbstu.ru*

In the era of digitalization, more and more organizations are switching to a partially remote format of work, so the training of remote employees is becoming an important aspect for many companies. The HR department faces such problems as the disparity of teams in a remote format, the discrepancy of work schedules due to different time zones of employees, the difficulty of engaging in distance learning, and so on. The object of the study is the system of training remote employees in organizations. So, the purpose of the study is to develop recommendations for improving the training system of remote employees of organizations. In the course of the work, ways to solve the problem of training remote workers will be proposed, which can serve as a basis for improving the training system in the organization. The study can also be used as a guide to prevent problems that arise during the preparation and implementation of training for remote employees.

**Keywords:** digitalization; training system; remote work format.

Совершенствование информационных технологий способствует развитию частично удаленного формата работы, что представляет новые вызовы для создания и поддержания культуры обучения в организациях. Так, является затруднительным создание системы обучения с помощью офлайн тренингов и семинаров, появляется необходимость применять новые подходы и инструменты для эффективного обучения удаленных сотрудников. Важно реализовать дистанционное обучение, которое будет соответствовать целям бизнеса, возможностям и потребностям сотрудников [1]. Рассмотрим основные проблемы организации обучения дистанционных работников (табл. 1).

Таким образом, были выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются удаленные сотрудники во время обучения. Существует множество платформ, позволяющих создавать образовательный контент в удобной форме. Такие инструменты предоставляют гибкость для сотрудников в выборе времени и места обучения, позволяют организовать самостоятельное изучение материалов, выполнение заданий и проверку результатов [2]. В рамках исследования предложим варианты разрешения проблем и ПО для реализации обучения дистанционных работников с учетом рассматриваемых аспектов (табл. 2).

Таблица 1

**Проблемы организации обучения дистанционных работников**

Проблема	Препятствия для обучения	Предполагаемые способы решения проблемы
Разрозненная команда	Сложность сплочения группы для совместной работы	Сочетание синхронного и асинхронного обучения
Разные часовые пояса сотрудников	Проблема внедрения онлайн тренингов	Предоставление доступа к обучающим ресурсам в любое время с различных устройств
Отсутствие живого общения с наставниками	Сложность вовлечения в обучение вследствие отсутствия обратной связи «здесь и сейчас»	Выделение определенного промежутка времени для получения обратной связи
Нарушение баланса работы и жизни	Удаленные сотрудники работают дома, что приводит к трудностям контроля времени	Наличие инструкций и ресурсов с ключевой информацией (например, описание процедуры, успешные практики в компании)
Непонимание стратегии организации	Вследствие ослабленных внутрикорпоративных коммуникаций появляется необходимость в поддержке и определенной свободе	Возможность самостоятельно или по рекомендации руководителя назначаться на курсы, получать персональные рекомендации по развитию

Таблица 2

**Возможные варианты реализации обучения дистанционных сотрудников с учетом выявленных проблем**

Проблема	ПО для реализации обучения с учетом проблемы	Примечание
Разрозненная команда сотрудников	Slack, Microsoft Teams, Zoom	Обеспечение взаимодействия и обмена знаниями между сотрудниками (внутренняя социальная сеть)
Разные часовые пояса сотрудников	Moodle, LearnUpon, Cornerstone OnDemand	Приложения выпускают обновления в соответствии с различными часовыми поясами, обеспечивая почти непрерывную работу приложений
Отсутствие живого общения с наставниками	Trello, Skype, Discord	Программы позволяют налаживать коммуникацию работники-наставники



Проблема	ПО для реализации обучения с учетом проблемы	Примечание
Нарушение баланса работы и жизни	Bridge, EdApp	Имеется краткая сводка информации и функция микро-обучения
Непонимание стратегии организации	Talentsoft, Websoft HCM	Оценка потенциала сотрудника и помощь в разработке индивидуального плана развития

Подводя итог, необходимо отметить, что для успешной организации системы обучения удаленный сотрудников необходимо определение основных компетенций, которые необходимо развивать, выбор подходящих методов обучения и согласование локально-нормативного акта организации (например, Положение о порядке организации обучения удаленных сотрудников) [3].

#### Библиографические ссылки

1. Трифонов И. В., Евлах А. А., Кузьмин С. Н., Ершова А. В. Эффективные коммуникации при удаленной работе команды // Проблемы теории и практики управления. 2022. С. 128–141.
2. Духовная Г. Д. Инструменты подбора и обучения удаленных сотрудников // Управление развитием персонала. 2020. № 2. С. 114–119.
3. Горкуш С. В., Гуляева Н. Ю. Оптимизация кадрового делопроизводства в современных условиях цифровизации // Горизонты экономики. 2021. № 6(65). С. 64–72.

УДК: 656.13

**ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ВОДИТЕЛЬСКОГО СТАЖА:  
ОЦЕНКА ЧЕРЕЗ ВРЕМЯ С МОМЕНТА ПОЛУЧЕНИЯ  
ВОДИТЕЛЬСКОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ**

**О. Р. Брюханов**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: gohalin@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Рассмотрена проблема оценки водительского стажа: оценка через время с момента получения водительского удостоверения на территории Российской Федерации. Текущая система оценки стажа приводит к повышенной аварийности и несправедливым расходам. В статье проанализированы действующие методы оценивания профессионализма водителей. Предложен аналог тахографу, как следствие, повышение безопасности на дорогах, уменьшение расходов, качественная оценка профессионализма.

**Ключевые слова:** автомобиль; автомобильный тахограф; водительский стаж; автострахование; безопасность дорожного движения.

**THE PROBLEM OF ASSESSING DRIVING EXPERIENCE:  
ASSESSMENT IN TIME FROM THE MOMENT OF OBTAINING  
A DRIVER'S LICENSE**

**O. R. Bryukhanov**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: gohalin@yandex.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

The problem of assessing driving experience is considered: assessment after time from the moment of obtaining a driver's license in the territory of the Russian Federation. The current seniority assessment system leads to increased accidents and unfair costs. The

article analyzes the current methods of assessing the professionalism of drivers. An analogue of the tachograph is proposed, as a result, improving road safety, reducing costs, and a qualitative assessment of professionalism.

**Keywords:** car; car tachograph; driving experience; auto insurance; road safety.

**Введение.** В 21-м веке в России и странах СНГ наблюдается значительное увеличение автопарка, и практически каждая семья обладает личным автомобилем. Водительское удостоверение имеет более трети населения. Однако, несмотря на этот значительный рост автопарка и водителей, существует проблема безопасности на дорогах, которая требует внимания и решения. Научные данные указывают на высокий уровень аварийности среди водителей в возрастной категории от 30 до 40 лет. В таких авариях часто происходят серьезные последствия, включая смерти и ранения. Эти статистические данные предоставлены Научным центром безопасности дорожного движения МВД России на основе обзора аварийности за 9 месяцев 2022 года. Следует отметить, что длительный стаж вождения также связан с высокими показателями аварийности. Водители со стажем свыше 30 лет совершают значительное количество ДТП, приводящих к погибшим и раненым. Эти цифры подчеркивают, что длительный стаж не всегда гарантирует безопасное вождение. Одной из основных проблем является то, что текущая система оценки стажа водителей основана исключительно на времени, прошедшем с момента получения водительского удостоверения, и не учитывает активность водителя за рулем. Это приводит к несправедливой системе страховых взносов для молодых водителей, которым приходится платить больше, несмотря на их активное использование автомобиля. Старшие водители, в свою очередь, могут не следить за новыми технологиями и быть менее внимательными на дороге, что также повышает риск ДТП. Для решения этих проблем предлагается внедрение устройства, аналогичного тахографу, которое будет оценивать активность и стиль вождения водителей. Тахографы широко используются в коммерческих автотранспортных средствах для отслеживания рабочего времени, скорости и других параметров. В данном контексте, тахограф будет модифицирован для более простого использования и доступности. Это позволит страховым компаниям оценивать водителей на основе их активности за рулем, что будет более справедливым подходом к установлению страховых взносов. Кроме того, такое устройство сможет предоставить данные, необходимые для оптимизации производительности и маршрутов, выявления аварийно-опасных участков дорог и определения времени утомления водителя. За счет своей возможности транслировать местоположение транспортного средства. Эти меры помогут повысить безопасность на дорогах и сделают оценку навыков водителей более объективной, что приведет к созданию

более безопасной культуры вождения в стране. Введение подобных устройств, аналогичных тахографам, будет иметь глубокие экономические последствия. Сначала следует обратить внимание на страховой сектор. С учетом новой системы оценки активности водителей, страховые компании смогут более точно определить риски и связать страховые тарифы с реальной активностью за рулем. Это сделает систему страхования более справедливой и экономически эффективной для всех участников. Молодые водители, несмотря на их возраст, смогут получить более доступные страховки, если они докажут свою активность и ответственность за вождение. С точки зрения транспортных компаний, внедрение подобных устройств будет иметь потенциальное воздействие на повышение профессионализма водителей. Компании смогут оценивать водителей не только по стажу, но и по активности за рулем, что сделает найм и удержание опытных водителей более предпочтительным. Это также способствует безопасности на дорогах, поскольку опытные водители, поддерживающие активный стиль вождения, часто бережнее относятся к соблюдению правил дорожного движения и чувствуют себя на дороге уверенно. С точки зрения государства, внедрение таких устройств позволит собирать более обширные и точные данные о дорожном движении. Эти данные могут быть использованы для оптимизации инфраструктуры, выявления участков с повышенным риском аварий и сокращения количества ДТП. Это может сэкономить значительные ресурсы, которые ранее затрачивались на расследование и ликвидацию последствий аварий. В заключение, внедрение устройств, аналогичных тахографам, в оценку активности водителей представляет собой важный шаг в повышении безопасности дорожного движения и справедливости в оценке водительского стажа. Экономический эффект от этого будет значительным, охватывая страховой, транспортный и государственный секторы. Это также содействует развитию более безопасной культуры вождения и более эффективной системе управления дорожным движением в стране.

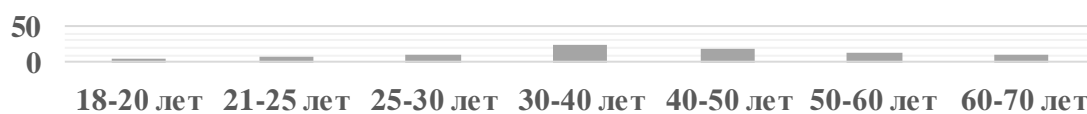


Рис. 1. Классификация ДТП по возрасту водителей



Рис. 2. Классификация ДТП по стажу водителей

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**К. К. Буганова**

*студент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: buganova.kk@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель С. В. Пупенцова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы управления и бизнеса,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

В статье рассмотрены ключевые особенности реализации планов по повышению эффективности управления кадровым потенциалом, учитывая специфику организаций строительной отрасли, в условиях цифровой среды. Отдельное внимание уделяется проблематике подбора системных цифровых решений для строительных компаний, а также предлагаются возможные пути воздействия на эти проблемы с целью минимизации их влияния на реализацию стратегических планов деятельности организации.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; кадровый потенциал; строительная отрасль; управление персоналом; эффективность управления.

## **IMPROVING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES POTENTIAL OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**K. K. Buganova**

*Student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: buganova.kk@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. V. Pupentsova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Graduate School  
of Management and Business, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

The article discusses the key features of implementing plans to improve the efficiency of human resources management, considering the specifics of organisations in the

construction industry, in the digital environment. Special attention is paid to the problem of selecting system digital solutions for construction companies, and possible ways of influencing these problems in order to minimise their impact on the implementation of strategic plans of the organisation's activities are proposed.

**Keywords:** digital transformation; human resources potential; construction industry; personnel management; management efficiency.

Актуальность исследования подтверждается общепризнанными целями функционирования компании, такими как получение прибыли, увеличение стоимости бизнеса, гудвилла, а также устойчивое развитие в условиях инноваций, достижение которых невозможно без совершенствования управления кадровым потенциалом организации.

Достижение целей организации по повышению эффективности работы с кадрами необходимо связывать с формированием гибкой цифровой среды для персонала, посредством трансформации действительных бизнес-процессов в электронный формат [1].

В условиях стремительно развивающихся цифровых технологий предприятия постепенно переходят на автоматизированную HRM-систему, позволяющую комплексно управлять человеческими ресурсами и потенциалом за счёт расширенной функциональности. Опираясь на выполняемые функции, выделяют четыре группы HRM программ [2] (рисунок).

Функционал программы	Пример существующей программы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обязанности кадровых служб (учёт, расчёт рабочего времени и оплаты труда)</li> <li>• Управление обучением персонала, подбор и оценка кадров</li> <li>• Поддержка кадровых агентств</li> <li>• Комплексные программы, включающие элементы первых трёх пунктов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Employee Flight Risk Prediction, 1С: «Зарплата и управление персоналом»</li> <li>• Resume Matching, 1С: «Предприятие 8. Оценка персонала»</li> <li>• CS Polibase «Кадровое агентство»</li> <li>• Conversational AI Platform, Loqui Business, система E-Staff</li> </ul>

Классификация HRM программ

Безусловно, грамотная адаптация данных системных программ под контролем специалистов способна улучшить эффективность управления кадрами в организации, однако здесь мы говорим о ряде препятствующих факторов [3]. Выделим особенности управления организациями в строительстве: высокая степень государственного влияния в вопросах правового обеспечения деятельности, уникальность возводимых объектов при использовании инновационных технологий, охватываемое разнообразие выполняемых работ и их содержания, прямая зависимость

строительных компаний от внешних условий (местоположения, метеорологический условий), качественные и количественные характеристики участников строительного процесса (квалификационные требования, обращения к услугам субподрядных организаций) и другие [4]. Эти особенности в корне меняют требования к управленческой политике по работе с кадрами, в том числе в условиях повсеместного внедрения более совершенных цифровых технологий в организациях. Рассмотрению предлагаются примеры комплексных цифровых продуктов для строительных организаций, представленные в открытом доступе на сайте с IT-решениями «PickTech» [5], важность применения которых обуславливается снятием нагрузки с управленческого ядра организации (менеджмента в области управления кадрами) за счет автоматизации и упрощения выполнения определённых функций (таблица).

### Цифровые решения для строительной организации

Цифровой продукт	Возможности продукта	Программы для строительных компаний
Сервис Gectaro	Управление бизнесом Учет в строительстве CRM для строит. отрасли Составление смет Управление строительными заявками	-заказы на изменение; -интеграция бухгалтерского учета; -мобильный доступ; -отслеживание бюджета, издержек; -подрядчики/управление субподрядчиками; -управление контрактами
Программа «АЛТИУС – Управление строительством»	Учет в строительстве CRM для строительной отрасли Управление цепочками поставок Планирование потребности в материалах (MRP) ERP-системы (ресурсы) Календарное планирование строительства	-CRM; -заказы на изменение; -интеграция бухгалтерского учета; -отслеживание бюджета, издержек; -отчеты об инцидентах; -оценка персонала; -подрядчики/управление субподрядчиками; -управление контрактами
Программа ЦУС (Цифровое Управление Строительством)	Учет в строительстве CRM для строительной отрасли Календарное планирование строительства Управление строительными заявками Программы для исполнительной документации в строительстве	-CRM; -заказы на изменение; -интеграция бухгалтерского учета; -отслеживание бюджета, издержек; -RFI и техническая документация; -оценка персонала; -подрядчики/управление субподрядчиками; -мобильный доступ; -управление контрактами

Таким образом, специфике управления кадровым потенциалом в отрасли строительства должно быть уделено большее внимание. На рынке средств программного обеспечения постепенно появляются комплексные платформы для предприятий строительной отрасли, однако здесь остро стоит проблема наличия компетентных специалистов, способных не просто адаптировать цифровые решения для бизнеса, но и посмотреть на управление кадровым потенциалом через призму устойчивого развития компании в условиях конкуренции и цифровой модернизации бизнеса.

#### Библиографические ссылки

1. Пупенцова С. В., Ключарева Н. С., Чаюк С. В. Обобщение российского и зарубежного опыта моделирования процессов и объектов цифровой экономики // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 281–287.
2. Мартынова М. Э., Каширов С. Г. Цифровые технологии в управлении персоналом компании // Общество, экономика, управление. 2019. Т. 4. № 4. С. 69–74.
3. Кураян К. А. Проблемы развития кадрового менеджмента в условиях цифровизации // Управленческий учет. 2022. № 7. С. 440–445.
4. Пинегин А. В. Кадровый потенциал как фактор развития организаций строительной отрасли Российской Федерации // Управленческий учет. 2023. № 5. С. 188–195.
5. Программы для строительных компаний [Электронный ресурс] // Сайт «Pick-Tech». URL: <https://picktech.ru/catalog/construction-management-software/> (дата обращения: 05.10.2023).



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

**В. П. Будян**

*студент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: budyan.vp@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. В. Пупенцова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы управления и бизнеса,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

В данной статье даётся описание современных тенденций внедрения технологических инноваций, в частности в строительной области. Приводится понятие BIM-технологий, и какие возможности они представляют. Описывается пример использования таких технологий на практике и преимущества внедрения.

**Ключевые слова:** строительство; BIM-технологии; проектирование; информационная модель.

## USE OF BIM TECHNOLOGY IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

**V. P. Budyan**

*Student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: budyan.vp@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. V. Pupentsova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School  
of Management and Business, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

This article describes current trends in the introduction of technological innovations, in particular in the construction field. The concept of BIM technologies and what opportunities they represent are given. An example of the use of such technologies in practice and the advantages of implementation are described.

**Keywords:** construction; BIM technologies; design; information model.

Современный мир нельзя представить без технических инноваций. В последние годы появились такие новые направления ИТ, как искусственный интеллект, цифровой двойник, машинное зрение и многое дру-

гое. Строительная отрасль активно внедряет и использует все технологические нововведения.

Строительство является сложным технологическим организационным процессом в плане координации действий всех сторон и участников, требующим строгой последовательности. Все работы должны начинаться и заканчиваться в оговорённые сроки, необходимые материалы и оборудование должны доставляться вовремя, рабочие должны заходить на стройплощадку и покидать её в соответствии с согласованным графиком [1].

Современный человек научился справляться со всеми этими задачами, используя существующие технологии. Существуют и другие проблемы, такие как длительные сроки постройки, неготовность адаптации сотрудников, слабый контроль качества, ошибки в проектировании и так далее [2]. Передовые технологии уже нашли решение для этих и многих других проблем [5].

Один из вариантов решения многих сопутствующих проблем в процессе строительства является применение Building Informational Modeling (BIM-технологий) или информационное моделирование зданий. Обучение BIM-технологиям занимает два-три месяца и может быть проведено с помощью онлайн-курсов или заказа проекта.

Относится к современным методам проектирования. Наиболее активно BIM используют во Франции, Германии, Финляндии, Дании, Норвегии, а также в Южной Корее, Гонконге и Сингапуре. В Градостроительном Кодексе Российской Федерации используется аббревиатура ТИМ – технологии информационного моделирования. Это российский вариант мирового термина, но, по сути, смысл у него тот же [6].

BIM-технологии позволяют:

- осуществлять контроль над проектно-сметной документацией и процессом возведения зданий;
- создавать 3D-модель проекта и синхронизировать проектные решения
- отслеживать поставки строительных материалов;
- контролировать строительство инженерных коммуникаций;
- вводить запуск тестового формата технологий и диагностики оборудования;
- создавать подробное и точное информационное описание строящегося объекта.

BIM-технологии имеют сходство с 3D-моделированием, которое уже давно используется. При визуализации проекта мы также рисуем стены, окна и двери, но разница заключается в том, что внутри стены или двери уже содержится состав стены, количество необходимого материала. САПР-система (Система автоматизированного проектирования) со-

считает за нас спецификацию более точно, чем работа вручную [3]. Смоделировав здание с помощью средств САПР-системы, можно получить трехмерные объекты, по которым мы можем формировать разрезы, планы спецификаций. Сформировав разрез, можно использовать его как обычный чертеж, но особенность в том, что все разрезы напрямую взаимосвязаны с моделью цельного здания и между собой.

Например, предположим, что строительной компании необходимо построить школу с тремя этажами. Отдел архитектуры предоставляет проект, который был утвержден после всех согласований и обсуждений, но во время строительства стало ясно, что необходимы некоторые изменения, а именно – существует потребность в четвертом этаже.

Все изменения должны быть включены в BIM-проект. Таким образом, эти изменения влияют на все стороны, участвующие в проекте: подрядные организации, дизайн-студии, электрика, сантехника. Экономический отдел вносит изменения в предполагаемый бюджет. В результате все процессы протекают прозрачно, так как это общая система BIM-проект, которая известна всем участникам [4].

Итак, в современных условиях технологии BIM позволяют легко вносить изменения и обновления в проектной работе, из которых можно быстро получить корректную информацию об объекте. Данные о стадиях строительства представляются не в виде бесконечных таблиц и списков, а в виде организованных виртуальных моделей с параметрами, согласованными между собой и с определенными геометрическими критериями.

Использование информационного моделирования зданий не только упрощает и ускоряет процесс разработки, но также может применяться для управления на всех этапах жизненного цикла сооружения.

### Библиографические ссылки

1. *Иванов Ф. Д., Петраков М. О., Пупенцова С. В.* Внедрение цифровизации в менеджмент качества // Экономика и предпринимательство. 2021. № 7(132). С. 977–982.
2. *Макарова Е. Е.* Повышение эффективности управления недвижимостью в условиях цифровой экономики // Наука и инновации. 2019. Т. 8, № 5. С. 50–59.
3. *Пупенцова С. В., Ключарева Н. С., Чаюк С. В.* Обобщение российского и зарубежного опыта моделирования процессов и объектов цифровой экономики // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 281–287.
4. *Пупенцова С. В., Колотов В. И.* Экономическая безопасность и защита информации в эпоху цифровизации // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 6(156). С. 172–177.
5. *Талапов В. В.* Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий // Проектирование (ДМК Пресс). 2019. С. 412.
6. *Шкарупета Е. В., Грешионов А. М., Сыщикова Е. Н.* Разработка и масштабирование инструментария цифрового развития // Регион: системы, экономика, управление. 2019. № 3(46). С. 82–86.

## **КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ, ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

**К. С. Булавский**

*студент факультета информационных технологий, Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: kirill2402222@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Ледницкий**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики  
и управления на предприятиях, Белорусский государственный университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: ledniz@inbox.ru*

Квантовые вычисления – это изумительная технология, которая заинтересовала меня тем, что ее применения безграничны и возможны практически в любой сфере нашей жизни. Эта технология – сплав таких фундаментальных наук, как математика, физика и информатика. Она имеет революционное значение.

**Ключевые слова:** квантовые вычисления; экономика; вычисления.

## **QUANTUM COMPUTING, FEATURES OF THE APPLICATION OF QUANTUM COMPUTING IN THE ECONOMIC SPHERE**

**K. S. Bulauski**

*Student of the Information Technology Faculty, Belarusian State Technological University,  
Minsk, Belarus, e-mail: kirill2402222@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Lednitski**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Enterprise Economy  
and Management, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus,  
e-mail: ledniz@inbox.ru*

Quantum computing is an amazing technology that interested me because its applications are limitless and possible in almost any area of our life. This technology is a fusion of such fundamental sciences as: mathematics, physics, computer science. And I believe that this technology has a revolutionary meaning.

**Keywords:** quantum computing; economics; computing.

Квантовые вычисления – это вычислительная модель, которая использует принципы квантовой механики для обработки информации. Квантовые вычисления за счет своих принципов выполняют вычисления гораздо быстрее и точнее, что открывает огромные возможности в различных сферах.

Перед тем как мы перейдем к основным аспектам квантовых вычислений, давайте разберемся, что они из себя представляют. В классических компьютерах, которые мы используем ежедневно, базовой единицей информации является бит, который может находиться в одном из двух состояний: 0 или 1. Квантовые компьютеры, напротив, используют кубиты, которые могут одновременно находиться в состоянии 0, и в состоянии 1, и в суперпозиции обоих состояний благодаря принципам квантовой механики. Математический формализм для кубита использует гильбертово пространство, которое является специальным типом векторного пространства, чтобы описать состояния кубита и операции над ними. Гильбертово пространство состоит из бесконечного числа взаимно ортогональных (перпендикулярных) состояний, которые называются базовыми состояниями или базисными векторами. Это особенное свойство делает квантовые вычисления намного более мощными для решения определенных задач [1].

Теперь давайте перейдем к рассмотрению того, какие практические применения могут иметь квантовые вычисления. За счет своей особенности оно имеет огромную область применения в различных сферах.

Разработка новых материалов: Квантовые компьютеры могут точно моделировать и оптимизировать структуры материалов на атомном уровне, недостижимым для обычных компьютеров. Это позволяет ускорить процесс создания новых материалов с уникальными свойствами, такими как сверхпроводники с высокой температурой, материалы с определенными оптическими свойствами и т. д. Такие материалы могут иметь революционное значение для электроники, энергетики и других отраслей.

Лекарственное проектирование: В медицине квантовые вычисления могут сократить время поиска и разработки новых лекарственных средств, что в наше время, когда появляются болезни и вирусы, очень важно. Они позволяют более точно моделировать взаимодействия молекул в организме, что помогает создавать более эффективные и безопасные лекарства. Квантовые вычисления также могут быть использованы для симуляции биохимических процессов, обычно.

Оптимизация логистики и транспорта: Квантовые компьютеры могут решать сложные задачи оптимизации маршрутов и расписаний в реальном времени. Это имеет огромное значение для логистических ком-

паний, авиаперевозок, железнодорожных компаний и всех, кто занимается управлением большими объемами данных и ресурсами.

Квантовые алгоритмы могут оптимизировать маршруты доставки, учитывая десятки или даже сотни переменных, что позволит удешевить перевозки.

Шифрование и кибербезопасность: Квантовые вычисления также имеют прямое отношение к кибербезопасности. С помощью квантовых компьютеров можно разрабатывать новые методы шифрования, которые будут надежными даже перед угрозами, связанными с возможным взломом с использованием классических компьютеров. Это критически важно для обеспечения безопасности информации и коммуникаций.

Финансовые приложения: В финансовой сфере квантовые вычисления могут использоваться для оптимизации портфелей инвестиций, прогнозирования финансовых рынков и рисков, а также для оптимизации торговых стратегий. Это может помочь финансовым учреждениям принимать более информированные решения и управлять рисками более эффективно.

Машинное обучение и искусственный интеллект: Квантовые вычисления также обещают ускорить обучение и работу машинного обучения и искусственного интеллекта. Некоторые алгоритмы машинного обучения могут быть значительно улучшены с использованием квантовых методов, что приведет к созданию более интеллектуальных систем и увеличит производительность во многих областях.

В области автономных космических аппаратов квантовые вычисления могут быть использованы для создания сложных алгоритмов, которые позволяют космическим средствам перемещаться с невероятной точностью в сложных окружениях. Они могут помочь космическим кораблям принимать решения, основанные на данных, собранных с разных источников, и настраивать свой маршрут соответственно. Это было бы чрезвычайно полезно для исследования неизвестных сред, таких как глубокий космос или поверхности планет [2].

Особенно сильно квантовые вычисления влияют на экономическую сферу. За счет своего быстродействия и точности квантовые вычисления могут создавать угрозу для как для банковских счетов, так и для безопасности перевода средств с одного счета на другой. Так же квантовые вычисления могут использоваться для взлома паролей для различных баз данных методом перебора (что для обычного компьютера было бы непосильной задачей), а также, в перспективе, они могут поставить под угрозу все методы хэширования, по причине того, что они принципы их защиты строятся на слишком большом количестве затраченного времени на нахождение исходного сообщения. Но также они открывают неверо-

ятные возможности для устранения банковских ошибок и увеличения потока обрабатываемых операций до невообразимых ранее масштабов.

В заключении хотелось бы сказать, что квантовые вычисления представляют собой одну из самых захватывающих и перспективных областей в мире информационных технологий. Их потенциал для решения сложных задач и трансформации различных отраслей науки и промышленности огромен. Пока что они находятся в стадии разработки и является очень дорогостоящей технологией, но перспективы и возможности ее безграничны. С ростом интереса к квантовым вычислениям и инвестиций в исследования, мы можем ожидать, что в ближайшем будущем они станут неотъемлемой частью нашей цифровой экономики. Квантовые вычисления – это следующий шаг в эволюции информационных технологий, и мы должны быть готовыми к этой невероятной возможности.

#### **Библиографические ссылки**

1. Квантовые вычисления и их математические основы. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/746300/> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Квантовые вычисления и исследование космоса. [Электронный ресурс]. URL: <https://ts2.space/ru/квантовые-вычисления-и-исследование/> (дата обращения: 11.04.2022).

## **ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ НЕДВИЖИМОСТИ**

**А. Г. Бунас**

*аспирант, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: andreub@tut.by*

**Научный руководитель: Е. В. Россоха**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства  
и экономики недвижимости, Белорусский государственный технологический  
университет, инженерно-экономический факультет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: evgeni\_ros@mail.ru*

Под цифровой интеграцией понимается процесс объединения технологий и цифровых решений в различных сферах для улучшения и оптимизации их работы. Она имеет огромный потенциал в области науки, образования, культуры и промышленного сектора, открывая новые возможности и повышая эффективность в каждой из этих сфер. Цифровизация полностью изменила способ исследования и обработки данных, играет ключевую роль в улучшении учебного процесса, привела к появлению новых форм искусства, таких как виртуальная реальность и интерактивные инсталляции [1].

**Ключевые слова:** цифровая интеграция; промышленная недвижимость; безопасность; управление.

## **DIGITAL INTEGRATION IN THE FIELD OF INDUSTRIAL REAL ESTATE MANAGEMENT**

**A. G. Bunas**

*PhD Student, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus,  
e-mail: andreub@tut.by*

**Supervisor: Y. V. Rassokha**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Production Organization  
and Real Estate Economics, Belarusian State Technological University, Economic  
Engineering Faculty, Minsk, Belarus, e-mail: evgeni\_ros@mail.ru*

Digital integration refers to the process of combining technologies and digital solutions in various areas to improve and optimize their operation. It has enormous potential in the fields of science, education, culture and the industrial sector, opening up new opportunities and increasing efficiency in each of these areas. Digitalization has completely changed the way we research and process data, plays a key role in improving



the educational process, and has led to the emergence of new forms of art such as virtual reality and interactive installations.

**Keywords:** digital integration; industrial real estate; safety; management.

В промышленном секторе цифровая интеграция привела к автоматизации и оптимизации производственных процессов. Однако, несмотря на все преимущества цифровой интеграции, она также представляет некоторые вызовы. Одним из них является проблема безопасности. С ростом количества цифровых данных появляются новые угрозы, связанные с хакерскими атаками и утечкой конфиденциальной информации. Поэтому, важно разрабатывать надежные системы защиты.

В целом, цифровая интеграция приводит к большим изменениям в различных сферах, давая новые возможности и улучшая работу в них. В таких условиях сотрудничество и взаимодействие между этими сферами становятся необходимыми и важными.

Во-первых, цифровая интеграция требует совместного участия ученых, учителей, художников, производителей и др. в разработке новых технологий, методов и подходов. Наука и промышленность могут предложить новые идеи и решения, которые могут быть применены в образовании и культуре. Обратное, образование и культура могут внести свой вклад в развитие новых технологий и научных открытий.

Во-вторых, сотрудничество и взаимодействие между сферами позволяют достичь синергии и создать совместные проекты. Например, ученые могут проводить научные исследования, включающие в себя студентов и профессоров из образовательных учреждений, а также специалистов из промышленного сектора. Это позволит объединить различные компетенции и опыт, а также ускорить процесс разработки и внедрения новых технологий.

Кроме того, сотрудничество и взаимодействие позволяют снять изолированность между сферами и стимулируют обмен знаниями и опытом. Ученые могут поделиться своими исследованиями и новыми методами с обществом, что способствует развитию образования и культуры. Промышленные предприятия, в свою очередь, могут внедрить научные и культурные достижения в свою деятельность, улучшая качество продукции и повышая конкурентоспособность.

Таким образом, указание на необходимость сотрудничества и взаимодействия между сферами науки, образования, культуры и промышленного сектора в условиях цифровизации является важным. Это позволяет объединить ресурсы и опыт различных сфер, создавая новые возможности для развития и инноваций. Благодаря такому сотрудничеству мы можем получить максимальную выгоду от цифровой интеграции и достичь более процветающего и устойчивого общества.

Промышленная недвижимость играет важную роль в процессе цифровой интеграции, которая представляет собой взаимосвязь и синергию между технологическими и информационными решениями. Определение понятия «промышленная недвижимость» в этом контексте имеет особое значение [2]. Она относится к объектам недвижимости, создающей инфраструктуру, представляющую собой комплекс зданий, сооружений и территории, предназначенных для осуществления производственной деятельности, необходимую для развития промышленности и обеспечения ее эффективной работы.

В эпоху цифровой интеграции, промышленная недвижимость претерпевает изменения. Вместе с ростом автоматизации, интернета вещей, искусственного интеллекта и других цифровых технологий, промышленная недвижимость становится «умной», с возможностью управления и мониторинга различных процессов и систем в режиме реального времени.

Значение промышленной недвижимости в цифровой интеграции заключается в оптимизации производственных процессов, улучшении управления складским хозяйством, развитии «умных» городов промышленной недвижимости, создании новых возможностей для бизнеса.

Использование цифровых технологий в управлении такими объектами имеет огромное значение и приводит к множеству преимуществ. Во-первых, цифровые технологии позволяют автоматизировать и упростить процессы управления промышленной недвижимостью, эффективно управлять энергопотреблением, собирать и анализировать большие объемы данных, что позволяет принимать обоснованные и эффективные решения в управлении промышленной недвижимостью и наконец, цифровые технологии позволяют улучшить безопасность данных объектов.

Таким образом, использование цифровых технологий в управлении промышленной недвижимостью играет важную роль в повышении ее эффективности, безопасности и экологичности. Это позволяет снизить расходы на содержание и эксплуатацию объектов, улучшить качество производства и сделать работу более удобной и комфортной для сотрудников.

#### **Библиографические ссылки**

1. Бунас А. Г. Применение "Информационно-коммуникационных технологий" как инструмента управления объектом недвижимости в условиях цифровизации // Цифровизация: экономика и управление производством : материалы 86-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января - 12 февраля 2022 г. Минск : БГТУ, 2022. С. 115–116.

2. Понятие промышленной недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.realtygroup.property/ru/what-is-industrial-real-estate> (дата обращения: 06.10.2023).

## **МИНИМИЗАЦИЯ УГРОЗ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**А. А. Васенина**

*студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: a.a.vasenina@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: Bobkovav@yandex.ru*

В настоящее время киберпреступность стала одной из глобальных проблем человечества, что подтверждает статистика за 2015–2022 гг. Тотальный рост произошел в 2020 году с 180 тыс. до 510,4 тыс., в связи с появлением пандемии COVID-19 и наступлением периода дистанционного взаимодействия граждан. На начало 2023 г. было выявлено 261 тыс. кибератак, что превышает на 27,5% равный период прошлого года. Подобный темп роста говорит о недейственности методов по борьбе с проблемой и заставляет искать новые пути решения. В настоящей статье проводится анализ и рассматриваются причины совершения преступлений в сфере информационно-коммуникационных технологий, предложены авторские мероприятия по противодействию киберпреступности цифровыми и правовыми инструментами.

**Ключевые слова:** киберпреступность; цифровая экономика; нефинансовый фишинг; хакерство.

## **MINIMIZING THE THREATS OF THE NEGATIVE IMPACT OF CYBERCRIME IN THE ERA OF DIGITALIZATION**

**A. A. Vasenina**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: a.a.vasenina@mail.ru*

**Scientific supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University,  
Perm, Russia, e-mail: Bobkovav@yandex.ru*

Currently, cybercrime has become one of the global problems of mankind, which is confirmed by statistics for 2015–2022. Total growth occurred in 2020 from 180 thousand to 510.4 thousand, due to the emergence of the COVID-19 pandemic and the onset of the

period of remote interaction of citizens. At the beginning of 2023, 261 thousand cyberattacks were detected, which exceeds by 27.5% the same period last year. Such a growth rate indicates the ineffectiveness of methods to combat the problem and forces us to look for new solutions. This article analyzes and examines the reasons for committing crimes in the field of information and communication technologies, suggests author's measures to counter cybercrime with digital and legal tools.

**Keywords:** cybercrime; digital economy; non-financial phishing; hacking.

Появление информационного сектора в жизни человечества безусловно позитивный показатель, который свидетельствует о развитии общества. Настоящая экспансия прямо отражается на экономической составляющей. Благодаря информационной сети люди могут совершать действия мгновенно, что безусловно экономит их бесценный ресурс-время. Вместе с этим увеличивается рост количества киберпреступлений, что является негативным фактором, влияющим на экономику страны. (рис. 1).

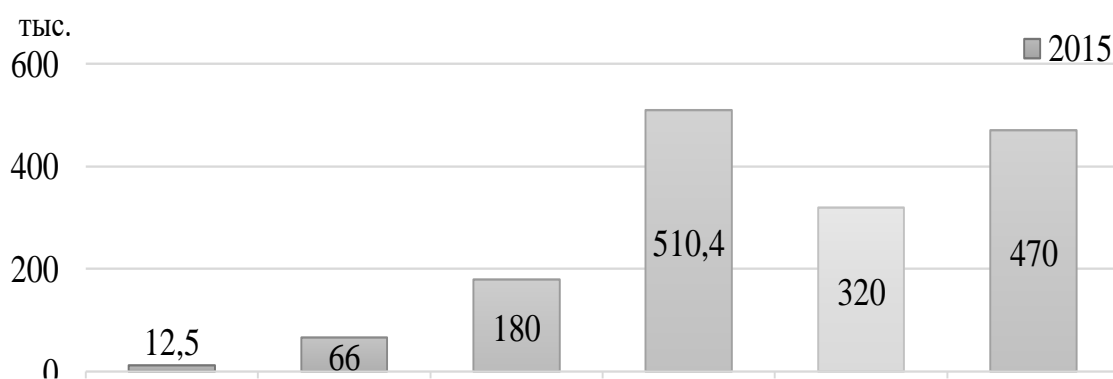


Рис. 1. Количество киберпреступлений в Российской Федерации за 2015–2016 гг. / 2019–2022 гг.

Число киберпреступлений за последние пять лет выросло почти в 5 раз. Самого пика показатель достиг в 2020 г. Существенные изменения произошли в связи с пандемией коронавируса, когда возникла потребность в дистанционном взаимодействии. На данном этапе проблему преступности, переросшую в онлайн-среду можно назвать не только государственной, но и глобальной. Развитие многоаспектных интернет инстанций приводит к утечке информации на просторах сети, это и есть начальный этап возникновения опасности. Киберпреступность проявляется в любом месте информационно-коммуникационных структур. К группе экономических преступлений в интернет пространстве причислены: хакерство, к специальным программам по защите пользователей от хакерства можно отнести: Snort, DEFT, Kali Linux [4]; шпионаж; мошен-

ничество/обман пользователей в сети; взлом социальных сетей и личных кабинетов пользователей, фишинг. На долю нефинансового фишинга приходится 80 % всех кибератак. Он заключается в отправке поддельного уведомления от маркетплейсов и банков, с просьбой перейти в приложение для ознакомления товара или подтвердить оплату, которую человек не совершал, введя персональные данные мошенники получают информацию и списывают деньги с карты.

Киберпреступления наносят огромный ущерб национальной экономике страны (рис. 2).

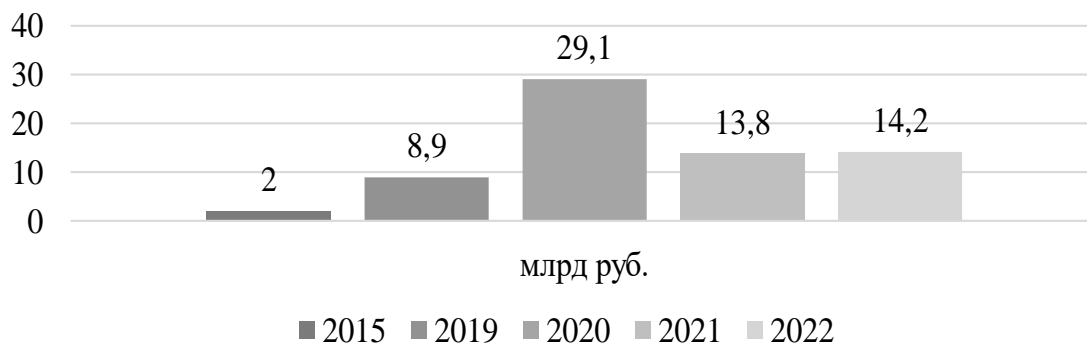


Рис. 2. Ущерб кибератак национальной экономики Российской Федерации за 2015–2019 гг. / 2020–2022 гг.

«Из масштабного количества преступлений раскрывается только 1/4 часть от общего числа»-Генпрокуратура РФ. Это связано с использованием злоумышленниками различных серверов, скрывающих свою реальную личность, таких как VPN. Причина такой раскрываемости в том, что агрегаторы информации собирают данные, которые связаны с уникальными идентификаторами пользовательских персональных данных, а не с конкретными устройствами.

Базовые методы защиты от киберпреступности:

1. Использование двухуровневой защиты пароля.
2. Не переходить по непроверенным ссылкам и сайтам.
3. Не игнорировать систему обновлений браузера и сетей. В них обычно исправляются обнаруженные проблемы кибербезопасности.
4. Подключение резервное копирование данных, для восстановления в случае утечки.

Исходя из методов защиты от киберпреступности, можно заметить, что большую роль играет человеческая ошибка, а именно собственноручный ввод данных. Разработка закона о проведении комплекса мероприятий по повышению информационной грамотности у населения, как один из главных методов борьбы. Специальные уроки в школах для под-

ростков, введения специальности в вузах, в качестве дополнительного факультатива, инструктажи на работе. Для усиления эффекта данного рода мероприятий можно разработать специальную программу, обязательной установки на любой смартфон. Программа будет действовать как антивирус, в случае ложного уведомления на телефон давать определенный сигнал. Такая программа будет очень актуальна для пожилых людей, которые несильны в современных интернет-инфраструктурах. Мероприятия подобного законного характера приведут к снижению количества преступлений и уровню ущерба.

## СОЗДАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕГИОНОВ

**К. А. Василькова<sup>1)</sup>, А. С. Дайнеко<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студентка, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: karinavasilkova02@gmail.com

<sup>2)</sup> студентка, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: dnk.angelina@gmail.com

Статья о разработке программы для анализа экономического потенциала регионов с использованием имитационного моделирования. Предложенный инструмент позволяет проводить оценку и сравнительный анализ регионов, учитывая различные критерии. Полученные результаты полезны для принятия управленческих решений и мониторинга развития регионов.

**Ключевые слова:** имитационное моделирование; экономический потенциал; инструментальное средство; социально-экономический анализ; имитационная модель; экспертные оценки.

## CREATING AN INSTRUMENTAL TOOL FOR STUDYING REGIONAL ECONOMIC POTENTIALS

**K. A. Vasilkova<sup>1)</sup>, A. S. Daineka<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: karinavasilkova02@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: dnk.angelina@gmail.com

The article discusses the development of a program for analyzing the economic potential of regions using simulation modeling. The proposed tool enables assessment and comparative analysis of regions, considering various criteria. The obtained results are valuable for making managerial decisions and monitoring regional development.

**Keywords:** simulation modeling; economic potential; instrumental tool; socio-economic analysis; simulation model; expert assessments.

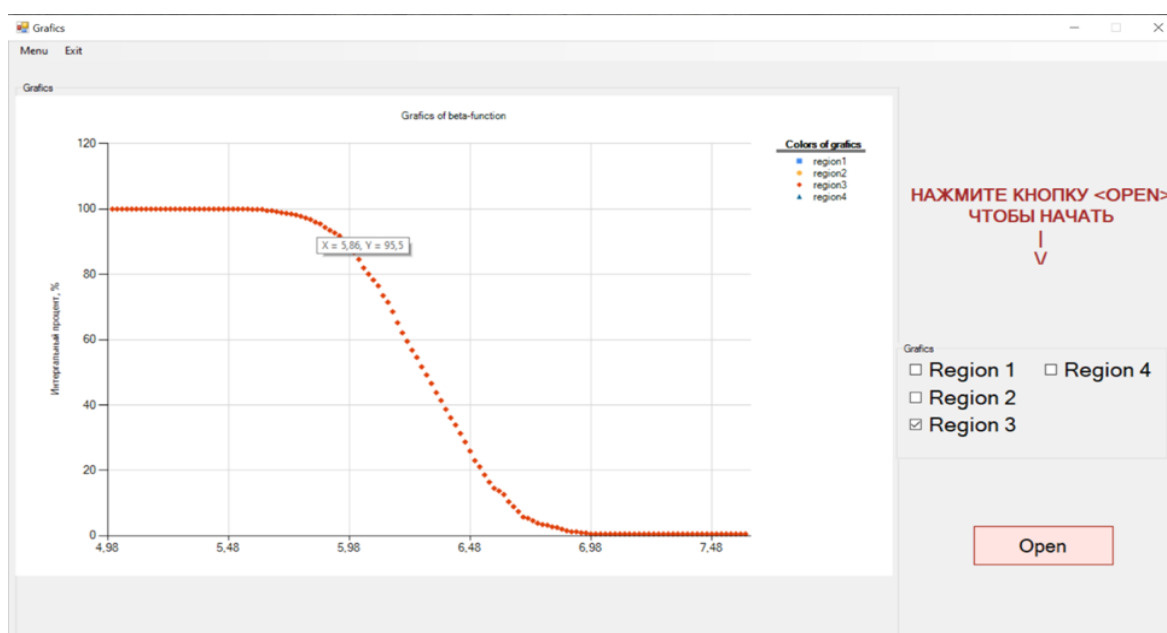
В современном обществе территориальная организация страны строится вокруг регионов, объединенных общностью природных и культурных особенностей, экономической и социальной структуры. Оценка экономического потенциала этих регионов играет ключевую роль в достижении социально-экономического роста и общественного благосостояния [1].

Главным условием обеспечения социально-экономического роста и благосостояния страны является эффективность деятельности отдельных субъектов, при исследовании которых можно свидетельствовать об их важности для приращения национального богатства.

Цель данной работы заключалась в разработке модели и программного средства для анализа экономического потенциала регионов, используя технологию имитационного моделирования. Для этого был выбран продукт такой среды Microsoft, как Visual Studio, обладающий удобством для создания Windows-приложений на языке C++.

Исследование фокусировалось на анализе экономического потенциала регионов с использованием интервальных экспертных оценок. Эта методика позволяет учесть неопределенность многих параметров с использованием имитационного моделирования.

Разработанное инструментальное средство представляет собой приложение (рисунок), которое проводит анализ экономического потенциала регионов с использованием технологии имитационного моделирования. Для оценки потенциала использовались различные критерии: природный, трудовой, финансовый, производственный, инфраструктурный, инновационный, инвестиционный и информационно-технологический. Эти критерии были оценены шестью экспертами.



Интерфейс разработанного инструментального средства

В ходе проведения анализа были получены результаты, на основании которых можно полагать, что вероятность того, что уровень экономического потенциала региона не менее 5,86 баллов, превышает 0,95 (95 %).



Используемая модель учитывает риски при анализе экономического потенциала регионов и может быть использована для сравнительного анализа регионов, мониторинга их развития, а также для выявления ключевых факторов, влияющих на изменение уровня экономического потенциала.

При определении уровня развития любой страны важную роль играет оценка экономического потенциала регионов, так как именно положительная динамика социально-экономического развития регионов является необходимым условием успешного развития экономики любой страны [2]. Нет сомнений в том, что рост экономического потенциала будет оказывать положительный эффект не только на конкурентоспособность экономики, но и на уровень и качество жизни населения.

Эффективное управление региональным развитием и научно обоснованные подходы к оценке социально-экономического развития регионов способствуют достижению положительных результатов. Результаты этого исследования могут использоваться руководителями регионов для принятия управленческих решений и выбора стратегий развития, а также аналитическими службами для мониторинга и анализа долгосрочных тенденций в экономическом потенциале регионов.

Можно также предположить, что результаты, полученные в ходе имитационных расчетов, могут использоваться при анализе эффективности при выборе той или иной стратегии экономического развития регионов, однако это будет довольно сложно, так как необходимо будет привлекать достаточно высококвалифицированных экспертов, которые смогут предельно точно спрогнозировать изменение основных показателей экономического потенциала региона для выявления наиболее эффективной стратегии развития.

### Библиографические ссылки

1. Волков А. А., Зайцев А. Г., Токмакова Е. В. Определение приоритетов развития региона на основе экономико-математического моделирования его экономического потенциала. // Региональная экономика: теория и практика: в 48 т. 2015. Т. 37. С. 34–43.
2. Ибрагимова П. А. Оценка экономического потенциала региона // Региональный менеджмент. 2006. № 9. С. 112.
3. Новыш Б. В., Юрча И. А. Модель и инструментальное средство инновационного потенциала регионов // Науч. Труды Акад. Упр. При Президенте Респ. Беларусь. 2018. № 20. С. 293–303.
4. Эфендиева А. А., Темрокова А. Х. Разработка методики комплексного анализа и оценки социально-экономического потенциала региона, основанного на применении метода балльных оценок // Terra Economicus. 2013. Т. 11, № 2-2. С. 100–116.

## УРОВЕНЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**А. Д. Васютич**

*студент факультета информационной безопасности, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: andrew.andrew22@mail.ru*

**Научный руководитель: И. М. Лазаревич**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь, e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

В статье представлен обзор позиций Республики Беларусь в глобальных рейтинговых системах по различным критериям, в том числе по уровню развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), и сформулированы перспективы их развития.

**Ключевые слова:** рейтинг; индекс; цифровая экономика; информационно-коммуникационные технологии.

## THE LEVEL AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

**A. D. Vasiutich**

*Student of the Faculty of Information Security, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: andrew.andrew22@mail.ru*

**Supervisor: I. M. Lazarevich**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Economy Department, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus.  
e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

The article presents an overview of the positions of the Republic of Belarus in global rating systems according to various criteria, including the level of development of information and communication technologies (ICT), and the prospects for their development are formed.

**Keywords:** rating; index; digital economy; information and communication technologies.

Каждый год в мире формируются и обновляются международные рейтинги стран по различным показателям экономики и социальной жизни общества. Международный рейтинг стран – это система оценивания их по таким показателям, как экономическое, социальное, технологическое и политическое развитие. Его составляют специализированные международные рейтинговые агентства и организации.

Основными критериями оценки стран являются: экономические показатели (ВВП на душу населения, рост экономики, инфляция, уровень безработицы, бюджетный дефицит и долговая нагрузка), политическая стабильность (качество институтов, уровень коррупции, политические конфликты), бизнес-среда (лёгкость ведения бизнеса, защита инвестиций, уровень налогообложения, доступность финансирования), инфраструктура (дороги, транспортная сеть, энергетическая система, связь), образование и здравоохранение (качество образования и здравоохранения в стране) [1].

Проанализировав данные различных рейтинговых систем, можно сделать вывод об уровне развития стран и их месте на мировой арене. Место и уровень развития Республики Беларусь (таблица) в различных глобальных индексах определяются по данным Национального статистического комитета, предприятий и населения.

Высокие результаты в сферах Республики Беларусь достигнуты, в том числе за счёт формирования и развития инфраструктуры ИКТ. В Беларуси, по данным за 2022 год, в сфере цифровой экономики насчитывается 7368 организаций: 5437 в секторе ИКТ, 969 в секторе цифровой торговли и 962 в секторе контента и СМИ. Более 89,5 % населения страны пользуется интернетом [4]. Уровень цифровой грамотности населения с каждым годом возрастает. Сотовая подвижная электросвязь охватывает 99,3 % территории страны и, по данным за 2022 год, насчитывает 11,77 млн абонентов. Её уровень проникновения – 128, а сети интернет – 148 абонентов на 100 человек населения. В состоянии высокой готовности находится процесс внедрения технологии 5G [5].

До 2025 года направления и темпы развития ИКТ определяются Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси», которая в итоге будет способствовать созданию цифровой информационной экосистемы: обеспечит повышение технологического уровня развития страны, сформирует единую архитектуру государственных данных и политику управления ими. Большая часть государственных функций и бизнес-процессов организаций будут переведены в электронную форму [3].

### Место Республики Беларусь в международных рейтинговых системах

Рейтинговая система, год	Характеризует	Место / кол-во стран участниц
Индекс достижения глобальных ЦУР, 2022	достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) по повестке в области устойчивого развития на период до 2030 года	34 / 163
Индекс человеческого развития (ИЧР), 2021	ожидаемую продолжительность жизни, грамотность, образование и уровень жизни	60 / 191
Индекс гендерного разрыва, 2022	гендерный разрыв между женщинами и мужчинами в областях здравоохранения, образования, экономики и политики	36 / 146
Глобальный индекс голода, 2022	обеспеченность продуктами питания населения	1 / 120
Глобальный индекс конкурентоспособности талантов, 2022	способность страны привлекать и удерживать таланты	58 / 133
Индекс экологической эффективности, 2022	результативность в жизнеспособности экосистемы и экологическом здоровье	55 / 180
Индекс конкурентоспособности промышленности, 2020	уровень развития промышленности страны	47 / 152
Индекс развития ИКТ, 2022	уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	32 / 176
Глобальный инновационный индекс, 2022	уровень развития инноваций страны	77 / 132
В т. ч. «Доступ к ИКТ»	доступ к ИКТ	48 / 132
«Использование ИКТ»	использование ИКТ	27 / 132
«Экспорт ИКТ-услуг»	экспорт услуг в сфере ИКТ	10 / 132

Составлено по: [2; 3].

Таким образом, Республика Беларусь является развитой страной, и это подтверждают её позиции в глобальных рейтинговых системах. Сектор ИКТ развивается стремительными темпами, улучшает качество жизни населения и помогает развитию многих отраслей экономики. Уже сейчас создаются материальные базы для внедрения новейших технологий на территории Республики Беларусь, что в будущем поможет стране занять ещё более высокие позиции в глобальных рейтинговых системах.

### Библиографические ссылки

1. Значение международных рейтингов стран для экономического и политического развития [Электронный ресурс] // leatherminds.ru. URL: <https://leatherminds.ru/mezhdunarodnye-reitingi-stran-eto/> (дата обращения: 05.10.2023).

2. Цифры и факты: Беларусь в международных рейтингах [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. URL: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/tsifry-i-fakty-belarus-v-mezhdunarodnyx-rejtingax-47589-2023/> (дата обращения: 05.10.2023).

3. Рейтинги ИКТ [Электронный ресурс] // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. URL: <https://mpt.gov.by/ru/rejtingi-ikt-0/> (дата обращения: 05.10.2023).

4. Цифровая экономика [Электронный ресурс] // Белорусское телеграфное агентство. URL: <https://www.belta.by/infographica/view/tsifrovaja-ekonomika-35143/> (дата обращения: 05.10.2023).

5. Деятельность в области телекоммуникаций Беларуси [Электронный ресурс] // Белорусское телеграфное агентство. URL: <https://www.belta.by/infographica/view/dejatelnost-v-oblasti-telekommunikatsij-belarusi-32853/> (дата обращения: 05.10.2023).

## ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Е. В. Вейс**

*кандидат экономических наук, преподаватель кафедры бизнеса и развития профессионального мастерства, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, e-mail: bupsi98090@mail.u*

Данная научная статья посвящена оценке комплексного влияния глобальных трендов, представленных демографическим, технологическим, экологическим и геополитическим и цифровой трансформации на формирование региональной социально-экономической политики. Определены основные факторы, обеспечивающие развитие региональной социально-экономической политики под влиянием глобальных трендов.

**Ключевые слова:** глобальные тренды; региональная экономика; социально-экономическая политика; цифровая трансформация.

## THE INFLUENCE OF GLOBAL TRENDS ON THE FORMATION OF THE REGIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

**E. V. Weiss**

*PhD in Economics, Lecturer of the Department of Business and Professional Development, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, e-mail: bupsi98090@mail.ru*

This scientific article is devoted to the assessment of the complex impact of global trends represented by demographic, technological, environmental and geopolitical and digital transformation on the formation of regional socio-economic policy. The main factors ensuring the development of regional socio-economic policy under the influence of global trends are identified.

**Keywords:** global trends; regional economy; socio-economic policy; digital transformation.

Происходящие в настоящее время социально-экономические процессы в регионах обусловлены с одной стороны влиянием глобальных трендов, с другой стороны, трансформационными процессами, представленными интеграцией цифровых технологий в систему региона.

Рассмотрим сущность глобальных трендов, представленных геополитическим, демографическим, технологическим и экологическим (рис. 1).

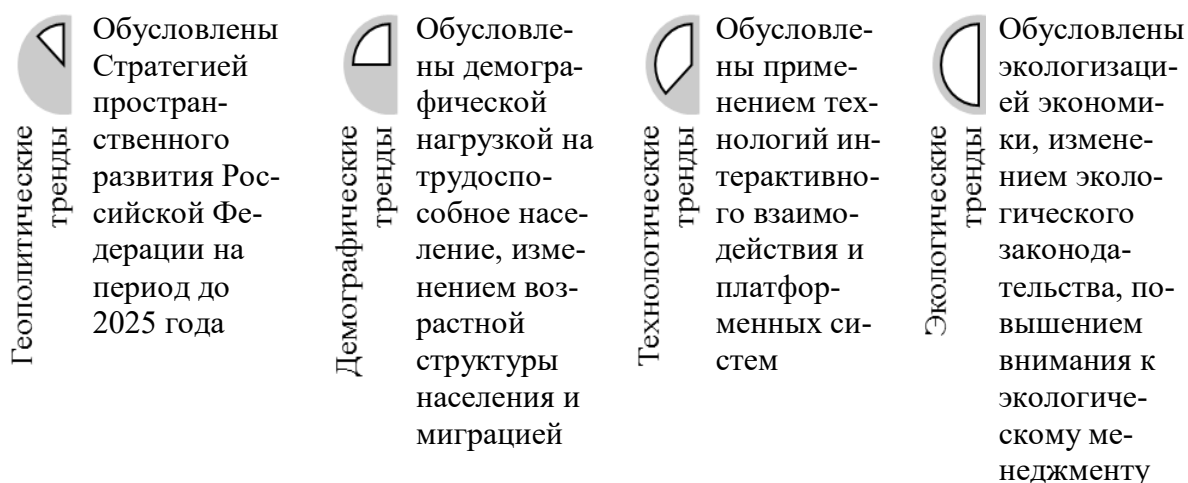


Рис. 3. Виды и сущность основных глобальных трендов

Чтобы обусловить особенности развития региона в условиях цифровой трансформации, необходимо определиться с сущностью цифровой трансформации.

Цифровая трансформация – это трансформационные процессы, которые затрагивают способы работы и функционирования бизнес-процессов, обусловленные использованием передовых цифровых инструментов. Благодаря условиям становления цифровой трансформации происходит смещение вектора формирования и развития экономики региона, связанного с реализацией в региональной политике международного опыта цифровизации, методов, инструментов и практик в области цифровизации, что позволит региону повысить свою конкурентоспособность [3].

Очевидно, что благодаря влиянию глобальных трендов и цифровой трансформации регион оказывается на совершенно новом этапе функционирования, при котором кардинально меняется сложившееся разделение труда и формируется технико-экономический уклад нового вида. Благодаря этому в регионе складываются условия для развития цифровых платформ и цифровых технологий, обеспечивающих эффективное взаимодействие субъектов регионального рынка и секторов региональной экономики. И как результат налаживание и установление взаимовыгодного партнерства не только внутри региона, но и между всеми субъектами Федерации, которое обеспечивается использованием возможностей интеллектуальных и технологических систем цифровой трансформации.

Цифровизация развития региональной социально-экономической политики сглаживает агрессивное влияние трендов, оказывающих влияние на экономический потенциал региона – цифровая трансформация обеспечивает независимость регионального капитала от территориальных границ, усиливает рост миграционных потоков, не только на уровне сельской и городской местности, но и в межрегиональном, и межстрановом аспектах, и как результат, сокращение оттока населения и снижение социально-экономической асимметрии региона.

Схема определения места региональной экономики в структуре формирования экономического потенциала региона в условиях цифровой трансформации приведена на рис. 2.

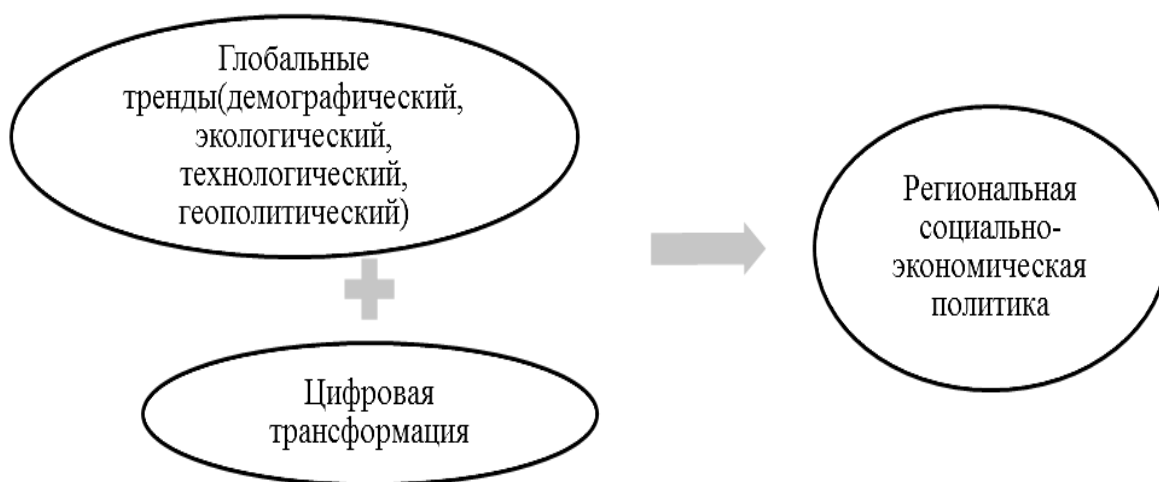


Рис. 4. Место региональной экономики в структуре формирования экономического потенциала региона в условиях цифровой трансформации

Таким образом, цифровая трансформация региональной социально-экономической политики под влиянием глобальных трендов осуществляется с учетом определенного рода факторов:

- вызовы пространственного развития;
- экологизация экономики;
- применения программного обеспечения нового поколения;
- миграции;
- новейшие цифровые и платформенные технологии.

Очевидно, что представленные факторы оказывают влияние не только на развитие региональной политики, но и на всю экономику в целом.

Подводя итог всему выше сказанному, очевидно, что формирование социально-экономической политики региона невозможно без учета вызовов цифровой трансформации и угроз глобальных трендов.



## Библиографические ссылки

1. Вейс Е. В. Оценка и развитие человеческого капитала региона в условиях цифровой трансформации [Электронный ресурс] : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т. ч.: региональная экономика»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук/ Вейс Елена Владимировна. Белгород, 2021. 277 с. URL: [availableathttps://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_010626407/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010626407/) (дата обращения: 30.09.2023).

2. Кудрявцева Т. Ю., Кожина К. С. Основные понятия цифровизации [Электронный ресурс] // Вестник Академии знаний. 2021. № 3(44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-ponyatiya-tsifrovizatsii> (дата обращения: 02.10.2023).

3. Что такое цифровизация? [Электронный ресурс] // Executive.ru. 10.12.2018. URL: <https://www.e-executive.ru/management/itforbusiness/1989667-cto-takoe-tsifrovizatsiya> (дата обращения: 30.09.2023).

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**А. С. Вересович**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: angelinamver@gmail.com*

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by*

Данное исследование посвящено изучению применения инновационных технологий в электронной коммерции и оценке их перспектив для развития онлайн-торговли. Автор рассматривает использование мобильных приложений, искусственного интеллекта, блокчейна, Big Data, облачных технологий, кибербезопасности и электронных платежей. В статье приводятся примеры успешного применения данных технологий в электронной коммерции и анализируются перспективы их дальнейшего развития.

**Ключевые слова:** электронная коммерция; электронные платежи; онлайн-торговля; интернет-магазины; цифровизация.

## **INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN E-COMMERCE: APPLICATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

**A. S. Veresovich**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: angelinamver@gmail.com*

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

This paper is devoted to the study of the application of innovative technologies in e-commerce and the assessment of their prospects for the development of online commerce. The author examines the use of mobile applications, artificial intelligence, blockchain, Big Data, cloud technologies, cybersecurity and electronic payments. The article provides examples of successful application of these technologies in e-commerce and analyzes the prospects for their further development.

**Keywords:** E-commerce; electronic payments; online trading; online stores; digitalization.

В настоящее время электронная коммерция является одним из самых быстрорастущих секторов экономики. Развитие технологий и интернет-инфраструктуры позволяет людям покупать и продавать товары и услуги онлайн, не выходя из дома. Однако, чтобы эффективно использовать возможности электронной коммерции, необходимы соответствующие платформы. Среди примеров платформ электронной коммерции в мире выделяются Shopify, Magento, WooCommerce, BigCommerce.

В Беларуси доля электронной коммерции в общем объеме розничной торговли составляет не более 2 %, что значительно отстает от среднего уровня развитых стран, где этот показатель достигает 10–15 %. Это свидетельствует о низком уровне использования интернет-технологий в сфере торговли в Беларуси и необходимости развития данного направления. Несмотря на это, перспективы роста электронной коммерции в Беларуси достаточно высоки, так как страна имеет все условия для развития онлайн-торговли. В Республике Беларусь наиболее известные платформы: Wildberries, Onliner, Kufar и другие.

Сегодняшний рынок электронной коммерции представляет собой динамичную и быстро развивающуюся сферу бизнеса. В связи с этим, компании должны адаптироваться к новым тенденциям и изменениям в отрасли. Одной из таких тенденций является рост мобильной коммерции. С каждым годом все больше людей делают покупки через мобильные устройства, поэтому компании должны обеспечить удобство и простоту использования своих мобильных приложений и сайтов [4].

В 2018 году мобильный трафик в Беларуси окончательно вышел вперед перед десктопным и продолжил увеличивать свое преимущество. Однако, что касается коммерции, то в Беларуси покупатели пока делают заказы преимущественно со стационарного компьютера или ноутбука [6; 7]. Это связано с тем, что многие интернет-магазины и сервисы до сих пор не адаптированы под мобильные устройства или имеют ограниченный функционал на мобильных платформах. Однако, с развитием технологий и повышением удобства использования мобильных устройств, можно ожидать, что в ближайшее время мобильный коммерческий трафик в Беларуси также начнет расти. Поэтому компании, которые хотят быть конкурентоспособными, должны обратить внимание на адаптацию своих сайтов и приложений под мобильные устройства.

Еще одной важной тенденцией является развитие технологий искусственного интеллекта. Использование искусственного интеллекта позволяет сократить время на обработку заказов, улучшить качество обслуживания клиентов и предоставить персонализированные предложения [3].

Голосовая коммерция – это процесс совершения покупок или заказов с помощью голосовых устройств, таких как голосовые помощники (например, Siri, Alexa, Google Assistant), голосовые приложения. Голосовая коммерция является одним из наиболее быстрорастущих сегментов электронной коммерции и предполагается, что она будет продолжать расти в ближайшие годы, что подтверждается исследованиями Loop Ventures. Согласно статистике, в период с 2014 по 2025 годы количество домохозяйств в Соединенных Штатах, которые используют интеллектуальные колонки, значительно выросло. Если в 2018 году около 28 процентов домохозяйств владели по крайней мере одним таким устройством, то к 2025 году ожидается, что эта доля увеличится до примерно 75 % [2].

Специалисты провайдера bePaid пришли к выводу, что в белорусских интернет-магазинах голосовой поиск при покупках не станет широко распространенным, однако в 2023 году произойдет прорыв в этой области, и наиболее передовые продавцы будут использовать эту технологию [5]. В Беларуси компания «Речевые технологии» занимается разработкой голосовых помощников под любые нужды бизнес-сферы.

Также, в 2021 году зародилось такое понятие, как «shoppable content». Shoppable content – это цифровой актив, такой как публикация в социальных сетях, изображение, видео или реклама, по которым потребители могут перейти, чтобы совершить покупку. Согласно опросу 250 руководителей бизнеса, 73 % компаний в настоящее время используют социальные сети для продажи своих продуктов и услуг [1].

В статье были рассмотрены инновационные технологии, применяемые в электронной коммерции, а также их перспективы развития. Было отмечено, что эти технологии позволяют улучшить процессы продаж и управления складами, повысить качество обслуживания клиентов, а также увеличить прибыльность бизнеса. Однако, для успешного применения инновационных технологий необходимо учитывать особенности конкретного рынка и потребностей клиентов. В целом, использование инновационных технологий в электронной коммерции является ключевым фактором для развития и конкурентоспособности бизнеса в современном мире.

### **Библиографические ссылки**

1. Shoppable content: What's next for social commerce [Electronic resource]. Bazaarvoice. URL: <https://www.bazaarvoice.com/blog/shoppable-content-whats-next-for-social-commerce/> (date of access: 30.09.2023).

2. Smart speaker household penetration U.S. 2014-2025 | Statista [Electronic resource]. URL: <https://www.statista.com/statistics/1022847/united-states-smart-speaker-household-penetration/#statisticContainer> (date of access: 30.09.2023).

3. *Икрамов М. М., Джуманиязова М. Ю.* Роль искусственного интеллекта в развитии электронной коммерции // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 5-2. С. 21–24.

4. *Паньшин Б. Н.* Развитие рынка услуг электронной торговли // Наука и инновации. 2013. № 129. С. 8–11.

5. Рост рынка и голосовой поиск: тренды e-commerce на 2023 год [Электронный ресурс]. Office Life. Для тех, кто живет бизнесом. URL: <https://officelife.media/news/38066-rost-rynka-i-golosovoy-poisk-trendy-e-commerce-na-2023-god/> (дата обращения: 30.09.2023).

6. Тренды белорусского интернета: мобильный трафик побеждает, доходы от нативной рекламы растут [Электронный ресурс]. Агентство ПраймПресс – новости экономики, компаний, финансов. Анализ, аналитика финансового рынка, бизнес календарь событий. URL: [https://primepress.by/news/kompanii/trendy\\_belorussskogo\\_interneta-mobilnyu-trafik-pobezhdaet-dokhody-ot-nativnoy-reklamy-rastut-5795/?sphrase\\_id=7436](https://primepress.by/news/kompanii/trendy_belorussskogo_interneta-mobilnyu-trafik-pobezhdaet-dokhody-ot-nativnoy-reklamy-rastut-5795/?sphrase_id=7436) (дата обращения: 30.09.2023).

7. Электронная коммерция в Беларуси: в телефоне пока не покупают [Электронный ресурс]. Агентство ПраймПресс – новости экономики, компаний, финансов. Анализ, аналитика финансового рынка, бизнес календарь событий. URL: [https://primepress.by/news/kompanii/elektronnaya\\_kommertsiya\\_v\\_belarusi\\_v\\_telefone\\_poka\\_ne\\_pokupayut-5930/](https://primepress.by/news/kompanii/elektronnaya_kommertsiya_v_belarusi_v_telefone_poka_ne_pokupayut-5930/) (дата обращения: 30.09.2023).

## **КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ КОМАНДНУЮ РАБОТУ И КОРПОРАТИВНЫЕ ЦЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ**

**С. А. Вобляя<sup>1)</sup>, Е. С. Мартынюк<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студентка факультета «Бизнес-информатика», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: sun.voblaya@mail.ru

<sup>2)</sup> студентка факультета «Бизнес-информатика», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: apchiii@mail.ru

**Научный руководитель: И. Н. Вобляя**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, финансы и менеджмент», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: savvinvaav@mail.ru*

Современный мир диктует новые условия для бизнес-процессов и интерактивной динамики внутри команд. В последние годы, из-за множества факторов, включая технологический прогресс и глобальные вызовы, такие как пандемия, многие организации столкнулись с необходимостью пересмотреть свои традиционные методы работы. Удаленная работа, ранее считавшаяся исключением, теперь становится нормой для многих компаний. При этом автоматизация процессов приносит массу преимуществ, но также и вызывает опасения о потере человеческого контакта и взаимодействия в командах. В этой статье мы рассмотрим, как поддерживать командную работу и корпоративные ценности в этих изменяющихся условиях, чтобы ваша команда оставалась цельной, мотивированной и продуктивной, независимо от расстояний и автоматических систем.

**Ключевые слова:** команда; работа; автоматизация; компания; сотрудники.

## **HOW TO SUPPORT TEAMWORK AND CORPORATE VALUES DURING REMOTE WORK AND PROCESS AUTOMATION**

**S. A. Voblaya<sup>1)</sup>, E. S. Martinyuk<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: sun.voblaya@mail.ru

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: apchiii@mail.ru

Supervisor: **I. N. Voblaya**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics, Finance and Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: savvinvaav@mail.ru*

The modern world dictates new conditions for business processes and interactive dynamics within teams. In recent years, due to a variety of factors including technological advancement and global challenges such as the pandemic, many organizations have been faced with the need to reconsider their traditional ways of working. Remote work, once considered the exception, is now becoming the norm for many companies. At the same time, process automation brings many benefits, but also raises concerns about the loss of human contact and interaction in teams. In this article, we'll look at how to support teamwork and company values in this changing environment so that your team remains intact, motivated and productive, regardless of distance and automated systems.

**Keywords:** team; work; automation; company; employees.

Командная работа – это не просто взаимодействие группы людей, выполняющих общую задачу. Это синергия, когда совокупные усилия команды превосходят действия каждого отдельного члена. Для успешной командной работы существует несколько ключевых принципов:

1. Эффективное общение. Чтобы команда успешно функционировала, члены команды должны открыто общаться друг с другом, делаясь идеями.

2. Совместное видение. Команда должна иметь общую цель и понимать, какой результат хочет достичь. Каждый член команды должен знать свою роль и область ответственности.

3. Уважение. Уважение к мнению каждого члена команды создает позитивное рабочее окружение и способствует продуктивному сотрудничеству.

Удаленная работа предоставляет компаниям и сотрудникам множество возможностей, таких как гибкий график и доступ к талантам со всего мира. Однако, несмотря на все её преимущества, дистанционный формат работы приносит с собой и ряд специфических вызовов:

1. Отсутствие физического взаимодействия. В условиях удаленной работы может возникнуть проблема «разрыва коммуникации».

2. Технические трудности. Недостаток надлежащего оборудования, проблемы с интернетом или программным обеспечением могут стать препятствием для эффективной работы на расстоянии.

3. Сложности в управлении проектами и контроле за выполнением задач. В условиях удаленной работы менеджерам может быть сложнее следить за прогрессом задач и координировать командные усилия.

Чтобы успешно преодолевать эти вызовы, организациям необходимо активно внедрять инструменты и стратегии, направленные на поддержание коммуникации, стимулирование взаимодействия между коллегами и формирование четкой корпоративной культуры.

Автоматизация – это ключевой элемент современного делового мира, позволяющий предприятиям оптимизировать процесс работы, сократить издержки и ускорить достижение результатов. Однако такие изменения могут оказывать воздействие на динамику и атмосферу внутри команды:

1. **Повышение эффективности.** Автоматизация рутинных процессов позволяет сотрудникам сосредоточиться на более сложных задачах, повышая их продуктивность.

2. **Изменение рабочих ролей.** Введение автоматизированных систем может привести к перераспределению обязанностей и даже к уменьшению необходимости в некоторых специализациях.

3. **Необходимость обучения.** Переход на новые системы и технологии требует от сотрудников изучения новых инструментов и методов работы.

Внедрение автоматизации – это не только технологический процесс, но и социокультурный. Чтобы она стала истинной ценностью для компании и не вызвала разногласий в команде, руководителям необходимо уделять внимание человеческому фактору, обучению и поддержке сотрудников на каждом этапе изменений.

Чтобы противостоять потенциальным трудностям, вызванным удаленной работой и автоматизацией, и одновременно укреплять командное взаимодействие и корпоративные ценности, следует внедрить следующие стратегии:

1. **Регулярные виртуальные встречи.** Они помогут сохранять чувство единства, обсудить текущие задачи, успехи и трудности.

2. **Обучение и развитие.** Предоставляя сотрудникам возможности для обучения и профессионального роста, вы поддерживаете их адаптацию к новым инструментам и подходам.

3. **Гибкий подход к рабочему времени.** Понимание индивидуальных потребностей сотрудников поможет создать благоприятную рабочую атмосферу и поддержать высокий уровень мотивации.

4. **Технологическое оснащение.** Инвестируйте в надежные инструменты и платформы для обеспечения эффективного взаимодействия и сотрудничества на расстоянии.

5. **Отслеживание и анализ результатов.** Регулярно проверяйте результаты и адаптируйте свои стратегии в соответствии с полученной обратной связью и изменяющимися потребностями команды.



6. Будьте готовы к изменениям. Мир и технологии постоянно меняются, поэтому важно быть готовым к адаптации, обучению и переосмыслению привычных подходов.

С учетом быстро меняющегося делового ландшафта сохранение командной работы и корпоративных ценностей требует осознанного подхода и постоянных усилий со стороны руководства. Тем не менее, следуя этим стратегиям, организации могут успешно адаптироваться к новым условиям, укрепляя свою культуру и улучшая производительность команды.

В конечном итоге, именно люди делают компанию успешной, и инвестиции в их развитие, обучение и благополучие окупятся десятикратно, обеспечивая устойчивое развитие организации в будущем.

### **Библиографические ссылки**

1. Как моральный дух коллектива влияет на производительность каждого сотрудника [Электронный ресурс]. URL: <https://asana.com/ru/resources/team-morale-tips> (дата обращения: 01.10.2023).

2. *Зинкевич-Евстигнеева Т. Д., Фролов Д. Ф., Грабенко Т. М.* Теория и практика командообразования. Современная технология создания команд. СПб. : Речь, 2011. С. 304.

3. *Макеев В. А.* Корпоративная культура как фактор эффективной деятельности организации. М. : Либроком, 2012. С. 250.

## **ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ**

**Р. И. Волэйко**

*магистр 2 года обучения, Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: rivoleiko@gmail.com*

**Научный руководитель: И. М. Зайченко**

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого, Институт промышленного менеджмента, экономики  
и торговли, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: rivoleiko@gmail.com*

В настоящее время во всем мире незаметно для широкой общественности происходят глобальные, можно сказать тектонические изменения в таком важном вопросе, как денежное обращение. В Российской Федерации с 01 августа 2023 года вступил в законную силу закон о цифровом рубле, который является третьей формой денег, подобно наличным и безналичным. Это направление носит общемировой характер, на саммите G20, который прошел в сентябре 2023 года, руководство стран, включая Россию, согласовало план по введению цифровых валют центральных банков и цифровых удостоверений личности для населения своих стран. При этом влияние новой формы денег на социально общественную жизнь общества и финансовые институты не изучено. В статье рассмотрены и систематизированы риски, связанные с введением новой формы денег.

**Ключевые слова:** цифровая валюта центрального банка (ЦВЦБ); цифровая валюта; цифровой рубль; формы денег; цифровизация.

## **EXISTENTIAL RISKS OF IMPLEMENTING CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES**

**R. I. Voleiko**

*Master's Student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Institute  
of Industrial Management, Economics and Trade, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: rivoleiko@gmail.com*

**Supervisor: I. M. Zaychenko**

*PhD in Economics, Associate of Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic  
University, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, St. Petersburg,  
Russia, e-mail: rivoleiko@gmail.com*

At present, all over the world, unnoticed by the general public, there are global, one could say tectonic changes in such an important issue as monetary circulation. In the Russian Federation from August 01, 2023 the law on the digital ruble, which is the third form of money, like cash and non-cash, came into force. This direction has a worldwide character, at the G20 summit, which was held in September 2023, the leadership of countries, including Russia, agreed on a plan to introduce digital currencies of central banks and digital identity cards for the population of their countries. At the same time, the impact of the new form of money on the social life of society and financial institutions has not been studied. The article considers and systematizes the risks associated with the introduction of a new form of money.

**Keywords:** central bank digital currency (CBDC); digital currency; digital ruble; forms of money; digitalization.

Цифровые валюты центральных банков (далее ЦВЦБ) являются новым инструментом в сфере финансов. Выступая в роли новой формы денег этот инструмент имеет огромное и еще не до конца изученное влияние на все сферы жизни общества. Наряду с положительным влиянием от применения ЦВЦБ возникают риски различного характера. Целью статьи является выявить эти риски, иногда в их предельных проявлениях, и систематизировать их.

Исследователь Кочергин Д. А. в своей работе [3] подробно описывает опыт внедрения цифрового юаня в Китае и отмечает, что при усилении госконтроля за транзакциями граждан и компаний есть вероятность построения системы цифрового авторитаризма. Автор считает, что никто не может дать гарантий, что информация о транзакциях, которую аккумулирует государство, в последующем не будет использована в целях политического или финансового давления на граждан и включения в систему социального рейтингования, которая активно тестируется в Китае.

Исследователь А. Ю. Аджиева в своей работе [1] к рискам от внедрения ЦВЦБ относит: риски связанные с возможностью противоправных действий; не высокий уровень технологической базы; необходимость значительной доработки нормативных документов и разработки новой цифровой платформы; риск оттока депозитов у кредитных организаций; уязвимости цифровых валют к кибератакам.

Условно риски прямо или косвенно связанные с ЦВЦБ разделим на три группы: экзистенциальные или социально-политические, финансовые и технические.

К экзистенциальным рискам относятся – отсутствие у граждан конфиденциальности и анонимности в финансовой сфере, которые есть при расчетах наличными. Если нет наличных, то нет и анонимности. При отмене наличных и полном переходе на ЦВЦБ государство будет осуществлять тотальный контроль доходов и расходов каждого человека.

Местонахождение, покупки и привычки граждан становятся доступными как властям, так и заинтересованным в этих данных неограниченному кругу лиц, путем отслеживания цифровых транзакций. Государственный надзор за гражданами страны при помощи цифрового рубля станет повсеместным. Это прямой риск для гражданских свобод и конфиденциальности. С социальной точки зрения основная суть претензий к ЦВЦБ заключается в том, что никакая валюта не должна быть признана в качестве денег, если эта валюта может контролироваться удаленно.

Если приводить предельные риски, то у регулятора есть возможность программировать цифровые валюты: с ограниченным сроком действия, что должно стимулировать граждан к использованию ее до определенной даты; могут вводиться ограничения на объемы расчетов в день и/или месяц и направление трат; с ограничением возможности тратить деньги по данным геолокации, т. е. фактически запрет на перемещения; при необходимости возможность отсечь любого гражданина от доступа к денежным средствам.

ЦВЦБ – создает механизм контроля за каждым отдельным человеком и внешнего ограничения уровня его потребления.

Финансовые риски – полно изложены в статье Вершининой О. В. [2]. При построении матрицы SWOT-анализа по ЦВЦБ исследователь к Угрозам отнесла следующее: значительный отток депозитов из кредитных организаций в ЦВЦБ, риск потери ликвидности кредитными организациями; возникновение конкуренции между регулятором и кредитными организациями за средства клиентов; риски для сохранения традиционной двухуровневой банковской системы; кибербезопасность, при провале которой пострадает авторитет государства.

Технические риски - важным отличием наличных от ЦВЦБ является то, что оплата товара наличными осуществляется на месте и без использования сложного оборудования: товар против денег. В случае ЦВЦБ есть три компонента, без которых проведение расчетов с их помощью невозможно: это компьютерное оборудование для обработки транзакции, это наличие линий связи и электричество. Нет гарантий, что система не будет полностью выведена из строя в результате сбоя техники, злоумышленниками или в результате военных действий.

Глубина описанных рисков поражает. Возникает вопрос – зачем вводить новую, третью форму денег, когда две существующие (наличные и безналичные деньги) полностью закрывают все потребности государства, граждан, бизнеса и финансового рынка? И не несут в себе всех этих рисков.

В настоящее время Банк России опубликовал на своем сайте материалы, которые опровергают негативные сценарии развития ЦВЦБ.

### Библиографические ссылки

1. *Аджиева А. Ю., Токарев К. К.* Цифровая валюта. Перспективы введения в обращение цифрового рубля // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2022. № 44(6). С. 352–354. EDN QTBWUQ.

2. *Вершинина О. В., Лабушева Я. Г., Султанов И. С.* Анализ возможностей и рисков введения в обращение цифровых валют центральных банков на примере «цифрового рубля» // *Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество*. 2021. № 1. С. 51–60. DOI 10.25586/RNU.V9276.21.01.P.051. EDN IOANGH.

3. *Кочергин Д. А.* Цифровые валюты центральных банков: опыт внедрения цифрового юаня и развитие концепции цифрового рубля // *Russian Journal of Economics and Law*. 2022. Т. 16, № 1. С. 51–78. DOI 10.21202/2782-2923.2022.1.51-78. EDN BHOKOZ.

## КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ В СФЕРЕ БИЗНЕСА

**М. А. Воронова**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: millsmarinka@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Компьютерное зрение основывается на схемах искусственного интеллекта и используется во многих сферах, в том числе и при ведении бизнеса. Технология значительно упрощает работу людей, повышает эффективность, обеспечивает безопасность, прозрачность бизнес-процессов, а также улучшает сервис компании.

**Ключевые слова:** компьютерное зрение; искусственный интеллект; нейронные сети; бизнес; бизнес-процесс.

## COMPUTER VISION IN BUSINESS

**M. A. Voronova**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: millsmarinka@gmail.com*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

Computer vision is based on artificial intelligence schemes and is used in many areas, including business. The technology greatly simplifies the work of people, increases efficiency, ensures security, transparency of business processes, and also improves the company's service.

**Keywords:** computer vision; artificial intelligence; neural networks; business; business process.

Компьютерное зрение представляет собой технологию, которая позволяет распознавать отдельные объекты и анализировать их характеристики и свойства благодаря нейронным сетям. В современном мире система опти-

ческого распознавания используется во многих сферах жизни (ритейл, медицина, производство), в том числе и в бизнесе. Основными выгодами от использования систем компьютерного зрения в данной области являются: безопасность системы контроля доступа по распознаванию лиц, которые на постоянной основе используются во многих действующих фирмах, начиная от небольших офисов компаний и заканчивая крупными банками, помогают предотвратить ситуацию проникновения постороннего человека; скорость работы сотрудников за счет автоматизированной системы распознавания объектов увеличивается, следовательно, совершаемых сделок будет больше, и это положительно отразится на функционировании бизнеса; автоматическое выполнение аналитических процессов сокращает время, прозрачность бизнес-процессов повышается за счет их оцифровывания; за счет функции распознавания по лицу можно сократить время обслуживания клиента, а также предложить персональные услуги, что приведет к повышению сервиса компании.

Рассмотрим разработку системы компьютерного зрения на примере компании LeanTech. Данная организация занимается внедрением информационных систем в сферу бизнеса, имеет очень привлекательный веб-сайт и следующие кейсы: блокчейн и веб-разработка, медицинские приложения, компьютерное зрение, техническая поддержка программного обеспечения. Итак, разберем подход команды по разработке системы за 7 шагов [3]: встреча с заказчиком и обсуждение идеи бизнеса. В итоге собеседования компанией предлагается несколько вариантов решений, которые соответствуют запросу и бюджету бизнеса. Анализ бизнеса. На данном этапе изучаются рынок, конкуренты и целевая аудитория. Сбор данных. Для того, чтобы создать систему требуется большое количество фото и видео, которые берутся из баз данных заказчика. Разработка дизайна. Команда LeanTech создают графические элементы, чтобы сделать интерфейс удобным для пользователей. Разработка системы. В данный период создается, непосредственно, сама система компьютерного зрения. Тестирование. Здесь происходит как ручная, так и автоматизированная проверка, дабы избежать ошибок в функционировании. Поддержка после запуска. На последнем этапе при необходимости оказывается помощь после интеграции системы в бизнес-процессы. Важно, что все условия сотрудничества прописываются в договоре.

Что касается использования компьютерного зрения в Беларуси, можно отметить, что в сфере нейронных сетей преуспевает Парк высоких технологий. Для развития идей внедрения компьютерного зрения в нашу жизнь в 2018 году был основан специальный фонд, который называется Vulba Ventures. В настоящее время существует 3 стартапа, которые в него входят, а именно: Vochi, Zenia, Gero. Стартап Vochi – это мо-

бильное приложение, для накладывания эффектов на объекты фото или видео. Приложение Zenia позволяет заниматься йогой, как в специальной студии. Система распознает движения и с помощью голосовых команд поэтапно объясняет технику выполнения практики. Gero – проект по предотвращению старения и борьбе с заболеваниями при помощи «цифровых биомаркеров». Фонд позволяет начинающим компаниям, работающим с ИИ, получить прямой доступ к технической и бизнес-экспертизе для развития своих проектов [4].

Также развитие компьютерного зрения осуществляется и на базе Полоцкого государственного университета на факультете информационных технологий. Там разработан ряд методов, алгоритмов и программных средств для обработки изображений и видео [5].

Можно отметить, что компьютерное зрение – это отрасль ИИ, которая способна определять объекты как в статическом положении, так и в движении. Данная система используется во многих сферах жизни общества и обладает функциями, которые будут полезны многим организациям.

#### Библиографические ссылки

1. Зуйкова. А. Что такое компьютерное зрение и где его применяют. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f1f007e9a794756fafbfa83> (дата обращения: 06.10.2023).

2. Zavgorodniy A. 4 WAYS COMPUTER VISION CAN IMPROVE YOUR BUSINESS. [Electronic resource]. URL: <https://medium.com/unicsoft/4-ways-computer-vision-can-improve-your-business-3101ba5102ac> (дата обращения: 06.10.2023).

3. Юркин А. Чем разработка системы компьютерного зрения полезна для бизнеса? [Электронный ресурс]. URL: <https://leantech.ai/razrabotka-sistemy-kompyuternogo-zreniya> (дата обращения: 06.10.2023).

4. Крыжевич И. Разработки для умных часов и технологии компьютерного зрения – какие стартапы в сфере искусственного интеллекта продвигают сейчас в ПВТ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sb.by/articles/igry-s-razumom-pvt.html> (дата обращения: 06.10.2023).

5. Липко В. Что вы знаете о компьютерном зрении? ПГУ генерирует идеи. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pvestnik.by/chto-vy-znaete-o-kompjuternom-zrenii-pgu-generiruet-idei/> (дата обращения: 06.10.2023).



## **ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ, ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ ИТ-ПРОЕКТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Д. А. Выборова**

*студент высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: vyborovadaria@mail.ru*

**Научный руководитель: С. Г. Редько**

*доктор технических наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

В статье рассматриваются примеры успешных ИТ-проектов, которые применяются в промышленности с целью улучшения производственных процессов. Описываются, какие инновационные технологии используются в современном производстве, например, машинное обучение, интернет вещей, аналитика данных и др. Рассматриваются конкретные примеры успешного применения этих технологий в различных отраслях промышленности, таких как автомобильная, энергетическая, металлургическая и другие. В статье также подчеркивается, что инновации в производстве могут значительно повысить эффективность и качество производства, а также уменьшить затраты на производство.

**Ключевые слова:** инновация; промышленность; ИТ-технология.

## **INNOVATION IN PRODUCTION, EXAMPLES OF SUCCESSFUL IT PROJECTS IN INDUSTRY**

**D. A. Vyborova**

*Student at the Higher School of Project Management and Industrial Innovations,  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia,  
e-mail: vyborovadaria@mail.ru*

**Supervisor: S. G. Redko**

*Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Peter the Great St. Petersburg  
Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

The article discusses examples of successful IT projects that are used in industry to improve production processes. It describes the innovative technologies used in modern

production, such as machine learning, the Internet of Things, data analytics, and others. Specific examples of successful application of these technologies in various industries, such as automotive, energy, metallurgical, and others, are considered. The article also emphasizes that innovations in production can significantly increase efficiency and quality of production, as well as reduce production costs.

**Keywords:** innovation; industry; IT technology.

Современный мир невозможно представить без инноваций. Инновации могут быть различными и происходить в разных сферах жизни. Например, это может быть новый продукт или услуга, которые удовлетворяют потребности рынка и общества [3]. Инновации могут также касаться производственных процессов, технологий, методов управления и организации бизнеса. В медицине инновации могут означать новые методы лечения и диагностики, а в области экологии – новые технологии, способствующие сохранению природных ресурсов. В целом, инновации – это изменения, которые приводят к улучшению качества жизни и повышению эффективности работы в различных сферах. В последние годы особенно активно развиваются IT-технологии в промышленности, которые позволяют автоматизировать производственные процессы, ускорить производство и снизить затраты [1].

Примером успешных IT-проектов в промышленности можно назвать решение компании Siemens – систему управления производственным циклом Tecnomatix. Эта система позволяет оптимизировать производственные процессы, сократить время настройки оборудования и уменьшить количество брака. Она также поддерживает интеграцию с другими системами управления, что обеспечивает еще большую эффективность работы.

Компания IBM также представляет решения для промышленности, такие как система управления качеством продукции. Она позволяет автоматизировать процессы контроля качества и быстро выявлять возможные дефекты. Это значительно снижает количество брака и повышает уровень качества продукции.

Проект «Цифровое производство» (Digital Manufacturing) компании BMW – это инновационный подход к производству автомобилей, который использует технологии виртуальной и дополненной реальности, а также 3D-печать. Это позволяет сократить время на разработку и выпуск новых моделей автомобилей, а также улучшить качество продукции.

Проект «Цифровая лаборатория» (Digital Lab) компании Airbus – это центр исследований и разработок, основанный на использовании технологий Интернета вещей, аналитики данных и искусственного интеллекта. Он позволяет ускорить процесс разработки новых моделей самолетов, повысить их безопасность и снизить затраты на производство.

Проект «Цифровая фабрика» (Digital Factory) компании Bosch – это инновационный подход к производству, основанный на использовании технологий Интернета вещей, аналитики данных и искусственного интеллекта. Он позволяет автоматизировать процессы производства, улучшить качество продукции и сократить затраты на энергию.

Еще один пример – это система мониторинга состояния оборудования от компании General Electric. Она позволяет контролировать работу оборудования в реальном времени, выявлять возможные поломки и предотвращать их. Это значительно сокращает время простоя оборудования и повышает его надежность.

Также стоит отметить разработки компании Cisco в области промышленной автоматизации. Они предлагают решения для управления производственными процессами, контроля за энергопотреблением и безопасности на производстве.

В целом, инновации в промышленности – это необходимость для компаний, которые хотят оставаться конкурентоспособными на рынке. IT-технологии позволяют автоматизировать производственные процессы, сократить затраты и повысить эффективность работы [2]. Примеры успешных IT-проектов в промышленности показывают, что внедрение инноваций – это правильный шаг в развитии бизнеса.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Голов Р. С.* Инновационно-синергетическое развитие промышленных организаций (теория и методология). М. : Дашков и К, 2013. 420 с.
2. *Краснянская О. В.* Рыночные технологии обеспечения инновационного развития промышленности: монография. М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. 136 с.
3. *Туккель И. Л., Сурина А. В., Культин Н. Б.* Управление инновационными проектами : учебник. СПб. : БХВ-Петербург, 2017. 416 с.

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ**

**Д. А. Выборова**

*студент Высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: vyborovadaria@mail.ru*

**Научный руководитель: С. Г. Редько**

*доктор технических наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

В статье дается определение искусственного интеллекта и рассматриваются его виды, применяемые в промышленности на сегодняшний день. В работе изложены позитивные аспекты применения искусственного интеллекта в промышленности, такие как повышение эффективности производства и снижение затрат. Описываются также существующие ограничения в использовании искусственного интеллекта, такие как сложность внедрения новых технологий, недостаток квалифицированных специалистов и возможность ошибок. В статье подчеркивается, что использование искусственного интеллекта в промышленности имеет большие перспективы, но необходимо учитывать ограничения и проблемы, связанные с внедрением новых технологий и безопасностью.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, интеллектуальная система, промышленность.

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDUSTRY, PROSPECTS AND LIMITATIONS**

**D. A. Vyborova**

*Student at the Higher School of Project Management and Industrial Innovations,  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia,  
e-mail: vyborovadaria@mail.ru*

**Supervisor: S. G. Redko**

*Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Peter the Great St. Petersburg  
Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

The article gives a definition of artificial intelligence and examines its types used in industry today. The article outlines the positive aspects of the use of artificial intelligence in industry, such as improving production efficiency and reducing costs. The existing

limitations in the use of artificial intelligence are also described, such as the difficulty of introducing new technologies, the lack of qualified specialists and the possibility of errors. The article emphasizes that the use of artificial intelligence in industry has great prospects, but it is necessary to take into account the limitations and problems associated with the introduction of new technologies and security.

**Keywords:** artificial intelligence, intelligent system, industry.

Современное общество все больше ориентировано на применение искусственного интеллекта, который представляет собой совокупность компьютерных технологий и алгоритмов, позволяющих машинам решать задачи, требующие умственных способностей, например, распознавать образы, принимать решения и осуществлять обучение на основе опыта. Благодаря использованию больших объемов данных для анализа и выявления закономерностей, искусственный интеллект способен делать выводы и предсказывать будущие события. Его применение возможно в различных отраслях, включая медицину, финансы, промышленность и транспорт. Использование искусственного интеллекта позволяет автоматизировать процессы и повысить эффективность работы, что является главным преимуществом данной технологии [2].

В промышленности применяются различные виды искусственного интеллекта, например, машинное обучение с подкреплением, которое широко используется для оптимизации процессов производства и повышает качество продукции; распознавание образов, используемое для контроля уровня качества продукции и ее сортировки; анализ данных и составление прогнозов величины спроса на продукцию; генетические алгоритмы для улучшения расписания производства и эффективного управления запасами; рекомендательные системы для персонализации предложений и повышения качества обслуживания клиентов и другие [1].

Применение искусственного интеллекта в промышленности имеет множество преимуществ, одним из которых является автоматизация производственных процессов. Интеллектуальные системы способны осуществлять контроль за работой производственного оборудования, выявлять неисправности и предотвращать сбои на предприятии. Благодаря этому значительно сокращается время на ремонт производственного оборудования, а затраты на техническое обслуживание снижаются.

Более того, искусственный интеллект применяется для оптимизации производства. Интеллектуальные системы способны проводить анализ данных о производственных процессах, генерировать оптимальные решения и тем самым повышать эффективность работы предприятия. В качестве примера можно привести оптимизацию расхода материалов и энергии, что позволит сократить затраты на производство.

Однако, использование искусственного интеллекта в промышленности также имеет ограничения. Одной из главных проблем является сложность внедрения новых технологий в производственные процессы. Внедрение искусственного интеллекта требует значительных затрат на обучение персонала и модернизацию оборудования. Кроме того, многие предприятия не готовы к изменениям, которые может принести внедрение новых технологий.

Еще одной проблемой является недостаток квалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта. Разработка и внедрение интеллектуальных систем требует специальных знаний и опыта. Не все предприятия могут позволить себе нанимать таких специалистов или обучать свой персонал.

Также следует учитывать возможность ошибок, которые могут возникнуть при использовании искусственного интеллекта в промышленности. Например, системы могут допустить ошибки при распознавании данных или принятии решений. Это может привести к серьезным последствиям, включая аварии и повреждения оборудования [3].

В целом, использование искусственного интеллекта в промышленности имеет большие перспективы для повышения эффективности производства и снижения затрат. Однако, необходимо учитывать ограничения и проблемы, связанные с внедрением новых технологий и обучением персонала. Кроме того, необходимо уделять большое внимание безопасности при использовании искусственного интеллекта в промышленности.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Барский А. Б.* Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. М. : Финансы и статистика, 2004. 176 с.
2. *Ежов А. А., Шумский С. А.* Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе. М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 222 с.
3. *Косарев В. С.* Нейронные сети в экономике и финансах. М. : Дело, 2021. 118 с.

## ПРОЦЕССЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УЧЕТА АКТИВОВ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА МИРОВОЙ МОНЕТАРНОЙ СИСТЕМЫ

Я. В. Гамза<sup>1)</sup>, Е. К. Волкова<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> магистрант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: gamza02@inbox.ru

<sup>2)</sup> кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный  
университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: gfu.vek@yandex.ru

В статье рассматриваются аспекты предлагаемой Банком международных расчетов глобальной токенизации активов и использования цифровых валют центральных банков в процессе заявленного им нового этапа развития монетарной (денежно-кредитной) системы.

**Ключевые слова:** цифровые валюты; токенизация активов; монетарная система.

## PROCESSES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ASSET ACCOUNTING IN CONDITIONS OF THE CRISIS OF THE WORLD MONETARY SYSTEM

Y. V. Hamza<sup>1)</sup>, E. K. Volkova<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Master's Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: gamza02@inbox.ru

<sup>2)</sup> PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University,  
Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: gfu.vek@yandex.ru

The article discusses issues of the global tokenization of assets proposed by the Bank for International Settlements and the use of digital currencies of central banks in the process of the new stage of development of the monetary system declared by it.

**Keywords:** digital currencies; tokenization of assets; monetary system.

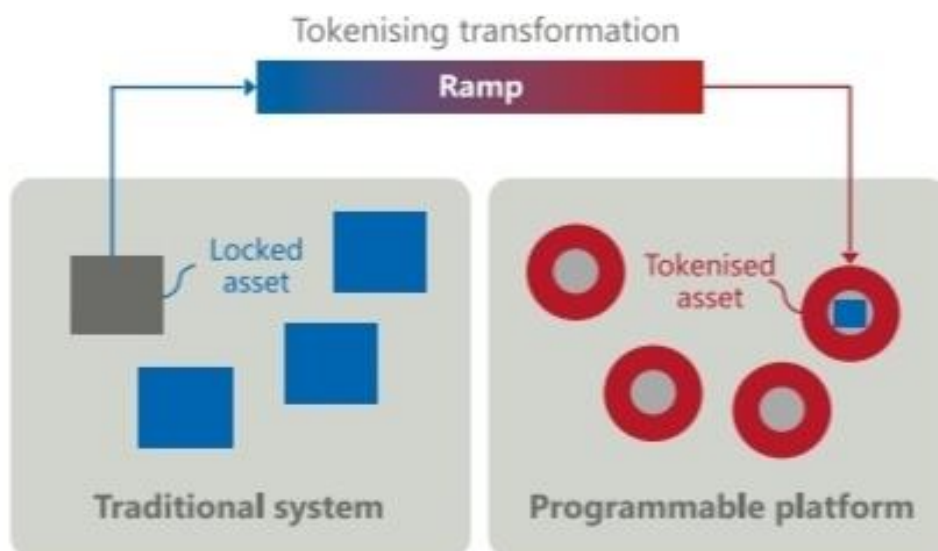
К настоящему моменту времени (2023 г.) мировая денежно-кредитная система находится в глубоком кризисе [1; 2], хотя и развивается с учетом применения современных цифровых технологий. Этот процесс сопровождается также ростом интереса экономических субъектов к использованию криптовалют и децентрализованных финансовых сетей (англ. – Decentralized finance, сокр. – DeFi). В этом контексте вопрос внедрения цифровых валют центральных банков (CBDC) ставится

Банком международных расчетов (далее – БМР), предлагающим централизованную платформу «Ледокол» для международных расчетов, все более активно [2]. Центральные банки участвующих в данном процессе стран обосновывают обществу эту инициативу как способ улучшения эффективности системы платежей, борьбы с экономическим мошенничеством и повышения доступности финансовых услуг для всех слоев общества, не акцентируя, однако, внимания на существенности риска централизации информации и контроля над всеми транзакциями в иной юрисдикции. Это вызывает разнонаправленные дискуссии и новые инициативы глобальных структур (МВФ и БМР) о дальнейшем развитии монетарной системы [2] и о том, как цифровые валюты могут изменить практику взаимодействия контрагентов в мировой экономике. Так, в [2] констатируется факт тестирования многими странами программируемых розничных цифровых валют центральных банков, планирования включить их в денежный агрегат M0 и в дальнейшем заменить ими наличные деньги для достижения полной прозрачности информации о транзакциях населения для эмитентов CBDC. В Китае инициатива в отношении эмиссии CBDC уже внедрена.

В настоящее время мировая денежно-кредитная система находится на пороге объективной необходимости трансформации. В процессе цифровизации ряда процессов ключевым направлением развития монетарной системы БМР предлагает процесс токенизации реальных активов – преобразование реальных активов, в том числе таких как объекты недвижимости, ценные бумаги и товары, в цифровые токены, которые можно обменивать и передавать на программируемых блокчейн-платформах [3]. БМР рассматривает **токенизацию активов** в мировом масштабе следующим логическим шагом в цифровом учете активов и управлении ими в централизованном порядке. Так, БМР в своем докладе «Blueprint for the future monetary system: improving the old, enabling the new» («Схема будущей монетарной системы: улучшение старой, создание новой») 20.06.2023 г. предложил новый вариант денежно-кредитной системы [3]. На обсуждение международного сообщества выносится вопрос о создании программируемых (управляемых) реестров, основанных на токенах, начиная с отдельных стран и *с последующим объединением в единый глобальный реестр под непосредственным руководством БМР.*

Универсальный реестр (англ. – **«unified ledger»**) представляет собой систему, включающую не только учет финансовых и реальных активов, но также *контроль и управление операциями с этими активами.* Проект, таким образом, предполагает в конечном итоге токенизацию всей частной собственности в мире (включая деньги, недвижимость, автомобили и др.) в цифровые активы *в рамках единого глобального реестра* (рисунок), функционирующего одновременно с использованием цифровых валют.





Трансформация традиционной системы учета активов в единую программируемую платформу управления токенизированными активами

*Источник:* [3].

Итак, будущее как глобальной, так и национальных денежно-кредитных систем зависит от значительных изменений, инициированных в настоящее время. Вопросы внедрения цифровых валют центральных банков (CBDC) суверенными странами и токенизации реальных активов все активнее выносятся международными институтами, действующими в рамках Ямайской мировой валютной системы, на обсуждение международного сообщества. На наш взгляд, учитывая множество рисков потенциального негативного влияния включения в глобальные реестры и платформы как на финансовый суверенитет стран, так и на экономическую безопасность граждан, принятие соответствующих коллегиальных решений в части применения вышеуказанных рекомендаций БМР целесообразно сопровождать релевантным информированием и общественными обсуждениями с соблюдением высоких стандартов прозрачности и открытости. При обсуждении суверенными странами проекта, предложенного БМР [3], важно понимать, что внедрение глобальной токенизации реальных активов поднимает важные вопросы, связанные с экономической безопасностью, регулированием и конфиденциальностью персональных данных и информации о частной собственности граждан и предприятий. На наш взгляд, центральным банкам суверенных стран целесообразно в первую очередь модернизировать подходы и стандарты для обеспечения управляемости и стабильности национальных денежно-кредитных систем при осуществлении цифровизации любых процессов в этой части.

## Библиографические ссылки

1. *Волкова Е. К.* Глобальные условия внедрения цифровых валют [Электронный ресурс] // Цифровая трансформация – шаг в будущее: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 27 окт. 2022 г. / Беларус. гос. ун-т; редкол.: И. А. Карачун (гл. ред.), Б. Н. Панышин, А. А. Королёва. Минск : БГУ, 2023. С. 41–45. URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/295112/1/41-45.pdf> (дата обращения: 05.10.2023).

2. *Волкова Е.* Анализ современных процессов глобального финансового рынка [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический и научно-практический журнал Национального банка Республики Беларусь «Банкаўскі веснік». 2023. № 8(721). С. 47–63. URL: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12079.pdf> (дата обращения: 05.10.2023).

3. III. Blueprint for the future monetary system: improving the old, enabling the new [Электронный ресурс] // Bank of International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2023e3.htm> (дата обращения: 05.10.2023).

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ HR-ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИИ:  
ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ  
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

**Д. А. Галкина**

*студент Высшей школы экономики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: galk1nadasha1@yandex.ru*

**Научный руководитель: М. П. Синявина**

*старший преподаватель Высшей школы экономики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: sinmp@inbox.ru*

В современных условиях цифровизация является ключевым фактором повышения эффективности функционирования множества бизнес-процессов, в том числе кадровых. Поэтому в данной работе были разработаны пути решения проблем, выявленных в рамках рассмотрения основных моделей оценки цифровой зрелости. Результаты работы могут использоваться для выбора модели оценки цифровой зрелости и избежанию практических проблем, возникающих в процессе ее оценивания.

**Ключевые слова:** цифровая зрелость; цифровизация; модель оценки зрелости; человеческие ресурсы.

**DIGITALIZATION OF HR PROCESSES  
IN AN ORGANIZATION: PROBLEMS OF DIGITAL MATURITY  
ASSESSMENT AND WAYS TO SOLVE THEM**

**D. A. Galkina**

*Student of the Higher School of Economics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: mailto:galk1nadasha1@yandex.ru*

**Supervisor: M. P. Sinyavina**

*Senior Lecturer of the Higher School of Economics, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: mailto:sinmp@inbox.ru*

In modern conditions, digitalization is a key factor in improving the efficiency of many business processes, including personnel. Therefore, in this paper, ways were developed to solve the problems identified in the framework of the consideration of the

main models for assessing digital maturity. The results of the work can be used to select a model for assessing digital maturity and to avoid practical problems that arise in the process of evaluating it.

**Keywords:** digital maturity; digitalization; maturity assessment model; human resources.

Существует устойчивая тенденция к цифровизации бизнес-процессов в организациях различного масштаба, в том числе к цифровой трансформации HR-процессов [1; 2]. Это вызывает необходимость оценивания цифровой зрелости HR-процессов на предприятии.

Алексашина Т. В., Смагина В. И., Смагина В. В. выделяют 4 уровня цифровой зрелости кадровых процессов внутри предприятия: уровень хаотичного развития, уровень активного развития, уровень проактивного развития, уровень интегрированного развития [3].

Рассмотрим основные модели оценки цифровой зрелости бизнес-процессов в организации. Критерии и суть модели рассмотрены исходя из специфики HR-процессов. В процессе анализа каждого из методов были выявлены недостатки, устранение которых позволит значительно повысить эффективность каждого из методов оценки (таблица) [4].

#### Описание рассматриваемых моделей оценки цифровой зрелости

Метод	Отличительная черта	Критерии	Проблема
Deloitte	Разделение критериев на элементы и субэлементы, позволяющее дать наиболее точную оценку	Цифровые технологии, организационная культура, взаимоотношения с заказчиками	Исследование построено на опросах, что является субъективным методом оценки цифровой зрелости
Arthur D. Little	Удобное графическое отображение результатов в формате «радар»	Корпоративные сервисы, рабочее место, культура, стратегия и руководство, управление заказчиками	Отсутствие учета отраслевого контекста (в том числе для различных бизнес-процессов)
Lonology	Удобное графическое отображение результатов в формате разделения по блокам	Стратегия, культура, партнеры, технологии, организация, процессы	В рамках данной теории существует проблема подмены понятий «цифровизация и информатизация»
KPMG	Результаты оценки конкретного предприятия сравниваются со средними результатами аналогичной группы предприятий	Стратегия корпоративного развития, ключевые цифровые процессы, цифровые таланты, гибкие источники и технологии	Отсутствие согласованности между вопросами из различных блоков (улучшения в аспектах конкретной категории влечет за собой улучшение в смежной категории)

Итак, в процессе рассмотрения основных моделей оценки цифровой зрелости был выявлен ряд недостатков. В рамках данной работы автором предложены возможные варианты разрешения выявленных проблем:

- универсальным методом минимизации негативного влияния от оценки цифровой зрелости компании является сочетание количественных и качественных моделей оценки;

- сочетая несколько моделей оценки, следует также пересмотреть процесс подведения итогов: оценить степень влияния одного блока вопросов на другой, качественной модели – на количественную и наоборот;

- адаптировать блоки вопросов под особенности оценки HR-процессов;

- перед проведением процедуры оценки цифровой зрелости конкретного бизнес-процесса (HR) следует издать локально-нормативный акт, регламентирующий нюансы оценки.

Таким образом, были сформулированы возможные варианты решения проблем, возникающих в процессе использования рассматриваемых моделей оценки цифровой зрелости. Стоит отметить, что в дальнейших исследованиях автором также будет рассмотрена глобальная проблема достоверности и полноты данных, используемых в процессе оценки цифровой зрелости компании.

#### Библиографические ссылки

1. Мерзлов И. Ю. Методы оценки цифровой зрелости: обзор международной практики // Креативная экономика. 2022. Т. 16, № 2. С. 503–520.

2. Островская И. С., Бурмистров А. Н. Основные направления цифровизации систем управления персоналом в современной экономике // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли : сборник трудов всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции, Санкт-Петербург, 30 мая 2022 года. Часть 5. Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2022. С. 62–66. EDN NQUJTB.

3. Алексашина Т. В., Смагина В. И., Смагина В. В. Современные исследования в области цифровой зрелости кадровых бизнес-процессов в поддержку корпоративной цифровой трансформации // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 224. С. 86–102.

4. Хоролец Н. А. Обзор методик, используемых для оценки уровня цифровой зрелости коммерческих предприятий, на примере банковской отрасли // Молодой ученый. 2022. № 5(400). С. 136–141.

## ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ARFIMA-GARCH ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НА ФОНДОВЫХ РЫНКАХ

**Р. В. Гарафутдинов<sup>1)</sup>, Д. А. Патласов<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: rvgarafutdinov@gmail.com

<sup>2)</sup> аспирант кафедры информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: dmitriypatlasov@gmail.com

В работе проверяется гипотеза о том, что применение модели ARFIMA-GARCH для сглаживания ряда доходностей финансового актива (на примере индекса S&P 500) позволяет повысить точность прогнозирования доходности при помощи статистических моделей (на примере ARIMA). Для обеспечения статистической значимости результатов исследования применяется метод скользящего окна. Получены следующие результаты: выдвинутая гипотеза подтверждается, обученная на сглаженных данных модель делает более точные прогнозы.

**Ключевые слова:** ARFIMA-GARCH; длинная память; финансовые временные ряды.

## IMPROVING ACCURACY OF STOCK MARKET FORECASTING WITH ARFIMA-GARCH MODEL

**R. V. Garafutdinov<sup>1)</sup>, D. A. Patlasov<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: rvgarafutdinov@gmail.com

<sup>2)</sup> Postgraduate Student of the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: dmitriypatlasov@gmail.com

The study examines the hypothesis that using the ARFIMA-GARCH model to smooth the returns of a financial asset (using the example of the S&P 500 stock index) improves the accuracy of return forecasting compared to statistical models (such as ARIMA). To ensure the statistical significance of the research results, the rolling window method is employed. The following results have been obtained: the proposed hypothesis is confirmed, because the model trained on smoothed data provides more accurate forecasts.

**Keywords:** ARFIMA-GARCH; long memory; financial time series.

**Введение.** В условиях всеобщей цифровизации, массового применения информационно-коммуникационных технологий во всех сферах общественной жизни и бурного развития аппаратных вычислительных мощностей не теряет своей актуальности задача моделирования и предсказания динамики фондовых рынков. Финансовые временные ряды обладают такими стилизованными фактами, как кластеризация волатильности, распределения с толстыми хвостами и наличие «длинной памяти» [4]. Популярным в среде исследователей (см., например, [1]) инструментом моделирования таких рядов, позволяющим учитывать эти особенности, является семейство статистических моделей GARCH. Существует модификация данной модели с длинной памятью – ARFIMA-GARCH: согласно некоторым исследованиям, она моделирует ряд доходностей с более высокой точностью, чем обычная фрактальная авторегрессия ARFIMA [3]. Ввиду того, что смоделированный ряд отражает только тенденцию, основную закономерность реализации своих значений и не включает шумовую компоненту, предположительно использование его в качестве входных данных для обучения других моделей позволит добиться большей точности прогноза, чем при обучении по «сырым» рыночным данным. Гипотеза настоящего исследования заключается в том, что сглаживание исходного ряда волатильности с помощью ARFIMA-GARCH-модели позволяет повысить точность его прогнозирования при помощи других статистических моделей.

**Данные и методы.** Исходными данными исследования явились дневные скорректированные цены закрытия американского биржевого индекса S&P 500 за период 2010–2019 гг., всего 2516 наблюдений. Временной промежуток с 2020 г. было решено не затрагивать по причине продолжающейся нестабильности мировой экономики этого периода, вызванной пандемией COVID-19 и более поздними кризисными событиями. Ряд котировок был преобразован в ряд нетто-доходностей. Для сглаживания ряда использовалась модель ARFIMA-GARCH(1,1), для прогнозирования – модель ARIMA.

**Методика исследования.** Вычислительный эксперимент проводился с помощью программы, написанной на языке программирования Python 3. Перед началом моделирования ряда доходностей был выполнен тест Энгла на наличие ARCH-эффектов. На уровне значимости 1 % гипотеза об их отсутствии в ряду была отклонена ( $p\text{-value} \approx 0$ ). Затем было выполнено моделирование ряда. Подбор параметров модели ARFIMA-GARCH(1,1) осуществлялся алгоритмом автоматически. Использовалась реализация модели из пакета *rugarch* языка R, вызов функций R в Python был осуществлен при помощи библиотеки *rpy2*. Для оценки точности

прогнозирования была применена следующая методика. Использовался метод скользящего окна (ширина окна 100). На каждом фрагменте была обучена ARIMA-модель (использована реализация из библиотеки *pytdarima*, параметры подбирались автоматически) в двух вариантах: на исходном ряду доходностей и на модельном ряду. После этого с помощью каждой из моделей выполнялись три прогноза: глубиной 1, 3 и 10 шагов. Для каждого прогноза вычислялась средняя ошибка по метрике MAE. Затем границы окна сдвигались на один шаг вперед, и процесс моделирования повторялся. Всего таким образом было смоделировано 2405 участков ряда. Для выявления статистически значимых различий между усредненными значениями MAE, полученными для прогнозов моделей, обученных на фактических и на сглаженных данных, использовался непараметрический U-тест Манна-Уитни.

**Результаты и обсуждение.** Полученные данные приведены в таблице.

#### Результаты моделирования

Данные для обучения модели	MAE* (1 шаг)	MAE* (3 шага)	MAE* (10 шагов)
Исходный ряд	0,0065	0,0038	0,0020
Модельный ряд	0,0063	0,0036	0,0018
Результат U-теста (p-value)**	0,1594	0,0155	0,0000

\* Приведено усредненное значение.

\*\*Альтернативная гипотеза: среднее значение MAE для исходного ряда больше.

В среднем ошибка прогноза меньше на 0,0002 у моделей, обученных по сглаженному ряду доходностей. Это различие статистически значимо в случае прогнозов на 3 (на уровне 5 %) и 10 (на уровне 1 %) шагов. Вероятно, при увеличении глубины прогноза фактические значения ряда возвращаются к среднему, и это снижает среднюю ошибку прогноза модели.

Таким образом, можно утверждать, что сглаживание ряда доходности с помощью ARFIMA-GARCH-модели позволяет повысить точность прогнозирования с применением других моделей (на примере ARIMA). Этот факт можно использовать, например, для повышения эффективности решения задачи формирования оптимальных инвестиционных портфелей (см. посвященные этому направлению работы [2; 3]).



### Библиографические ссылки

1. *Cermak V.* Can bitcoin become a viable alternative to fiat currencies? An empirical analysis of bitcoin's volatility based on a GARCH model [Электронный ресурс]. URL: <https://ssrn.com/abstract=2961405> (дата обращения: 04.10.2023).
2. *Garafutdinov R.* An Optimal Investment Portfolio Constructed with Fractal Analysis and Long Memory Models // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2022. Vol. 342. P. 1116–1131.
3. *Garafutdinov R. V.* Formation of Investment Portfolios of Two Assets Based on Forecast Returns Using the ARFIMA-GARCH Model // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2021. Т. 23, № 2. С. 130–136.
4. *Симонов П. М., Ахуньянова С. А.* Сравнительный анализ методик AR-GARCH и  $p$ -адического прогнозирования волатильности финансового рынка // *Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy*. 2019. Т. 14, № 1. С. 69–92.

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОМ МАРКЕТИНГЕ

**Д. Е. Гвоздева<sup>1)</sup>, А. С. Майорова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент направления «Экономическая безопасность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: gvozdeva.de@edu.spbstu.ru

<sup>2)</sup> студент направления «Экономическая безопасность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: gvozdeva.de@edu.spbstu.ru

**Научный руководитель: М. Б. Яненко**

*доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

Искусственный интеллект (ИИ) в современном маркетинге представляет собой мощный инструмент для оптимизации стратегий, анализа данных и персонализации взаимодействия с клиентами. Эта статья рассматривает текущие тенденции использования ИИ в маркетинге, выявляет проблемы и вызовы, а также предлагает рекомендации для успешной интеграции ИИ в маркетинговые стратегии. Исследование подчеркивает важность обучения персонала новым навыкам и этических аспектов использования ИИ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; маркетинг; обучение.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN MARKETING

**D. E. Gvozdeva<sup>1)</sup>, A. S. Maiorova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Economic Security, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: gvozdeva.de@edu.spbstu.ru

<sup>2)</sup> Student of the Economic Security, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: gvozdeva.de@edu.spbstu.ru

**Supervisor: M. B. Yanenko**

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Highest School of Service and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

Artificial intelligence (AI) in modern marketing is a powerful tool for optimizing strategies, analyzing data, and personalizing customer interactions. This article examines current trends in the use of AI in marketing, identifies issues and challenges, and offers

recommendations for successfully integrating AI into marketing strategies. The study emphasizes the importance of training staff in new skills and the ethical aspects of using AI.

**Keywords:** artificial intelligence; marketing; training.

Тема исследования весьма актуальна, поскольку современная динамика бизнес-среды требует постоянного обновления и оптимизации стратегий маркетинга, и в этом контексте искусственный интеллект (ИИ) выступает в качестве инструмента для улучшения эффективности маркетинговых кампаний.

Целью данной статьи является выявление степени и состояния использования искусственного интеллекта в маркетинге, а также выработка рекомендаций по его применению в стратегиях маркетинга.

Было проведено исследование литературных источников для сбора данных, определяющих тенденции использования искусственного интеллекта в современном маркетинге. Были использованы такие методы, как сравнительный анализ и статистический анализ данных.

Обратимся к исследованиям, проведенным К. А. Яковлевой, К. А. Лиленко, К. А. Шишлянниковой. В них рассматривается роль искусственного интеллекта в решении задач маркетинга. Отмечается, что использование определенных массивов данных существенно улучшает способность технологии ИИ помогать человеку при структурировании информации, необходимой для эффективного решения ряда определенных проблем маркетинга [3, с. 380].

В работе О. Н. Миргородской, А. М. Палиенко внимание обращается на автоматизацию процесса работы с данными с использованием технологий искусственного интеллекта. Наблюдается не только повышение эффективности, но и улучшение адаптивности информации к предпочтениям пользователей. Такой персонализированный подход улучшает взаимодействие с аудиторией, повышает вовлеченность и реакцию на маркетинговые инициативы [2, с. 134].

К. А. Анваржан отмечает, что развитие систем ИИ и технологий обработки больших данных свидетельствует о предстоящих революционных изменениях в маркетинге. Это также подчеркивает важность для маркетологов активно повышать свою квалификацию, осваивая новые навыки работы с большими данными и искусственным интеллектом [1, с. 11].

Таким образом, сегодня наблюдается устойчивая тенденция к внедрению ИИ в современный маркетинг. Преимущества от применения ИИ в современном маркетинге заключаются в следующем:

1. Автоматизация рутинных задач, таких как анализ данных, отправка персонализированных сообщений, управление рекламными кампаниями и т. д.

2. Персонализация контента (учет индивидуальных предпочтений, а также поведенческих особенностей каждого из клиентов).

3. Аналитика и прогнозирование в маркетинге (более точный анализ данных и составление прогнозов о тенденциях в маркетинге).

Стоит отметить, что, несмотря на все преимущества, на сегодняшний день есть ряд проблем при применении ИИ в маркетинге.

1. Конфиденциальность данных. Данная проблема требует особого внимания, ведь утечка данных приводит к серьезным последствиям для репутации. Надежная защита персональных данных клиентов должна обеспечиваться за счет соблюдения законодательства и использования современных методов шифрования.

2. Нехватка кадров. В компаниях, активно внедряющих искусственный интеллект в свою деятельность, наблюдается дефицит квалифицированных специалистов в этой области.

3. Нежелание сотрудников внедрять в свою деятельность ИИ.

Для того, чтобы устранить перечисленные проблемы, необходимо следующее:

- разработка четкой стратегии внедрения ИИ, определение ключевых задач и целей;
- обучение сотрудников новым технологиям и инструментам ИИ;
- поддержание высоких стандартов прозрачности и соблюдение этических норм при использовании ИИ;
- постоянное обновление технологий;
- тесное взаимодействие с отделами безопасности для предотвращения угроз, связанных с использованием ИИ.

Данные рекомендации помогут интегрировать искусственный интеллект в современный маркетинг.

В заключение хотелось бы отметить, что одним из самых перспективных и важных инструментов для современных компаний, которые стремятся эффективно адаптироваться к быстро меняющейся бизнес-среде, является использование ИИ. Несмотря на все сложности и проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в маркетинг, совокупность всех преимуществ, а более существенна. В ближайшие годы ожидается, что компании, успешно внедряющие искусственный интеллект, будут иметь значительное конкурентное преимущество, обеспечивая инновационные стратегии и повышенную удовлетворенность клиентов.

Таким образом, эра искусственного интеллекта в маркетинге – это перспективное направление развития, требующее внимания и стратегического понимания со стороны компаний.

## Библиографические ссылки

1. *Анваржан К. А.* Влияние искусственного интеллекта на современный маркетинг // Актуальные вопросы науки и практики и перспективы их решений : Сборник научных трудов по материалам X Международной научно-практической конференции, Анапа, 07 января 2023 года. Анапа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов» в Южном Федеральном округе, 2023. С. 6–12.

2. *Миргородская О. Н., Палиенко А. М.* Технологии искусственного интеллекта в современном маркетинге // Инновационные аспекты развития науки и техники : сборник статей XII Международной научно-практической конференции, Саратов, 12 августа 2021 года. Саратов : Индивидуальный предприниматель Емельянов Николай Владимирович, 2021. С. 132–135.

3. *Яковлева Е. А., Лиленко К. А., Шишлянников К. А.* Влияние информационных технологий и искусственного интеллекта на современный маркетинг и маркетинговые исследования // Системный анализ в проектировании и управлении : сборник научных трудов XXVI Международной научно-практической конференции. В 3 ч., Санкт-Петербург, 13–14 октября 2022 года. Том Часть 3. Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2023. С. 379–383.

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ТРАНСФОРМАЦИИ

**С. С. Гмир**

*студент факультета международных отношений, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: Svatoslav406@bk.ru*

**Научный руководитель: С. Л. Тришина**

*магистр экономических наук, ассистент кафедры маркетинга, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: Sneshka05@mail.ru*

В статье рассматривается развитие цифровой экономики. Данное развитие стимулирует предприятия к реорганизации, формируя новые требования к структуре компаний. Приводятся уточненные понятия цифровой трансформации.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; цифровая трансформация экономики.

## DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY AND TRANSFORMATION

**S. S. Gmir**

*Student of the Faculty of International Relations, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: Svatoslav406@bk.ru*

**Supervisor: S. L. Trishina**

*Master of Economic Sciences, Assistant of the Department of Marketing, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: Sneshka05@mail.ru*

The article examines the development of the digital economy. This development stimulates enterprises to reorganize, forming new requirements for the structure of companies. Updated concepts of digital transformation are given.

**Keywords:** digital economy; digital transformation of the economy.

Термины «цифровая экономика» и «цифровая трансформация экономики» часто используется исследователями, различными организациями, однако содержания данных понятий не изучены в полном объеме, ежедневно они дополняются новыми различными компонентами.

Сущность цифровой трансформации и механизмы ее осуществления рассматриваются в работах: Г. Н. Андреева, Т. А. Гилева, Ю. И. Грибанов, В. С. Овчинский и др. Среди авторов, которые рассматривали проблематику цифровой трансформации, можно выделить: Г. Шу, Р. Андерла, Дж. Паркер, М. Альстин, Т. Салдан, М. Уэйд, Д. Лаукс [1].

По мнению автора И. В. Балахоновой (монография «Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленной организации»), сегодня нет однозначной трактовки термина «цифровая трансформация». Понятие данного термина отражает основные подходы к переходу промышленных предприятий на шестой технологический уклад (иными словами, в цифровую эпоху).

В эпоху цифровизации (шестой технологический уклад) меняются представления о конкурентных преимуществах предприятий, особенно в сфере «высоких технологий» (электронной отрасли): происходит переход от моделей, основанных на эффективности производственных факторов и специализации, к моделям, основанным на знаниях и компетенциях [1].

Приведем несколько наиболее известных определений цифровой трансформации:

– трактуется В. С. Овчинским как реформатирование экономической деятельности предприятия, с тем, чтобы она была основана на цифровых технологиях, связанной с электронным бизнесом и электронным предпринимательством, в результате которого производятся и реализуются электронные товары и услуги; оплата за услуги и продукцию в электронной экономике производится и электронными денежными средствами. Данное определение можно отнести к технологическому подходу;

– Ю. И. Грибановым трактуется как процесс перехода концепции и варианта функционирования социально-экономических связей всех уровней, отличие, которого показывает в дуалистическом рассмотрении цифровой трансформации: по первому моменту, как технико-экономического процесса оцифровки – перевода всех ресурсов в технический формат, появление и формирование пула новых цифровых систем, по второму моменту, как организационно-экономического развития цифрового уровня – создания сервисных площадок общения пользователей цифровыми способами. Данное определение можно отнести к технологическому и отраслевому подходам;

– цель трансформации, по мнению Г. Шу и Р. Андерла, состоит в том, чтобы создать часто развивающуюся организацию, имеющую готовность без перерыва приспосабливаться к изменениям с помощью прогресса, организационного обучения и процессов принятия решений с использованием данных высокого качества, предоставляемых в более сжатые сроки. Данное определение можно отнести к процессному подходу;

– цифровая трансформация в работах исследовательского центра компании «Делойт» рассматривается как не просто автоматизация (т. е. появление технологий в функционирующее производство), она показывает изменение бизнес-структуры, стратегии развития бизнеса, корпоративной культуры, процесса продаж, работы командой, а также более углубленную трансформацию, когда появляется совершенно новая продукция, услуги и целая индустрия [1; 2].

Анализируя вышеприведенные определения цифровой трансформации, можно выделить, что цифровая трансформация – технологическая подготовка производства и собственного процесса производства инновационных продуктов.

В соответствии с анализом российского исследовательского агентства KMDA, в ресурсе трактовок понятий цифровой трансформации следует рассмотреть термин, как «цифровая зрелость», так как он показывает глубокую оценку деятельности предприятия в рамках появления инновационных инструментов и пути решения управленческих задач, обогащения и увеличения знаний сотрудников [3]. Цифровая зрелость складывается из внутренних и внешних процессов, а в мировой практике ранние методы оценки цифровой зрелости явились в начале 2010-х г.

Одним из примеров цифровой трансформации является запуск нового проекта банковского продукта на территории Республики Беларусь – бонусная программа по карте «Штодрая». Спроектированная виртуальная цифровая площадка «Штодрая» позволяет зарегистрированным клиентам бонусной системы перенестись в созданный виртуальный город с магазинами участников проекта и познакомиться с главной героиней, которая коммуницирует на протяжении всей рекламной кампании.

В свою очередь развитие электронной (цифровой) промышленности на основе использования электронных компонентов обеспечит современный подход в важнейших областях информатизации, телекоммуникации и связи. Особую важность приобретают три технологии – это создание интеллектуальных машин (компьютерных программ), 3D-печать и в промышленных масштабах, современные робототехнические системы.

Внедрение инноваций, новейших методик обеспечит товару высокое конкурентное преимущество для осуществления рыночных сделок по средствам обмена.

Промышленные предприятия смогут выйти на другой уровень, как с точки зрения выпускаемой продукции, так и с точки зрения новой организации производства на базе цифровых технологий, в том числе реализовать Государственную программу «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг.



### Библиографические ссылки

1. *Балахонова И. В.* Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия : монография. Пенза : Изд-во ПГУ, 2021. 276 с.
2. *Грибанов Ю. И.* Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития сервисной организации: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. СПб., 2019. 355 с.
3. Блеск и нищета отечественной цифровизации: разбор аналитического отчета KMDA 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bigdataschool.ru/blog/kmda-report-digitalization.html> (дата обращения: 11.03.2021).

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

**Е. Э. Головчанская**

*кандидат экономических наук, доцент, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», департамент менеджмента, г. Москва, Россия, e-mail: golovchanskaja2011@yandex.by*

В настоящее время в условиях сложной и крайне неустойчивой экономической среды Союзного государства вопросы обеспечения инновационных процессов высокоинтеллектуальными кадровыми ресурсами приобретают особую значимость. Современные вызовы, связанные с необходимостью реформирования ряда секторов экономического пространства в направлении научно-технологической самостоятельности, определяют важность пристального внимания ученых, практиков и государственных деятелей к проблеме роста и развития интеллектуальных ресурсов.

**Ключевые слова:** союзное государство; интеллектуальные ресурсы; управление; развитие.

## INTELLECTUAL RESOURCES OF THE UNION STATE: THE CURRENT STATE

**E. E. Golovchanskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Federal State Educational Budgetary Institution «Financial University under the Government of the Russian Federation», Department of Management, Moscow, Russia, e-mail: golovchanskaja2011@yandex.by*

At present, in the conditions of a complex and extremely unstable economic environment of the Union State, the issues of providing innovative processes with highly intelligent human resources are of particular importance. Modern challenges associated with the need to reformat a number of sectors of the economic space in the direction of scientific and technological independence determine the importance of close attention of scientists, practitioners and statesmen to the problem of growth and development of intellectual resources.

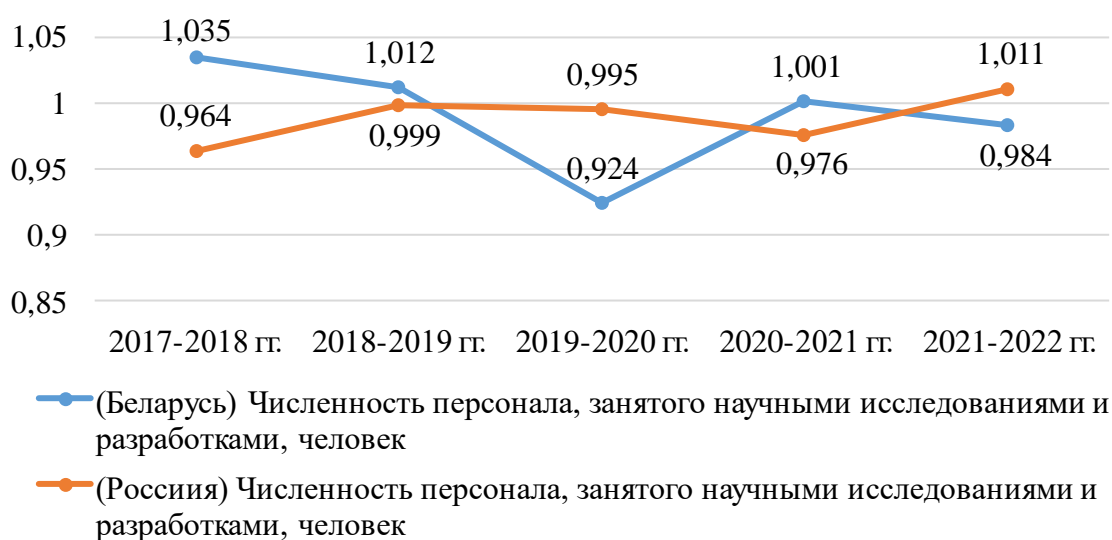
**Keywords:** Union State; intellectual resources; management; development.

В настоящее время, в ответ на экономические вызовы активно расширяется научно-техническое сотрудничество России и Беларуси, о чем

свидетельствуют союзные программы и проекты из которых: 5 завершено, 5 реализуется и 4 программы находятся в стадии разработки. Управление научно-техническим сотрудничеством России и Беларуси сфокусировано в области искусственного интеллекта, информационной безопасности, машиностроения, медицины, фармацевтики, генетики, научного приборостроения, энергетики и ряда других направлений. Усиливается сотрудничество в области пилотируемой космонавтики [1].

Данные тенденции подтверждают важность анализа интеллектуальных ресурсов Российской Федерации и Республики Беларусь. Интеллектуальные ресурсы определяются как совокупность способностей (форм) персонала, участвующих в воспроизводстве инноваций, обеспечивающих их капитализацию и, в конечном итоге, приращение интеллектуального капитала национальной экономической системы в целом [2].

Исследование состояния интеллектуальных ресурсов Союзного государства показало негативную тенденцию (рисунок).



Динамика роста интеллектуальных ресурсов Союзного государства

На основе статистических данных определен темп роста количественных показателей интеллектуальных ресурсов. Анализ их состояния в динамике за исследуемый период показывает негативную тенденцию. Темпы роста по годам, в основном, составляют менее 100 %. Т. е., наблюдается отрицательный прирост. Количество ученых со степенями доктора наук и кандидата наук стабильно уменьшается как в Российской Федерации, так и в Республики Беларусь. Анализ качественных характеристик состояния интеллектуальных ресурсов, в частности – возрастной состав показывает, что основная доля исследователей со степенью доктора наук приходится на возраст 60–69 лет, 70 и старше. В Российской

Федерации эта доля составляет – 71 %. В Республике Беларусь наблюдается еще более негативная ситуация – 82 % ученых в этом возрастном сегменте. Причем, на долю ученых в возрасте 70 лет и старше приходится более 50 % [3; 4]. Такое положение определяет сложность достижения стратегических и тактических научно-технологических целей Союзного государства в формате развития двух стран.

Резюмируя данное исследование можно констатировать, что текущее состояние интеллектуальных ресурсов характеризуется негативной динамикой. Качественные и количественные характеристики интеллектуальных ресурсов снижаются, что уменьшает научно-технический потенциал двух стран: Республики Беларусь и Российской Федерации и как следствие Союзного государства в целом. Учитывая продолжительный цикл создания инноваций: от фундаментальных исследований к инновационному продукту, а также существенный временной период развития интеллектуальных ресурсов: от специалиста с дипломом высшего образования к ученому со степенью доктора наук, данная тенденция может существенно затормозить реализацию программ Союзного государства в ближайшей и стратегической перспективе. Очевидно, что необходимы дополнительные меры по государственной поддержке развития интеллектуальных ресурсов как в системе образования, так и в научно-исследовательской и инновационной сфере хозяйствования двух стран.

#### Библиографические ссылки

1. Информационно-аналитический портал Союзного государства [Электронный ресурс]. URL: <https://soyuz.by/realizaciya-soyuznyh-programm-i-proektov/uchenye-belarusi-i-rossii-obsudili-problemy-tehnologicheskogo-suvereniteta-soyuznogo-gosudarstva> (дата обращения: 03.10.2022).

2. Головчанская Е. Э. Интеллектуальный ресурс в системе общественного воспроизводства: сущность, роль, структура //Фундаментальные исследования. 2015. № 5-2. С. 400–404.

3. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/ef0/s3cs3b76qdi257v7tkrr40-bj087b7on2.pdf> (дата обращения 03.10.2023).

4. Наука, инновации и технологии [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения 03.10.2023).

## **ВНЕДРЕНИЕ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ В СФЕРУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ**

**В. С. Гончарова**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: vitalinago@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

В Российской Федерации отмечаются высокие показатели смертности (12,9 %) и рост заболеваемости (+3,8 %) среди населения. При этом число расхождений клинических диагнозов и заключений патологоанатомов в отдельных регионах достигает 66 %. Была проанализирована динамика указанных показателей и выявлены ключевые риски, приводящие к ухудшению здоровья населения и снижению качества медицинского обслуживания. Предложенные уникальные авторские цифровые решения, направленные на оптимизацию работы медицинских кадров, обеспечение мониторинга здоровья населения, поддержку уровня здравоохранения в отдалённых территориях позволят добиться снижения темпов роста заболеваемости и смертности, что положительным образом повлияет на уровень человеческого капитала.

**Ключевые слова:** смертность; заболеваемость; телемедицина; цифровизация; врачебные кадры; расхождения диагнозов; бот-система; чат-браслет.

## **IMPLEMENTATION OF THE DIGITALIZATION PROCESS IN THE HEALTHCARE SECTOR OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**V. S. Goncharova**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: vitalinago@yandex.ru*

**Scientific supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

In the Russian Federation, there are high mortality rates (12.9 %) and an increase in morbidity (+3.8 %) among the population. At the same time, the number of discrepancies in clinical diagnoses and conclusions of pathologists in some regions reaches 66 %. The dynamics of these indicators was analyzed and the key risks leading to the deterioration of

public health and a decrease in the quality of medical care were identified. The proposed unique author's digital solutions aimed at optimizing the work of medical personnel, ensuring monitoring of public health, supporting the level of healthcare in remote areas will allow reducing the growth rate of morbidity and mortality, which will positively affect the level of human capital.

**Keywords:** mortality; morbidity; telemedicine; digitalization; medical personnel; discrepancies in diagnoses; bot system; chat bracelet.

Для повышения качества медицинских услуг, являющихся одним из главных условий для сохранения и улучшения здоровья людей, целесообразно использовать передовые цифровые технологии.

Проблема увеличения смертности поступательно нарастает с 2019 года, в особенности после пандемии, при этом показатели рождаемости с 2016 года имеют отрицательную динамику [1] (таблица). Обеспеченность больничными койками в РФ находится на уровне 70,6 ед., при этом за границей данный показатель намного выше (Германия – 130 ед., США – более 200 ед.). В 2022 году зафиксировано снижение обеспеченности врачебными кадрами, оказывающими специализированную медицинскую помощь, на 1,3 %. Снижение произошло практически во всех федеральных округах, кроме СКФО (+0,3 %). Наибольшая концентрация врачей находится в СЗФО (43,9; –0,7 % по сравнению с 2021 г.), наиболее низкая – в ЮФО (33,1; –2,4 %). Обеспеченность средним медперсоналом в 2022 году в РФ снизилась на 3 % (77,7 ед. на 10 тыс. населения). Наивысший показатель – в УФО (84,6; –2,8 %), самый низкий – в ЮФО (68,9; –2,2 %). Темп роста заболеваемости по основным классам болезней увеличился на 11% с 2019 года. Причем, уровень госпитализации на 1 тыс. населения повышен именно там, где значительно повышен недостаток кадров: ЮФО (183,6; +2,2 % по сравнению с 2021 г.). Корреляция между уровнем заболеваемости и охватом профилактических осмотров среди взрослых равна 0,3, что говорит о наличии взаимосвязи между показателями.

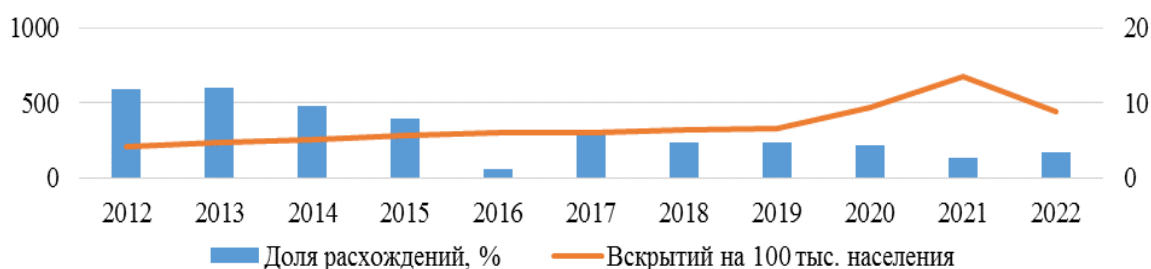
#### Сводные данные в области здравоохранения РФ

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Демографические показатели							
Рождаемость, %	12,9	11,5	10,9	10,1	9,8	9,6	9
Смертность%	12,9	12,4	12,5	12,3	14,6	16,7	12,9
Естественный прирост, %	-0,01	-0,9	-1,6	-2,2	-4,8	-7,1	-3,9
Материнская смертность (на 1 тыс. родившихся живыми)	10	8,8	9,1	9	11,2	34,5	22

Показатели, характеризующие деятельность медицинских организаций							
Число больничных коек (на 10 тыс. населения)	72,6	71,8	71,1	70,2	70,3	69,7	68,7
Врачебные кадры (на 10 тыс. населения)	39,2	40,2	39,8	38,5	38	37,7	37,2
Средний медперсонал (на 10 тыс. населения)	77,9	79,1	80,2	80,1	81,8	80,1	77,7
Заболеваемость по основным классам болезней, на 100 тыс. чел. населения, тыс. ед.	161,6	161,7	163,4	164,8	156,4	168	174,5
Охват профилактическими осмотрами взрослых, %	89,9	91,9	91,5	64,4	58,4	62	59

Составлено по: [1].

Одной из причин повышения смертности среди населения является постановка ошибочного диагноза. В докладе ЦНИИОИЗ РФ обозначено, что доля расхождений клинических и патолого-анатомических диагнозов составила в Республике Карелия 34–45,7 %, Пермском крае – 35–66 % [2]. По данным 36 субъектов РФ доля расхождений диагнозов демонстрирует устойчивую динамику: 2019 – 4,1 %, 2020 – 3,4 %, 2021 – 2,6 %, 2022 – 3,4 % (рисунок). Ранее в России показатель был на уровне 10–16 % с начала 2000-х годов, а с 2016 года резко снизился до 1,6 % ввиду изменения системы расчёта. В странах Европейского союза по международной модели расчёта колебания расхождений диагнозов составляют от 12 до 33 %, в США в последние годы он составляет от 14 до 24 %. Ввиду врачебных ошибок в 2022 году произошло более 68,7 тыс. осложнений. Среди основных причин расхождений в РФ можно выделить: трудности диагностики, бессимптомность течения заболевания, позднее обращение за медпомощью, неправильная постановка диагноза ввиду низкой квалификации персонала, недостаточное количество необходимого оборудования. В докладе ЦНИИОИЗ акцентировали, что в патолого-анатомических отделениях в 2022 году 26 % оборудования эксплуатировалось на протяжении более 10 лет (+2,1 % по сравнению с 2021 г.), а в целом обеспеченность данным оборудованием составила 43,5 %. В основном дефицит можно выявить среди рентгенодиагностического, хирургического, томографического оборудования, а также оптических приборов (эндоскопы), аппаратов гемодиализа.



Расхождение клинических диагнозов врачей и патологоанатомов в РФ по данным ВОЗ, % и тыс. человек населения

Составлено по: [2].

С развитием цифровых технологий телемедицина набирает всё большую популярность. Объём рынка MedTech вырос на 30 % в 2022 году и достиг 20 млрд рублей. Выручка компаний данной отрасли с января по март 2023 года уже составила 3 млрд рублей (+48 % по сравнению с 2022 г) [3]. Динамика инвестиций в цифровое здравоохранение РФ достигло пика в 2021 году – 147,3 млн долл. США (увеличение в 3 раза по сравнению с 2020 г.). Главным преимуществом телемедицины является значительная экономия времени, возможность связи с пациентами в отдалённых местах, снижение риска распространения вирусов, к тому же решает ряд основных проблем – отсутствие медицинских кадров, постановка неверного диагноза.

Неоказание своевременной медицинской помощи влечёт за собой рост заболеваемости и смертности, помимо этого нередко возникают обострения и осложнения хронических заболеваний. Хронические неинфекционные заболевания являются причиной 70 % смертей в РФ. В данной структуре можно выделить: сердечно-сосудистые (43,6 %, 17,9 млн чел.), онкологические (21,9 %, 9 млн чел.); респираторные заболевания (9,5 %; 3,9 млн чел.) и сахарный диабет (3,9 %; 1,6 млн чел.). Экономический ущерб, в связи с этим, составил 3,6 трлн руб. или 4,2 % ВВП РФ. Именно поэтому целесообразно реализовать комплекс мер, направленных на предупреждение заболеваний и оказание своевременно помощи.

Целесообразно разработать такое технологическое решение, как специальное медицинское приложение с чип-браслетом, оснащённым спутниковой системой навигации. Постоянный сбор данных, ориентированный на физиологические особенности, позволит оценить состояние человека: показатели в норме, следует совершить осмотр, а при превышении предельно допустимых величин можно вызвать «Скорую помощь» в кратчайшие сроки.

Для обеспечения большего уровня медицинских обследований в удаленных и труднодоступных районах следует организовать передвижные лаборатории, где будут проходить экспресс-осмотры. При возникно-



вении случая немедленного обращения к узкому специалисту для постановки диагноза или направления на дальнейшие обследования данная услуга будет оказываться онлайн на месте.

Для сокращения времени врача на заполнение данных пациентов по умолчанию (давление, самочувствие, основные жалобы, рост, вес) целесообразно создать бот-систему, с помощью которого данные будут заполняться автоматически. Таким образом, врач сможет принимать более количество пациентов.

Для оптимизации работы сотрудников следует создать портал с защищёнными каналами связи. На платформе будет осуществляться обмен опытом между специалистами внутри страны и за рубежом, возможность дистанционного повышения квалификации. Предусмотрен отдельный информационный раздел, где будет публиковаться проверенная информация о рекомендациях по лечению заболеваний новыми способами.

Таким образом, развитие цифровизации способно повысить эффективность деятельности в области здравоохранения РФ. Применяя цифровые инструменты можно добиться снижения темпов роста смертности, заболеваемости, осложнений, дать новые возможности ранней диагностики и постановки верных диагнозов, что в значительной степени повлияет на повышение качества жизни населения, её продолжительности, и как следствие, увеличение уровня человеческого капитала.

#### **Библиографические ссылки**

1. Здравоохранение в России. 2021: Стат. сб. Росстат. М., 3-46 2021. 171 с.
2. Состояние и основные задачи развития патолого-анатомической службы Российской Федерации: Отраслевое статистическое исследование за 2022 год / Под ред. Франка Г. А. и Стародубова В. И. / Минздрав России. М., 2023. 106 с.
3. Влечение к лечению: за счет чего вырос рынок MedTech в 2022 году [Электронный ресурс] // Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/486664-vlechenie-k-lecteniu-za-scet-cego-vyros-rynok-medtech-v-2022-godu> (дата обращения: 03.10.2023).

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

**Е. Р. Горбик**

*студент экономического факультета, Новороссийский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: liizavetaaaaaa@gmail.com*

**Научный руководитель: И. Н. Вобляя**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, финансы и менеджмент», Новороссийский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: Savinvaav@mail.ru*

В данной статье приводится исследование на тему искусственного интеллекта, описывается его влияние на сферы деятельности человека. Проблемой объекта является выяснение того, как правильно работать и применять искусственный интеллект. Целью исследования является показать, как правильно использовать искусственный интеллект в культуре и образовании. В материале рассматриваются примеры применения искусственного интеллекта, его актуальность в современном мире.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; программа; система; процесс; робот.

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN CULTURE AND EDUCATION**

**E. R. Gorbik**

*Student of the Faculty of Economics, Novorossiysk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: liizavetaaaaaa@gmail.com*

**Supervisor: I. N. Voblaya**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics, Finance and Management, Novorossiysk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: Savinvaav@mail.ru*

This article presents a study on the topic of artificial intelligence, describes its impact on the spheres of human activity. The object's problem is figuring out how to work properly

and apply artificial intelligence. The purpose of the study is to show how to properly use artificial intelligence in culture and education. The article discusses examples of the use of artificial intelligence, its relevance in the modern world.

**Keywords:** artificial intelligence; program; system; process; robot.

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой программную систему, способную эмулировать мыслительные процессы человека на компьютере. Для того чтобы разработать такую систему, необходимо провести исследование собственно процесса мышления человека, который решает определенные задачи или принимает решения в конкретной области. После этого необходимо выделить ключевые этапы данного процесса и разработать программное обеспечение, которое способно воссоздать эти этапы на компьютере [1, с. 5]. Искусственный интеллект можно назвать «предсказателем» каких-то событий, если задать ему правильный вопрос, он может рассказать о будущем или даже поставить диагноз. Также он хорошо может помогать в учебном процессе. Например: составлять таблицы, решать математические задачи и многое другое.

Актуальность искусственного интеллекта состоит в том, что с его помощью удастся автоматизировать те процессы, которые раньше умел только человек. Например, роботы сейчас могут делать многочасовые операции людям, выполнять рутинную работу и даже решать математические задачи. Также, с помощью искусственного интеллекта можно составлять прогноз погоды, узнавать изменение климатических условий и так далее.

1960-ые годы считаются золотыми годами развития искусственного интеллекта. Именно в эти годы компьютеры становились дешевле и доступнее. В них содержалось намного больше информации, по сравнению с предыдущими годами. Что усовершенствовали в это десятилетие:

- появились первые нейронные сети, которые смогли решать простенькие задачки.
- разработан язык программирования под названием LIPS. Он стал основным языком для исследований в области искусственного интеллекта.
- создан первый чат-бот под названием ELIZA. Он имитировал работу психотерапевта и общался с человеком на обычном и привычном языке.

С 2010 года по настоящее время искусственный интеллект стал развиваться очень и очень быстро. Люди стали задумываться о том, чтобы роботы заменяли настоящих людей. В этом десятилетии было разработано больше, чем за всё остальное время существования искусственного интеллекта.

Thinkster – это приложение для обучения математике, которое использует искусственный интеллект для индивидуального обучения школьников. Сначала ученики проходят тест, который оценивает их знания по математике. Затем система может задавать им дополнительные вопросы или изменять задания в зависимости от уровня знаний и опыта ученика. Thinkster также предлагает персонализированное обучение с помощью живых преподавателей математики. Это означает, что каждый ученик получает индивидуальную обратную связь и помощь от квалифицированных специалистов. Учителя могут использовать эту систему для подготовки к более целенаправленным занятиям со своими учениками [2].

Сейчас в культуру внедряют искусственный интеллект, например с помощью технологии Neural style transfer. Она помогает создавать имитацию стиля Винсента ван Гога или Клода Моне по библиотекам готовых шаблонов. Для каждого из них есть набор параметров обученной нейронной сети. Это даёт возможность использовать образы персонажей в рекламных кампаниях и продвижении товаров [3].

Первое направление в области искусственного интеллекта сосредотачивается на анализе психологических механизмов, лежащих в основе интеллектуальной деятельности, и более широко – на понимании разумного поведения человека.

Второе направление искусственного интеллекта ориентировано на изучение продукта интеллектуальной деятельности человека, анализ его структуры и стремление к воспроизведению этого продукта с использованием современных технологических средств [4, с. 20–21].

ИИ стал неотъемлемой частью нашей жизни. Он применяется во многих сферах, начиная с медицины и заканчивая образованием. С появлением интернета и компьютера обучение стало проходить намного проще, стало больше доступной информации в большом объеме. Появилась возможность получать самостоятельно информацию, не выходя из дома. Происходит значительная экономия времени, средств и энергии.

Одним из главных преимуществ использования искусственного интеллекта в сфере образования индивидуализация к каждому обучающемуся. Алгоритмы машины разработаны таким образом, что ИИ может анализировать прошлые успехи студента и подбирать ему программу обучения. Таким подходом можно развить мотивацию у обучающихся и достичь таким образом высоких результатов.

Таким образом, ИИ имеет огромный потенциал для улучшения качества жизни людей и решения сложных задач в разных сферах деятельности.

### Библиографические ссылки

1. *Боровская Е. В. Давыдова Н. А.* Основы искусственного интеллекта : учебное пособие. 4е изд., электрон. М. : Лаборатория знаний, 2020. 130 с.
2. Искусственный интеллект в современном искусстве [Электронный ресурс] // Инновационный центр «Сколково». URL: <https://sk.ru/news/iskusstvennyu-intellekt-v-sovremenno-iskusstve/> (дата обращения: 04.10.2023).
3. *Павлов С. Н.* Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие. В 2-х частях. Ч. 1. Томск : Эль Контент, 2011. 176 с.
4. Четыре примера использования искусственного интеллекта в онлайн-обучении [Электронный ресурс] // vc.ru. URL: <https://vc.ru/hr/159505-4-prимера-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-onlayn-obuchenii/> (дата обращения: 04.10.2023).

## **ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СФЕРЕ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**А. А. Горяйнова**

*студент Института экономики и управления, Национальный исследовательский университет «БелГУ», г. Белгород, Россия, e-mail: miss.verbina2013@yandex.ru*

**Научный руководитель: О. А. Тимохина**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и маркетинга, Национальный исследовательский университет «БелГУ», г. Белгород, Россия, e-mail: timokhina\_olga1008@mail.ru*

В современных условиях под воздействием различных тенденций стали активно использоваться современные цифровые решения для управления человеческим капиталом. Цифровая экономика и ее инновационные стратегии затронули практически все сферы экономической деятельности, однако сюда и вошла сфера кадрового менеджмента. Целью данного исследования является изучение особенностей и выявление проблем цифровой трансформации в сфере кадрового менеджмента. Объектом выступает управление персоналом в условиях цифровой трансформации. Процесс цифровой трансформации помогают облегчить работу, связанную с рутинными операциями, а также облегчить управление персоналом в современных компаниях. Главной задачей в процессе цифровой трансформации компании, как решение всех имеющихся проблем, выступает формирование новой корпоративной культуры, создание новых ценностей, которые могут быть выражены в компетенциях и личностных качествах, необходимых сотрудникам в новых условиях ведения своей деятельности.

**Ключевые слова:** персонал; цифровая трансформация; цифровая экономика; проблемы цифровой трансформации; управление персоналом.

## **FEATURES AND PROBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FIELD OF PERSONNEL MANAGEMENT**

**A. A. Goryainova**

*Student of the Institute of Economics and Management of the National Research University «BelSU», Belgorod, Russia, e-mail: miss.verbina2013@yandex.ru*

**Supervisor: O. A. Timokhina**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Marketing, National Research University «BelSU», Belgorod, Russia, e-mail: timokhina\_olga1008@mail.ru*

In modern conditions, under the influence of various trends, modern digital solutions for human capital management have become actively used. The digital economy and its innovative strategies have affected almost all spheres of economic activity, but this includes the sphere of personnel management. The purpose of this study is to study the features and identify the problems of digital transformation in the field of personnel management. The object is personnel management in the context of digital transformation. The process of digital transformation helps to facilitate the work associated with routine operations, as well as to facilitate personnel management in modern companies. A comprehensive approach to working with employees is needed, which is based on digital solutions of an accessible nature. The main task in the process of digital transformation of the company, as a solution to all existing problems, is the formation of a new corporate culture, the creation of new values that can be expressed in competencies and personal qualities necessary for employees in the new conditions of their activities.

**Keywords:** personnel; digital transformation; digital economy; problems of digital transformation; personnel management; personnel management.

В современных экономических реалиях цифровая трансформация в управлении персоналом играет немаловажную роль. Цифровая трансформация обусловлена, прежде всего, изменением направленности и характера работ, возникновением новых требований и услуг. Цифровая трансформация бизнеса актуальна для различных сфер. К примеру, в управлении персоналом цифровая трансформация сопровождается автоматизацией оперативного учета и помогает прогнозировать выполнение планов или отклонения от них.

Одним из ключевых направлений цифровой трансформации в управлении персоналом является переход к цифровым технологиям: внедрение искусственного интеллекта, машинного обучения, роботизированного обучения и многих других инструментов, которые способствуют развитию цифровой трансформации в управлении персоналом.

Российский рынок решений для цифровизации и автоматизации HR-процессов постоянно растет – в среднем на 10 процентных пунктов ежегодно. При этом многие российские компании отстают по уровню зрелости, поэтому выбранная тема исследования носит актуальный характер в современных условиях. Технологии, при всей своей важности, не являются самоценными. Они - инструмент HR-стратегии, и должны помогать компании решать актуальные бизнес- и HR-задачи. Основные изменения при внедрении цифровых платформ должны происходить в бизнес-процессах, взаимоотношениях внутри коллектива, в подходах к работе и в корпоративной культуре.

Внедрение новых инновационных технологий в сферу кадрового менеджмента сопровождается отдельным рядом проблем, в том числе это проблемы кадровые, управленческие и социально-экономические, о которых далее пойдет речь в данной статье.

Как известно, источниками цифрового развития и динамичного развития в управления персоналом являются инновации и человеческий капитал. При этом, в процессе цифровой трансформации происходит кардинальное изменение роли и значимости человека в условиях нового типа хозяйствования. Текущий уровень цифровизации, который имеется у российских предприятий, пока по многим индикаторам отстает от уровня лидирующих стран. Поэтому, кадровые, управленческие и социально-экономические проблемы цифровой трансформации необходимо рассматривать, опираясь на них, компании ставят перед собой задачи по выстраиванию эффективной системы управления персоналом с применением инновационных технологий, чтобы повышать роль цифровой экономики в сфере управления персоналом [3].

Прежде чем перейти к рассмотрению проблем цифровой трансформации в области управления персоналом, дадим определение данному термину. Под цифровой трансформацией понимается решение со стратегической составляющей, которая подразумевает пересмотр работы бизнес планов компаний с целью внедрения цифровых методов и технологий.

Современный бизнес сегодня сталкивается с рядом проблем цифровой трансформации, среди которых основной проблемой следует считать дефицит квалифицированных кадров, поскольку наблюдается быстрый темп изменений в технологиях и методах работы. Цифровая трансформация бизнеса в области управления персоналом оказывает достаточно сильное влияние на малые и средние компании, которые как раз-таки и сталкиваются с проблемой дефицитности квалифицированных кадров, которые бы обладали необходимыми для работы цифровыми компетенциями. Данный процесс объясняет появление новых тенденций в управлении персоналом, способствует адаптации к быстро меняющемуся рынку труда [1].

Сегодня по заявленной теме статьи публикуется множество информации в виде форумов, дискуссий, где обсуждаются проблемы цифровой трансформации в области кадрового менеджмента. Так, изучив, некоторые из них, по мнению экспертов, можно выделить пять ключевых проблем цифровой трансформации, которые наглядно представлены на рисунке.

Одной из главных причин повышенного внимания к цифровой трансформации кадрового менеджмента и в общем деятельности организации выступает то, что организации не хотят отставать от лидеров, успешных конкурентов своей отрасли и поэтому достаточно активно внедряют инновационные технологии.

Далее обратим внимание на проблемы, сопровождающие процесс цифровой трансформации кадрового менеджмента.





Основные управленческие и социально-экономические проблемы цифровой трансформации в области управления персоналом

Составлено по: [3].

Одна из проблем цифровой трансформации управления персоналом – это то, что управлять изменениями мешает страх ошибки. Здесь, прежде всего, речь идет о том, что главной угрозой является недостаток необходимых компетенций у работников организация. Любые изменения – это всегда риск. Многие управленческие кадры не желают переходить к цифровой трансформации, потому что проект может оказаться неудачным. При этом возникшие риски, которые небольшие компании готовы принять, но, а крупные – далеко не всегда. И это касается не только руководителей, но и менеджеров среднего звена.

Охарактеризуем еще одну проблему из исследуемой сферы. Почти треть компаний сталкиваются с бойкотом цифровых перемен в коллективах. Менеджеры среднего звена могут итальянской забастовкой саботировать изменения. Это происходит в том случае, если руководство не может дать им правильное видение и правильно прописать задачи. Чтобы решать проблемы с мотивацией персонала и приводить его в готовность к проведению цифровой трансформации возникает необходимость в обращении к внешним консультантам.

Следует выделить также еще одну проблему цифровой трансформации бизнес-процессов в управлении персоналом, которую следует отнести больше к кадровой – это быстрая смена технологий. Ведь, опираясь на то, что развитие человеческих ресурсов служит ключевым фактором делового успеха и поддержки имиджа современных компаний, следует уделять внимание обучению и развитию персонала. Достаточно много

крупных компаний уже внедряют мобильные приложения для работы с персоналом, при этом, помогая и способствуя их профессиональному развитию и росту.

Как удалось выяснить, на сегодняшний день цифровизация всех направлений деятельности, в том числе и области управления персоналом регулирует и диктует свои требования индивидуального характера ко всему высшему менеджменту компаний. Особенно актуальна сегодня дистанционная занятость, которая позволяет отслеживать навыки управления виртуальными коллективами, а также контролировать работу в поликультурной среде. За счет процесса цифровизации меняется и стилистика управления предприятиями. Проблемы, возникающие в процессе внедрения цифровых методов, способствуют и определяют потребность в создании новых моделей управления персоналом, которые, в свою очередь, позволят применять инновационные цифровые технологии.

Следует отметить, что цифровая трансформация привела кардинальным переменам в работе большого числа как мелких, средних, так и крупных компаний. К тому, что данная тенденция будет с каждым годом расти. В свою очередь, новые кадровые стратегии, основанные на использовании цифровых технологий, могут повысить эффективность управленческих решений.

Также в качестве проблемы в сфере цифровизации кадрового менеджмента можно отметить недостаточно высокий уровень профессиональной подготовки кадров, которые бы в полной мере обладали навыками цифровых технологий и методов. Поэтому на пике развития цифровой трансформации современным компаниям необходимо оценить свое положение цифровой трансформации, чтобы оценить соответствие. Также важно дать оценку производительности труда, при необходимости организовать для молодых специалистов курсы, тренинги, которые смогут повысить уровень их знаний в области цифровизации, востребованных современным рынком.

Итак, целесообразно прийти к выводу, что на сегодняшний день цифровая трансформация в сфере кадрового менеджмента набирает еще большую популярность, и в ближайшем будущем сохранять эту тенденцию, произойдет объединение всех бизнес-процессов, которые связаны с управлением персоналом и развитием человеческого капитала. Среди всего прочего, как удалось выявить, существуют преграды на пути цифровой трансформации компаний. Такие как: отсутствие системного подхода к поиску и развитию сотрудников, отсутствие методологии цифровизации HR-процессов, отсутствие экосистемных или легко интегрируемых решений, неразвитая культура рисков и экспериментов и непонима-

ние потребностей работодателей. Среди наиболее перспективных технологий, которые помогут решить проблемы в сфере кадрового менеджмента, являются искусственный интеллект и анализ больших данных. Эти инновационные технологии способствуют росту эффективности и удовлетворенности сотрудников. Для решения проблем цифровой трансформации кадрового менеджмента руководители высшего и среднего звена должны, в первую очередь, сами трансформироваться в эту сферу, повышать свое стратегическое ведение в области цифровой трансформации и помогать трансформироваться персоналу путем предложения своих собственных методов. При этом, важно не потерять ценности и преимущества традиционных методов. Опираясь и акцентируя внимание на современных вызовах рынка, следует сказать о том, что необходим комплексный подход к работе с сотрудниками, который основан на цифровых решениях доступного характера.

#### Библиографические ссылки

1. *Апханова Е. Ю.* Управление персоналом в условиях цифровой экономики // The Scientific Heritage. 2020. № 43-3(43).
2. *Мохамд Абед Абрахман.* Управление персоналом в цифровой экономике // Креативная экономика. 2020. Том 14, № 5. С. 697–708. doi: 10.18334/ce.14.5.110179.
3. Пять проблем цифровой трансформации: как решить и добиться успеха [Электронный ресурс]. URL <https://trends.rbc.ru/trends/industry/crm/639b1ceb9a7947560301215f> (дата обращения: 01.10.2023).

**О КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**В. В. Гралько**

*аспирант, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: gralkovitali@gmail.com*

**Научный руководитель: С. Ю. Солодовников**

*доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика и право»,  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: gralkovitali@gmail.com*

В работе рассмотрены отдельные вопросы обеспечения экономической безопасности Республики Беларусь на современном этапе развития государства с учетом переформатирования спектра вызовов и угроз для национальной экономики. Высказано мнение о приоритетных направлениях обеспечения экономической безопасности государства.

**Ключевые слова:** концепция; национальная безопасность; национальные интересы; угрозы; экономическая безопасность.

**ON CONCEPTUAL APPROACHES TO ENSURING ECONOMIC  
SECURITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS  
AT THE PRESENT STAGE**

**V. V. Gralko**

*Postgraduate Student, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus,  
e-mail: gralkovitali@gmail.com*

**Supervisor: S. Yu. Solodovnikov**

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economics and Law,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, e-mail: gralkovitali@gmail.com*

The work examines certain conceptual issues of ensuring the economic security of the Republic of Belarus at the present stage of state development, taking into account the transformation of the range of challenges and threats. An opinion was expressed about promising directions for ensuring the economic security of the state.

**Keywords:** concept; national security; national interests; threats; sources of threats; directions for neutralizing sources of threats; ensuring economic security.

**Введение.** Базовые подходы формирования и обеспечения экономической безопасности Республики Беларусь содержатся в Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575 [1]. Основные положения Концепции позволяют следовать основному принципу поступательного развития государства – социальной и экспортно-ориентированной направленности экономического курса, обеспечивая при этом защищенность от внутренних и внешних угроз. Вместе с тем принимая во внимание, что с момента принятия действующей редакции Концепции прошло более 12 лет, отдельные ее положения объективно нуждаются в актуализации. Также за указанный период существенно трансформировался весь спектр рисков, вызовов и угроз национальной безопасности, затрагивающий практически все сферы деятельности государства и общества.

В настоящем исследовании точно рассмотрены отдельные вопросы совершенствования экономической безопасности Республики Беларусь.

**Основная часть.** В соответствии с поручением Главы государства, данным на VI Всебелорусском народном собрании, разработан проект новой Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, который в последующем одобрен на заседании Совета Безопасности Республики Беларусь [2]. Над проектом Концепции под координацией Государственного секретариата Совета Безопасности Республики Беларусь трудилось более 30 государственных органов и организаций с привлечением широкого круга ученых и экспертов. По результатам опубликовано более 300 научных работ в отечественных и зарубежных изданиях.

В целом проектом обновленной Концепции предусматривается дальнейшее совершенствование механизмов взаимодействия государства и общественных институтов, развития человеческого потенциала, а также взаимной ответственности личности, общества и государства по обеспечению национальной безопасности. Безусловно, ряд обновленных положений Концепции касается и экономической безопасности. В частности, актуализировано само определение «экономическая безопасность», национальные интересы в экономической сфере, основные направления нейтрализации внутренних источников угроз и защиты от внешних угроз, также расширен и конкретизирован их перечень.

Представляется, что система обеспечения национальной безопасности, в том числе в экономической и иных сферах, должна находиться в

состоянии непрерывного и поступательного развития и совершенствования. Важно отметить, что в последние годы активизировались на различных научно-практических площадках, а также на страницах научных изданий исследования по различным вопросам обеспечения экономической безопасности, в том числе с учетом мирового опыта [3–5]. При этом значимость исследований в области экономической безопасности обусловлены установлением так называемой «новой нормальности» в развитии отдельных государств, регионов, мировой экономики и социума в целом, характеризуемой волатильностью процессов на макро- и микроуровне, снижением эффективности традиционных мер экономической и социальной политики, деглобализацией международных экономических отношений, расширением применения мер принуждения, протекционизма и недобросовестной конкуренции [6].

В условиях реформирования существующей модели мироустройства, возникновения новых рисков, вызовов и угроз для национальной экономики полагаем, что одним из приоритетных направлений обеспечения экономической безопасности должна стать структурная перестройка национальной экономики. Необходимо активнее инвестировать в человеческий капитал и высокие технологии, в создание и развитие инновационных решений в ключевых отраслях и сферах экономики. Кроме того, представляется целесообразным продолжить совершенствование условий по улучшению инвестиционного климата в Беларуси, в том числе для более активного вовлечения в экономику страны в первую очередь внутренних инвестиций (что особо актуально в условиях нарастающей санкционной политики со стороны западных стран в отношении нашего государства).

**Заключение.** Обеспечение экономической безопасности (в том числе объективная и содержательная оценка ее состояния) как в целом государства, так и отдельных структурных элементов и личности в частности, будет важным и актуальным всегда, на каждом этапе поступательного развития страны и совершенствования государственной политики. В современных условиях особо возрастает потребность не только в актуальных исследованиях по данной тематике, но и в специалистах в названной сфере. Об этом свидетельствует введение в отдельных учреждениях высшего образования Беларуси новых специальностей, связанных с экономической безопасностью. В дальнейшем представляется необходимым продолжить непрерывное изучение и обсуждение вопросов, связанных с обеспечением и совершенствованием экономической безопасности государства (регионов, предприятий, личности) с участием научного сообщества, экспертов, профильных специалистов.

## Библиографические ссылки

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г., № 575: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 04.06.2021 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2010. № 276. 1/12080.

2. О рассмотрении проекта новой Концепции национальной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Совета Безопасности Респ. Беларусь, 6 марта 2023 г., № 1 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P223s0001> (дата обращения: 09.04.2023).

3. *Хлебоказов А. П., Гралько В. В.* Экономическая безопасность Республики Беларусь: актуальные аспекты и пути совершенствования ее оценки // Банкаўскі веснік. 2021. № 8(697). С. 17–23.

4. *Хлебоказов А. П., Гралько В. В.* Оценка состояния экономической безопасности государства: зарубежный и отечественный опыт // Индустрия 4.0: инженерные и управленческие решения: сб. мат. межд. науч.-практич. конф. 18 ноября 2021 г., г. Минск / Ред. кол. В. Л. Гурский [и др.]; Институт экономики НАН Беларуси; Белорусский национальный технический университет. Минск : Право и экономика, 2021. С. 13–15.

5. *Можейко А. В.* Экономическая безопасность Республики Беларусь // Банкаўскі веснік. 2021. № 6(695). С. 44–53.

6. *Щепов В. А.* Экономическая политика в условиях глобальной нестабильности: проблемы и пути решения // Проблемы управления : научно-практический журнал / учредитель Академия управления при Президенте Республики Беларусь. 2021. № 1. С. 79–83.

УДК: 347.775

## **ПРОБЛЕМА ПЕРЕДАЧИ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**А. А. Григорян**

*студентка гуманитарно-экономического факультета, Гомельский государственный  
технический университет имени П. О. Сухого, г. Гомель, Беларусь,  
e-mail: grigoranarmen501@gmail.com*

**Научный руководитель: Г. В. Митрофанова**

*старший преподаватель, Беларусь, e-mail: mitsa@gstu.by*

В статье рассматриваются основные составляющие информационной безопасности, такие как целостность, конфиденциальность и доступность информации. А также описываются различные мероприятия и виды контроля, необходимые для обеспечения полноценной и надежной защиты данных. Подчеркивается необходимость комплексного и системного подхода к обеспечению ИБ. Также применение различных видов контроля, таких как административный, логический и физический.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; целостность; конфиденциальность; доступность; комплексный подход; системный подход; административный контроль; логический контроль; физический контроль.

## **THE PROBLEM OF INFORMATION TRANSMISSION AND PROTECTION IN A MODERN ORGANIZATION**

**A. A. Grigoryan**

*Student of the Faculty of Humanities and Economics, Gomel State Technical University  
named after P. O. Sukhoi, Gomel, Belarus, e-mail: grigoranarmen501@gmail.com*

**Scientific supervisor: G. V. Mitrofanova**

*Senior Lecturer, Belarus, e-mail: mitsa@gstu.by*

The article discusses the main components of information security, such as integrity, confidentiality and availability of information. It also describes various measures and types of controls necessary to ensure full and reliable data protection. The need for an integrated and systematic approach to information security is emphasized. Also, the use of various types of control, such as administrative, logical and physical.

**Keywords:** information security; integrity; confidentiality; accessibility; integrated approach; system approach; administrative control; logical control; physical control.



Обеспечение безопасности информации является важным процессом для современных организаций и включает несколько ключевых аспектов, таких как целостность, конфиденциальность и доступность данных. Целостность данных гарантирует их устойчивость к случайным или умышленным изменениям. Конфиденциальность обеспечивает доступ к информации только для авторизованных лиц, обеспечивая сохранение ее тайны. Доступность данных означает надежный и беспрепятственный доступ к информации и информационным сервисам в нужное время.

С развитием компьютерных технологий появились новые угрозы безопасности информации, такие как несанкционированный доступ, потеря важных данных и потеря контроля над организацией. Для снижения рисков в этой области необходимо использовать комплексные и системные подходы, включая организационные и технические меры, а также различные методы контроля безопасности информации. Эффективное обеспечение безопасности информации требует также регулярного аудита, выявления уязвимостей и оперативных мер для их устранения. Кроме того, важно создавать стратегии резервного копирования данных и проверять системы восстановления после сбоев. Важным элементом является соблюдение политики корпоративной безопасности, соответствие законодательству и нормативным актам, а также правильное обучение персонала.

Гарантировать полную безопасность организации в информационной сфере возможно лишь при применении комплексных и систематических методов. Использование разнообразных контрольных механизмов информационной безопасности позволяет уменьшить риски в данной области. К ним относятся административный, логический и физический виды контроля.

Административный контроль информационной безопасности представляет собой систему установленных стандартов, процедур и принципов. Он включает установление также найм и обучение персонала с учетом требований безопасности, что способствует защите информации от несанкционированного доступа, использования, изменения, уничтожения или раскрытия.

Логический контроль информационной безопасности – технический контроль, обеспечивающий защиту информации от взлома, вирусов и других киберугроз. Он предоставляет технические средства, такие как антивирусные программы, брандмауэры и механизмы шифрования, для защиты данных и информационных систем.

Физический контроль включает меры по обеспечению безопасности физических объектов, где хранится и обрабатывается информация. Он предусматривает поддержку эффективного функционирования инженер-

ных систем здания организации, работа которых может повлиять на хранение и передачу информации (отопление, кондиционирование, противопожарные системы).

В итоге обеспечение безопасности информации является неотъемлемым процессом для защиты интересов организации в информационной сфере. Для достижения полной безопасности организации в области информационных технологий необходим комплексный и системный подход, включая организационные и технические меры, а также различные виды контроля и постоянный мониторинг. Правильно организованный комплексный подход и регулярное обновление систем безопасности позволят минимизировать риски утечки или повреждения критической информации и обеспечат бесперебойную работу организации.

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**П. В. Гузова**

*студентка экономического факультета, Белорусский государственный университет  
пищевых и химических технологий, г. Могилев, Беларусь, e-mail: guzovap@yandex.by*

**Научный руководитель: Ю. Е. Климова**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет пищевых  
и химических технологий, г. Могилев, Беларусь, e-mail: klimushka\_2410@mail.ru*

В статье рассмотрены основные преимущества цифровизации, которые влияют на конкурентоспособность предприятия на примере Открытого акционерного общества «Савушкин продукт». Дано теоретическое обоснование понятию цифровизации, охарактеризована важность конкурентоспособности компаний, а также выявлена значимость цифровизации в повышении конкурентоспособности компаний.

**Ключевые слова:** цифровизация; повышение конкурентоспособности; ОАО «Савушкин продукт»; цифровые технологии.

## **DIGITALIZATION AS A MEANS OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE**

**P. V. Guzova**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University of Food and Chemical  
Technologies, Mogilev, Belarus, e-mail: guzovap@yandex.by*

**Supervisor: J. E. Klimova**

*Senior Lecturer, Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, Mogilev,  
Belarus, e-mail: klimushka\_2410@mail.ru*

The article discusses the main advantages of digitalization, which affect the competitiveness of the enterprise on the example of the Open Joint Stock Company «Savushkin product». The theoretical substantiation of the concept of digitalization is given, the importance of the competitiveness of companies is characterized, and the importance of digitalization in increasing the competitiveness of companies is revealed.

**Keywords:** digitalization; increasing competitiveness; JSC «Savushkin product»; digital technologies.

Цифровизация является важным средством повышения конкурентоспособности предприятия в современном бизнес-мире. Она охватывает широкий спектр технологий и стратегий, направленных на применение цифровых решений для оптимизации бизнес-процессов, улучшения эффективности и увеличения прибыли предприятия.

Основными преимуществами цифровизации для повышения конкурентоспособности предприятия являются: улучшение операционной эффективности, разработка инновационных продуктов и услуг, улучшение взаимодействия с клиентами, улучшение управления и принятия решений [2].

Рассмотрим влияние цифровизации на конкурентоспособность предприятия ОАО «Савушкин продукт», который является лидером молочной отрасли Республики Беларусь и возглавляет рейтинг эффективно работающих предприятий пищевой отрасли страны.

«Савушкин продукт» – на 90 % завод – автомат, потому что сегодня автоматизация и цифровизация в компании – основа обеспечения качества готовой продукции, возможность отслеживать всю производственную и логистическую цепочку от получения сырья до поставок в торговые сети [1].

Цифровые технологии позволяют автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы, устранить трудоемкие задачи, сократить время выполнения операций и снизить количество ошибок. Например, все процессы на ОАО «Савушкин продукт» автоматизированы и оцифрованы, начиная с первого этапа – работы с сырьевой зоной. В результате были геокодированы все 506 молочно-товарных ферм и оптимизированы маршруты доставки, учитывая объемы поставок, графики дойки, особенности холодильного оборудования и производственные планы по переработке сырья. Благодаря этому, у предприятия есть полная информация о земельных ресурсах, молочно-товарных фермах и маршрутах доставки, что помогает принимать более обоснованные решения и улучшать производственную деятельность. Таким образом, ОАО «Савушкин продукт» значительно повысил эффективность и точность работы.

Цифровизация предоставляет предприятию новые возможности для создания инновационных продуктов и услуг для улучшения функциональности и удобства использования продуктов. Например, одним из успешных решений в сфере цифровизации производства является синхронно введенный в сентябре 2022 года в Беларуси и России проект маркировки молочной продукции, благодаря которому можно отследить дальнейший путь продукции к потребителю. Маркировка Data Matrix представляет собой специализированный код, в котором содержатся оцифрованные данные о каждом конкретном продукте: производитель, наименование продукта, вес, упаковка, вкус и жирность. А также сведения о партии продукта, дате выпуска и сроке годности. Таким образом, производителям и ритейлерам стало проще

идентифицировать товар для складского учета и инвентаризации, а покупатели уверены в качестве продукта [3].

Цифровые технологии позволяют предприятию установить лучшую связь с клиентами, улучшить качество обслуживания и повысить удовлетворенность клиентов. Так, у ОАО «Савушкин продукт» есть официальная группа в ВКонтакте ([https://vk.com/savushkin\\_product](https://vk.com/savushkin_product)), где размещаются последние новинки и новости компании. Во вкладке «Обсуждения» есть рубрика «Вопрос-ответ», где потенциальный покупатель и любитель продукции ОАО «Савушкин продукт» может задать интересующий его вопрос. Таким образом, это позволит улучшить взаимодействие с клиентами и привлечь новых.

Цифровые технологии предоставляют предприятию больше данных и аналитики, что помогает принимать более обоснованные решения и эффективно управлять бизнесом. Например, помимо социальных сетей ВКонтакте, Одноклассники, Facebook, YouTube, у компании есть официальная страница в Instagram ([https://www.instagram.com/savushkin\\_product/](https://www.instagram.com/savushkin_product/)), где публикуются рецепты с использованием продукции ОАО «Савушкин продукт», проводятся опросы подписчиков. Например, одним из последних опросов, проведенных 24.12.2022 был вопрос: «Что влияет на ваш выбор при покупке сыра». Из трех предложенных вариантов ответа: формат упаковки, вес упаковки, выгодная цена – лидирующим стал последний «выгодная цена» (71% голосов). Исходя из результатов опроса, компания может оптимизировать производственные процессы, что повлечет за собой снижение себестоимости, и как результат, уменьшение цен на продукцию. Таким образом, аналитические инструменты позволяют предприятию получать ценную информацию о потребительском спросе и других факторах, которые могут повлиять на успех предприятия.

В целом, цифровизация предприятия способствует повышению его конкурентоспособности, обеспечивая более эффективное использование ресурсов, развитие инноваций, улучшение взаимодействия с клиентами и принятие обоснованных решений. Однако важно помнить, что успешная цифровизация требует создания подходящей инфраструктуры для поддержки цифровых инициатив.

### **Библиографические ссылки**

1. БелТА. «Савушкин продукт»: цифровизация от поля до прилавка [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belta.by/> (дата обращения: 08.10.2023).

2. Крутева О. В. К846 Цифровая экономика : учеб. пособие. Новосибирск : СГУГиТ, 2019. 142 с.

3. Официальный сайт ОАО «Савушкин продукт» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.savushkin.com/> (дата обращения: 08.10.2023).

## РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ В МИРОВЫХ РЕЙТИНГАХ ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**М. Ю. Гусар**

*магистрант факультета заочного образования, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: martahusar@mail.ru*

Научный руководитель: **И. В. Кураш**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления на предприятиях, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: irinavk10@yandex.by*

В статье приведены индексы, характеризующие уровень развития цифровой экономики и степень цифровой глобализации. Рассмотрены значения показателей в динамике. Представлена информация о месте Республики Беларусь в мировых рейтингах развития цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; индекс; рейтинг.

## THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE WORLD RATINGS FOR DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT

**M. Yu. Gusar**

*Master's Student at the Faculty of Correspondence Education, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: martahusar@mail.ru*

Supervisor: **I. V. Kurash**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Enterprise Management, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: irinavk10@yandex.by*

The article provides indices characterizing the level of development of the digital economy and the degree of digital globalization. The values of indicators in dynamics are considered. Information is provided on the place of the Republic of Belarus in world rankings of digital economy development.

**Keywords:** digital economy; index; rating.

Высокие темпы роста цифровой глобализации предопределили необходимость измерения и проведения анализа уровня развития цифровой экономики стран. Оценка уровня развития цифровой экономики государств проводится на основе ряда многокомпонентных показателей – индексов. Значение индексов определяется на базе отдельных субиндексов, которые отражают уровень развития страны по определенному направлению цифровой экономики.

В современных условиях применяются индексы: The Global Innovation Index (ГИ) – глобальный инновационный индекс; Huawei Global Connectivity Index (GCI) – индекс глобального подключения; The UN Global E-Government Development Index (EGDI) – индекс развития электронного правительства; E-Participation Index (EPI) – индекс электронного участия; GSMA Mobile Connectivity Index (GSMA) – индекс мобильной сети. Отличие данных показателей и составляемых рейтингов заключается в выборе исходных данных, отражающих достижения цифровизации. В таблице 1 представлены индексы лидирующих стран цифровизации по состоянию на 2022 год.

Таблица 1

**Лидеры цифровой трансформации**

Индекс	Швейцария		США		Швеция		Сингапур		Япония	
	Значение	Место в рейтинге	Значение	Место в рейтинге	Значение	Место в рейтинге	Значение	Место в рейтинге	Значение	Место в рейтинге
ГИ	64,6	1	61,8	2	61,6	3	57,3	7	53,6	13
GCI	81	3	87	1	80	4	81	2	75	9
EGDI	0,8752	23	0,9151	10	0,9410	5	0,9133	12	0,9002	14
EPI	0,7045	41	0,9091	10	0,7273	32	0,9773	3	1,0000	1
GSMA	91,2	2	88,6	9	87,8	12	93,1	1	84,6	19

Составлено по: [1–4].

Изучив рейтинги за последние пять лет, выявлена положительная динамика значений показателей стран-лидеров цифровой трансформации. Имеет место значительный рост индексов EGDI и GSMA.

В таблице 2 рассмотрены индексы, а также место Республики Беларусь в соответствующих мировых рейтингах.

Положение Республики Беларусь в мировых рейтингах по индексам EGDI, EPI, GSMA за рассматриваемый период несколько ухудшилось. Наибольшее снижение за 5 лет (0,4502 балла, 57 позиций) характерно для показателя EPI, отражающего развитие электронной информации, консультаций и принятие решений на основе электронных технологий.

**Позиция Республики Беларусь в мировых рейтингах развития цифровой экономики**

Год	Показатель	Индекс				
		GII	GCI	EGDI	EPI	GSMA
2018	Значение	29,4	43	0,7641	0,8820	65,4
	Место в рейтинге	86	47	38	33	64
2020	Значение	31,3	46	0,8084	0,7500	67,5
	Место в рейтинге	64	47	40	57	62
2022	Значение	27,5	–	0,7580	0,4318	66,8
	Место в рейтинге	77	–	58	90	70

Составлено по: [1–4].

По показателю EGDI имеет место снижение рейтинга на 20 позиций. В отличие от индекса EPI его значение уменьшилось лишь на 0,0061 балла. В диапазоне значений от 0 до 1 страны группируются на четыре уровня. В соответствии с принятой классификацией Республика Беларусь имеет высокий уровень показателя EGDI (диапазон 0,75 – 1,00).

Динамика индекса мобильной сети в целом за период имеет положительную тенденцию. Однако позиция страны снизилась с 64 до 70 места в глобальном рейтинге. Исходя из значений GSMA, страны классифицируют по группам: первооткрыватель, развивающийся, переходный, продвинутый и лидер. Республика Беларусь относится к продвинутой группе стран. Обратная ситуация наблюдается с рейтингом по GII: со снижением значения индекса за период на 1,9 балла позиция страны в рейтинге улучшилась на 9 мест. Закономерность отражает более высокие темпы роста достижений и потенциала в области инноваций по сравнению с другими странами.

Наиболее стабилен индекс GCI, отражающий показатели инфраструктуры цифровой трансформации. На основе рейтинга формируются три категории стран: «Frontrunners», «Adopters» и «Starters». Республика Беларусь относится к группе «адаптирующиеся», то есть к категории со средними показателями уровня цифровой трансформации.

Таким образом, учет опыта стран-лидеров цифровой трансформации позволяет выделить приоритетные направления развития данных процессов, к числу которых следует отнести формирование электронного правительства, совершенствование электронного участия и мобильных сетей. При этом целью осуществляемых изменений должно быть не улучшение позиции страны в рейтинге, а качественные изменения в процессе цифровой трансформации экономики.



### Библиографические ссылки

1. The interactive database of the GII 2022 indicators [Электронный ресурс] // Global Innovation Index. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Country Rankings [Электронный ресурс] // Global Connectivity Index. URL: <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/index.html> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Country Data [Электронный ресурс] // UNE-Government Knowledgebase. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center> (дата обращения: 29.09.2023).
4. GSMA Mobile Connectivity Index [Электронный ресурс] // GSMA. URL: <https://www.mobileconnectivityindex.com/index.html#year=2022> (дата обращения: 29.09.2023).

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

**П. В. Гущина<sup>1)</sup>, И. Ф. Шакирзянова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент института управления и экономики, Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: polinaguchina@icloud.com

<sup>2)</sup> студент института управления и экономики, Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: shakirzyanova666@mail.ru

**Научный руководитель: Ю. В. Веселова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Экономика и логистика на транспорте», Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Цифровые технологии трансформируют логистику, повышая эффективность, результативность и отзывчивость логистических систем с целью лучшего удовлетворения потребностей клиентов и предприятий.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровизация; транспорт; логистика.

## DIGITAL TRANSFORMATION OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES

**P. V. Gushchina<sup>1)</sup>, I. F. Shakirzyanova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Institute of Management and Economics, Samara State University of Railway Transport, Samara, Russia, e-mail: polinaguchina@icloud.com

<sup>2)</sup> Student of the Institute of Management and Economics, Samara State University of Railway Transport, Samara, Russia, e-mail: shakirzyanova666@mail.ru

**Supervisor: Yu. V. Veselova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Logistics in Transport, Samara State University of Railway Transport, Samara, Russia, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Digital technologies are transforming logistics, increasing the efficiency, efficiency and responsiveness of logistics systems in order to better meet the needs of customers and businesses.

**Keywords:** digital transformation; digitalization; transport; logistics.

Сегодня цифровые технологии принимают активное участие в различных сферах деятельности. Отрасли транспорта и логистики нуждаются в цифровой трансформации, поскольку именно этот процесс позволит остаться конкурентоспособным на рынке и решить разнообразный спектр возникающих проблем [5].

Размышляя о термине «цифровая трансформация», делаем вывод, что это некий процесс внедрения новейших технологий в различные сферы деятельности, способствующие наладить цепочки поставок [1, с. 17]. Существует множество причин трансформации в логистике.

### Причины цифровой трансформации в логистике

Причины	Возможные способы решения
Эффективность и продуктивность	Существует множество способов повысить эффективность и продуктивность, в число которых входят системы планирования ресурсов предприятия (ERP), системы управления производством (MES), системы управления складом (WMS), а также использование роботизированной автоматизации процессов (RPA).
Прозрачность и наглядность	Для того, чтобы улучшить видимость цепочки поставок, пользуются такими технологиями как: радиочастотная идентификация (RFID), глобальная система позиционирования (GPS), датчики, помогающие отслеживать изменения основных параметров.
Обслуживание клиентов	В целях улучшения обслуживания клиентов активно применяют веб – приложения и мобильные приложения, а также социальные сети и системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).
Гибкость	Повышать гибкость – значит принимать решения, основанные на новейших технологиях. Например, система управления транспортными перевозками (TMS) или платформа 4.0.

Составлено по: [3].

Что такое проблемы в логистике? Начнем с того, что они могут быть как значительными, так и незначительными. Независимо от этого, любые проблемы содержат в себе ухудшение показателей в данной области. Самыми популярными проблемами считаются: растущие транспортные расходы, задержка поставок и поврежденный товар, нехватка квалифицированной рабочей силы, технические не оснащённость и т. п. Для устранения вышеперечисленных сложностей успешно используют цифровую трансформацию [4, с. 1]. Рассмотрим средства цифровой трансформации, способные решить проблемы, возникающие в транспортно-логистической отрасли:

1. Автономные транспортные средства (беспилотные грузовики и автомобили) используют технологии, которые в свою очередь, сокраща-

ют расходы на топливо и в наименьшей степени затрачивают время на маршрут. Более того, данные транспортные средства решают проблему с нехваткой водителей и доставкой груза в целостном состоянии. Такие средства активно используются в немецком стартапе Spring (занимается созданием автономного парка), в южнокорейском стартапе Mars Auto (разрабатывает программу для беспилотных транспортных средств).

2. Автоматизация склада включает в себя роботизированную систему комплектации товаров, автоматизацию упаковки и хранения на складе. Тем самым, автоматизация склада позволяет безошибочно собрать товар и, следовательно, передать на транспортировку к заказчику.

3. Мобильность как услуга. Отражает деятельность предоставления транспортных услуг по требованию заказчиков, то есть позволяет бронировать транспорт в удобное время для потребителя с помощью цифровой платформы. Именно этот метод создает условия комфортности людей.

4. Блокчейн. Это система, которая сохраняет неизменяемость записей транзакций. Главная особенность заключается в автоматизации контрактов, поскольку уменьшается время обработки документов в контрольно – пропускных точках. Кроме того, блокчейн предоставляет доступ к точной информации товара, гарантируя полную видимость и его отслеживание [2, с. 542].

Так, мы пришли к выводу, что цифровая трансформация транспортно – логистических услуг – это достаточно сложный процесс, кардинально меняющий транспортную и логистическую индустрию. Рассмотрев несколько способов цифровой трансформации, способных решить важные логистические проблемы, можно сказать, что, применяя новейшие методы цифровизации, предприятия будут успешно преуспевать в своей деятельности.

### Библиографические ссылки

1. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт. М. : Альянс Принт, 2019. С. 17–368.

2. Суханов Е. Э., Штанг К. С., Алешко Р. А. Технология блокчейн: вызовы и ограничения, варианты совершенствования // Синергия Наук. 2017. № 14. С. 540–546.

3. Целищев Д. В., Абдрахманова Г. Х. Цифровая трансформация в логистике // Логистика сегодня. 2021. № 3. С. 182–187.

4. Цифровая трансформация транспортно-логистических процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.hse.ru/articles/364242926> (дата обращения: 23.09.2023).

5. Kozhukhova N. V., Veselova J. V., Chekuldova S. V. Application of IT Technologies in Personnel Management in the Era of Digitalization // Lecture Notes in Networks and Systems. 2021. P. 184–192. DOI 10.1007/978-3-030-60926-9\_25. EDN EAVDHC.

## АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ КАК СЕРВИСОМ ВНУТРИ КОМПАНИИ

Д. С. Давыдова<sup>1)</sup>, С. В. Рындина<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Пензенский государственный университет, г. Пенза,  
Россия, e-mail: diana.denisova.99@list.ru

<sup>2)</sup> кандидат физико-математических наук, доцент, Пензенский государственный  
университет, Институт экономики и управления, г. Пенза, Россия,  
e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

В данной статье рассмотрена логистика, как важнейшая функция в развитии современного бизнеса, позволяющая эффективно управлять различными потоками, начиная от материальных заканчивая кадровыми. Некоторые предприятия дополнительно к основной деятельности занимаются развитием логистического сервиса, благодаря которому можно создать не просто качественную доставку материальных потоков для своего покупателя, но и доставлять товары с минимальными логистическими затратами. Логистический сервис позволяет выйти на новый финансовый уровень и поднять свою конкурентоспособность на рынке в глазах своих потребителей.

**Ключевые слова:** логистика; материальные потоки; сокращение издержек; получение прибыли; конкурентоспособность.

## ANALYSIS OF THE ADVANTAGES OF MANAGING LOGIC AS A SERVICE WITHIN THE COMPANY

D. S. Davydova<sup>1)</sup>, S. V. Ryndina<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: diana.denisova.99@list.ru

<sup>2)</sup> PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Penza State  
University, Institute of Economics and Management, Penza, Russia,  
e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

This article discusses logistics as the most important function in the development of modern business, which allows you to effectively manage various flows, ranging from material to personnel. Some enterprises, in addition to their main activities, are engaged in the development of logistics services, thanks to which it is possible to create not only high-quality delivery of material flows for their customers, but also to deliver goods with minimal logistical costs. Logistics service allows you to reach a new financial level and raise your competitiveness in the market in the eyes of your consumers.

**Keywords:** logistics; material flows; cost reduction; profit generation; competitiveness.

Логистику чаще всего рассматривают с двух сторон, а именно со стороны теории и практики. С теоретической точки зрения под логистикой понимается учение о планировании и прогнозировании, а также управление и регулирование материальными, информационными и финансовыми потоками, направленными на максимальную оптимизацию. Практическая сторона данного вопроса рассматривается как необходимая и незаменимая часть при транспортировке товаров, услуг и информации, сохраняя при этом их качество. Также в практическом применении с помощью логистики предприятия стремятся к минимизации временных и финансовых издержек.

Для достижения такой цели как минимизация издержек необходимо грамотно выстроить логистические процессы, которые в свою очередь возникают из последовательных операций. Логистическая операция – это такие действия, которые выполняются на одном рабочем месте с технически необходимыми устройствами для завершения операции, эти действия направляются на преобразование потоков от материальных до кадровых.

Процессы в логистике подразделяют на коммерческие, технологические, управленческие. К коммерческим относят операции, связанные с заключением различных договоров, например: договор аренды, поставки и прочее. Технологический процесс осуществляет перемещение объекта в назначенное место и время. Под управленческими процессами понимается контроль движущегося потока, а именно координация и регулирование этого движения [3].

Сегодня логистика – это важнейшая функция бизнеса, отвечающая за управление движением материальных потоков, которую можно рассматривать не как деятельность функционального подразделения, а с точки зрения предоставляемого сервиса внутри компании или на аутсорсе. Логистика, как сервис позволяет повысить свою конкурентоспособность перед другими участниками рынка в глазах своих потребителей. Основной целью логистического сервиса является удовлетворение потребностей клиента и высокий уровень обслуживания. Для клиентов важными параметрами покупки товара или приобретения услуги являются не только качество и цена, но и уровень сопутствующих услуг. Достичь данной цели возможно лишь обеспечив быструю доставку товара, при этом сохранить все его полезные свойства, а также минимизировать траты на стороннюю логистику [1].

Основная цель бизнеса – получение прибыли, именно поэтому каждое предприятие пытается расширяться не только за счет основной деятельности, но и с помощью дополнительных направлений, в которых видит свой дальнейший и дополнительный рост. Так предприятия, достав-

ляющие товары своим клиентам, открывают для себя такое направление, как логистический сервис, которое приносит предприятию большую узнаваемость на рынке и способствует увеличению прибыли.

При создании логистического сервиса внутри компании следует ознакомиться со следующими возможностями, которые он открывает для действующего бизнеса компании:

- получение новых клиентов, заинтересованных в логистике. Доставляя свои товары покупателям, можно получить обратную связь по поводу качества доставки товаров, тем самым создать максимально эффективные поставки;

- сбор метрик качества. Эффективность логистического сервиса можно оценить по надежности, безопасности, продолжительности одного логистического цикла и другим критериям качества [2];

- автоматизация. Получение новых заказов и клиентов позволяет выйти на новый уровень дохода, который в дальнейшем направляется на автоматизацию складской, транспортной логистики и в целом на автоматизацию управления цепочками поставок;

- аутсорсинг. Многие компании обращаются к аутсорсингу логистики для снижения издержек.

Преимущества, которые дополнительно появляются у компании при взаимодействии с логистикой в роли сервиса внутри компании или на аутсорсе, существенно превалируют над рисками и повышают конкурентоспособность в части снижения издержек и доставке клиенту большей ценности.

### **Библиографические ссылки**

1. Логистический сервис: ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятия: [Электронный ресурс]. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/logisticheskij-servis-i-konkurentosposobnost-predpriyatij/> (дата обращения: 01.10.2023).

2. Поплухина Е. А., Садыков Ш., Габиден Б. Оценка качества логистического сервиса // Теория и практика современной науки. 2018. № 10. С. 323–326.

3. Цифровизация логистики и автоматизация управления цепями поставок: какие технологии используют в России: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.esphere.ru/blog/cifrovizacziya-logistiki-i-avtomatizacziya-upravleniya-czepyami-postavok> (дата обращения: 29.09.2023).

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК КЛЮЧЕВОЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ УГРОЗЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**В. Р. Данилов**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: danilovvr2205@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

В статье описаны глобальные показатели, отражающие состояние уровня продовольственной безопасности мира, описан опыт внедрения основных инструментов цифровизации сельского хозяйства в зарубежных странах и в России, проанализированы причины низких темпов цифровизации России, а также дан ряд мероприятий, направленных на их ускорение. Выявлен недостаток финансирования сельского хозяйства. Цель написания статьи – определение эффективных механизмов, направленных на цифровизацию сельского хозяйства. Объект исследования – цифровизация сельского хозяйства. Предмет исследования – основные инструменты цифровизации сельского хозяйства. Ценность результатов статьи обосновывается актуальным в отражении влияния цифровизации. Инструменты повышения производства и снижения затрат целесообразно активно использовать в России. Новизна статьи заключается в приведении актуальных данных и обобщение трудов авторов других статей.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство; цифровизация; продовольственная безопасность.

## **DIGITALIZATION OF AGRICULTURE AS A KEY METHOD OF SOLVING THE GLOBAL THREAT TO FOOD SECURITY**

**V. R. Danilov**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: danilovvr2205@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*



The article describes global indicators reflecting the state of the food security level of the world, describes the experience of introducing the main tools of digitalization of agriculture in foreign countries and in Russia, analyzes the reasons for the low rates of digitalization of Russia, and also gives a number of measures aimed at accelerating them. The lack of financing of agriculture has been revealed. The purpose of this article is to identify effective mechanisms aimed at digitalization of agriculture. The object of research is the digitalization of agriculture. The subject of the study is the economic policy of Russia in relation to agriculture. The novelty of the article lies in bringing up-to-date data and combining the works of other authors of the articles.

**Keywords:** agriculture; digitalization; food security.

В настоящее время население планеты активно растет и составляет более 8 млрд. человек. Вместе с этим растут и потребности в продуктах питания, стоимость которых также существенно увеличилась за последние 2 десятилетия. Индекс продовольственных цен (ИПЦ) с 2005 г. вырос более чем в 1,8 раз [1]. Существенно повысились цены на сахар и зерновые, в 2,33 и 2,19 раз соответственно (рис. 1).

По данным ООН с 2019 г. количество голодающих в мире увеличилось на 122 млн. чел., в 2022 г. значение составило 735 млн [1]. При этом около 900 млн. чел. столкнулись с острой нехваткой продуктов питания. По мере роста численности населения, площадь пахотных земель на душу населения постепенно снижается, в 2000 г. на 1 человека приходилось 0,24 га, в 2022 г. уже 0,196 га. [1] (рис. 2). При такой негативной тенденции ключевым способом насыщения мирового рынка продуктами питания и снижения их стоимости является цифровизация сельского хозяйства. Во всем мире более 60 % хозяйств используют технологии точного земледелия, в том числе 69 % - мониторинг урожайности, 67 % дозировка удобрений и контроллеры поливов. Наибольшие показатели у Северной и Южной Америк – доля превышает 75 %. В Западной Европе более 70 % всех машин оснащены технологиями точного земледелия. В Греции благодаря этому удалось сократить расход калийных удобрений на 31 %, фосфорных на 59 % и извести на 86 % при возделывании оливок. Россия является крупнейшим игроком мирового рынка экспорта с/х продукции, от состояния развития ее АПК во многом зависит уровень продовольственной безопасности мира, однако она во многом отстает от зарубежных стран. В 2022 г. осуществились всего 220 стартапов в агрокомплексе, рост составил 30%, однако в США этот показатель составил 3475, в Великобритании и Канаде 689 и 632 соответственно. Новым направлением насыщения повышения объемов с/х продукции является использование VR очков для коров. В 2019 г. на одной из Подмосковных ферм протестировали данные очки, а затем этот инструмент внедрил и турецкий фермер, в результате надой увеличились до 5 литров в день с

одной коровы. Надои также увеличиваются с помощью классической музыки. Так, рентабельность производства молока в опытной группе была выше на 4 %, чем в контрольной [2].



Рис. 1. Индекс потребительских цен



Рис. 2. Площадь пахотных земель на душу населения

Одним из приоритетных векторов развития точного земледелия является активное внедрение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), благодаря которым удастся определить на полях проблемные участки. Канадские дроны с помощью камер с высоким разрешением обнаруживают и опрыскивают поля с точностью 96 %. Количество пчел в мире значительно снижается, только в 2019 г. в США потери составили до 40 %. Из 100 видов с/х культур, которые обеспечивают 90 % продовольствия, более 70% опыляются пчелами. Использование дронов во многом снижает зависимость от пчел, американские дроны Droncopter успешно прошли испытания по распылению пыльцы на растения, за 3 года урожайность миндаля, яблок, груш и вишни выросла до 50 %. 19 сентября 2023 г. Правительство РФ утвердило документ по тестированию БПЛА в сельском хозяйстве в 12 регионах, а сам рынок БПЛА в стране по итогам 2023 г. составит около 50 млрд руб. [3].

Другой способ цифровизации – применение системы транспортной логистики, которая в режиме онлайн отслеживает местоположение каждой единицы техники, ее техническое состояние, а также контролирует работу водителя. Новый продукт разработал «Сбер» – умная система Cognitive Agro Pilot. По итогу внедрения этой системы потери при уборке урожая сократились до 13 %, расход топлива снизился до 5 %, производительность работ повысилась на 25 %, а конечная себестоимость зерна сократилась до 5 %.

Основными документами, направленными на цифровизацию АПК являются Стратегия развития сельского хозяйства до 2030 г., Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 г., а также Цифровое сельское хозяйство» и программа «Цифровая экономика РФ». При этом,

создание единой всероссийской цифровой платформы агропромышленного комплекса планируется достичь только к 2030 г.

Успешная цифровизация невозможна без оперативного обмена информацией, требуется повышать долю компаний, использующих сеть Интернет. В 2022 г. его использовали только 77,9 % организации, а локальные вычислительные сети всего 53,5 %, с 2017 г. значение снизилось на 15 %. Необходимо создавать повышенные привлекательные условия для IT-кадров, в 2022 г. в АПК было занято всего 12 тыс. IT-специалистов – это менее чем 1 человек на 10. тыс. всех занятых в агро-секторе [4].

Согласно данным Росстата, в РФ доли с/х организаций, осуществляющих технологические инновации находятся на низком уровне, как и темпы их роста. В 2022 г. 11,5 % агропредприятий внедряли новые технологии при выращивании однолетних культур, всего 10,8 %, занимающихся животноводством и только 5,5 % при выращивании многолетних культур. Столь низкие значения аргументированы несколькими факторами, во-первых, средняя заработная плата работников сельского хозяйства в 2022 г. находилась только на 40 месте по всем видам экономической деятельности и составила 46,7 тыс. руб. Во-вторых, в виду недостаточного финансирования АПК, в 2022 г. господдержка агросектора составила 400 млрд. рублей или всего 1,7 % от всех расходов страны. На 2023 г. поддержка составит 445,8 млрд. руб. В тоже время, финансирование общей сельскохозяйственной политики Европейского Союза - CAP в 2023 г. составляет 31,8 % бюджета всего ЕС – 53,6 млрд. евро. Для обеспечения безопасной системы кредитования агрокомплекса российским банкам необходимо иметь не менее 10 млрд. руб. капитала, а для Дальнего Востока требования снижены до 3 млрд. руб. [5]. Рост выдачи кредитов с 2021 по 2022 гг. составил 31 %, а ведущим личным подсобным хозяйствам стало доступным получение краткосрочного или инвестиционного кредита со ставкой, не выше 5 % с 27 января 2023 г.

Таким образом, цифровизация сельского хозяйства позволяет снизить затраты на посевные работы, обслуживание техники, а также оперативно оценивать состояние полей, при этом повышается объем производства продукции. Наибольшие достижения имеются у развитых стран Америки и Европы, в то же время, темпы внедрения новейших технологий в России остаются незначительными, в виду низкой доли агрокомпаний, использующие сеть Интернет, а также дефицитом IT-кадров, всё это необходимо решать в первую очередь за счет увеличения государственного финансирования и его грамотного распределения.

### Библиографические ссылки

1. Индекс потребительских цен, количество голодающих в мире, площадь пахотных земель на душу населения FAO [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fao.org/home/ru/> (дата обращения: 05.10.2023).

2. *Лопалева Н. Л., Неверова О. П., Бурцева Т. В.* Влияние классической и современной музыки на молочную продуктивность мелкого рогатого скота [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49364969> (дата обращения: 06.10.2023).

3. Рынок БПЛА в России [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/17800395/> (дата обращения: 07.10.2023).

4. *Незамова О. А.* Процессы цифровизации в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/protsessy-tsifrovizatsii-v-selskom-hozyaystve> (дата обращения: 07.10.2023).

5. *Ахмедов Д. А.* Институциональная трансформация правовых механизмов кредитования сельского хозяйства в России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54258934> (дата обращения: 06.10.2023).

## **АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЯХ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ГОТОВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Д. Д. Данилова<sup>1)</sup>, Д. Н. Собалевская<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ddanilova2107@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: westikd@yandex.by

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: soshnikova@bsu.by*

В статье проводится анализ существующих подходов к оценке уровня подготовки предприятий к цифровой трансформации в контексте перехода к цифровой экономике. Модели, предназначенные для оценки цифровой зрелости предприятия, используются как аналитический инструмент для определения текущей готовности предприятия к переходу к цифровой экономике на определенный момент времени.

**Ключевые слова:** цифровая зрелость предприятия; технологии; цифровая экономика; цифровизация.

## **ANALYSIS OF DIGITAL MATURITY INDICATORS IN MODERN MODELS OF ENTERPRISE DIGITAL READINESS ASSESSMENT**

**D. D. Danilova<sup>1)</sup>, D. N. Sobolevskaya<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: ddanilova2107@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: westikd@yandex.by

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: soshnikova@bsu.by*

The article analyzes the existing approaches to assessing the level of preparation of enterprises for digital transformation in the context of the transition to the digital economy. Models designed to assess the digital maturity of an enterprise are used as an analytical tool to determine the current readiness of an enterprise to transition to the digital economy at a certain point in time.

**Keywords:** digital maturity of the enterprise; technologies; digital economy; digitalization.

В данной статье исследуется понятие цифровой зрелости, которое служит индикатором степени готовности к цифровой трансформации и используется в качестве критерия для оценки достижения целей в этой области. Анализ текущего уровня цифровой зрелости помогает организациям определить, какие сегменты производственной инфраструктуры готовы к трансформации, а какие находятся на начальных этапах развития [1].

Первые методы оценки цифровой зрелости появились в начале прошлого десятилетия. На этом этапе, как правило, их разработчиками являлись различные консалтинговые компании. Для оценки уровня цифровой зрелости предприятия часто применяют модель Deloitte, модель оценки цифровых способностей компании KPMG и модель Фостера 4.0.

*Модель оценки цифровой зрелости компании Deloitte* фокусируется на пяти ключевых аспектах: клиенты, стратегия, технологии, операции (включая производство) и организационная структура и культура.

Эти пять основных измерений делятся на 28 подразделов, которые, в свою очередь, разбиваются на 179 показателей, используемых для оценки уровня цифровой зрелости. Основное внимание уделяется разработке стратегии, которая определяет направление цифровых изменений. Процесс конкретизации стратегии включает в себя определение бизнес-модели и операционной модели, которые в свою очередь определяют требуемый уровень цифровой зрелости в каждом из этих измерений. Однако такая модель может оказаться слишком громоздкой и сложной при проведении вычислений и сравнении результатов [2].

*Модель оценки цифровых компетенций компании KPMG* включает в себя пять областей оценки, включая стратегический аспект, внедрение цифровых решений в корпоративную культуру, оценку наличия важных цифровых специалистов, анализ ключевых цифровых процессов, управление гибкими ресурсами и технологиями, а также руководство.

Каждая из этих областей имеет свой набор критериев и параметров, и результаты оценки представляются в виде радарной диаграммы, где каждая секция имеет свой собственный цвет.

Особенностью и преимуществом данной модели является наличие инструмента для самооценки, который находится в открытом доступе [1].

*Модель цифровой зрелости Форестера 4.0* использует четыре основных критерия для оценки уровня цифровой готовности: корпоративная культура, технологические аспекты, организационная структура и аналитические способности.

Для каждого из этих параметров методология предлагает провести интервью, в ходе которого анкетированным задаются семь вопросов, и им предоставляется четыре варианта ответов на каждый вопрос по типу «со-

гласен – не согласен». В зависимости от общей суммы баллов организация может быть отнесена к одной из четырех категорий: скептики, последователи, коллабораторы и дифференциаторы [1].

Перечисленные выше методы для оценки цифровой зрелости применяют аналогичный подход: они выявляют основные приоритетные области на основе ключевых критериев и затем проводят оценку на основе этих критериев, чтобы определить текущий уровень цифровой зрелости.

Однако главным недостатком таких многих моделей является то, что они, по сути, основаны на самооценке показателей, использовании эмпирических вычислений, либо больших трудозатрат по привлечению экспертов. Такие результаты скорее отражают ограниченное понимание руководства компаний о необходимости внедрения цифровых технологий, чем точно измеряют готовность компаний к таким изменениям. Следовательно, на сегодняшний день необходимы модели оценки цифровой зрелости, которые способны обеспечить четкое представление об уровне цифровизации, с количественной оценкой большинства ключевых показателей и их анализа с учетом установленных критериев.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Кричевский М. Л., Мартынова Ю. А., Дмитриева С. В.* Оценка цифровой зрелости предприятия // Вопросы инновационной экономики. СПб., 2022. С. 2545–2560.
2. *Орлова Н. А.* [и др.]. Подходы к оценке готовности малых производственных предприятий к цифровой экономике. М., 2020. С. 26–34.
3. *Гилева Т. А.* [и др.]. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления. Уфа, 2019. С. 38–52.

## ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕГМЕНТА СТРАХОВЫХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И СМАРТ-КОНТРАКТОВ

К. С. Данченко<sup>1)</sup>, И. А. Карачун<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by

<sup>2)</sup> кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by

В статье изучен бизнес-процесс выплаты компенсации при страховом случае в компании и выявлены проблемные зоны, разработан автоматизированный бизнес-процесс выплаты компенсации при страховом случае, определены рамки проекта и дана оценка эффективности системы.

**Ключевые слова:** блокчейн; смарт-контракт; страхование; услуги; бизнес-процесс.

## TRANSFORMATION OF THE INSURANCE SERVICES SEGMENT BASED ON THE INTRODUCTION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND SMART CONTRACTS

K. S. Danchenko<sup>1)</sup>, I. A. Karachun<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: karachun@bsu.by

<sup>2)</sup> PhD in Economics, Associated Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by

The article examines the business process of payment of compensation in case of an insured event in the company and identifies problem areas, develops an automated business process of payment of compensation in case of an insured event, defines the scope of the project and evaluates the effectiveness of the system.

**Keywords:** blockchain; smart contract; insurance; services; business process.

На сегодняшний день многие компании двигаются в сторону автоматизации бизнес-процессов, чтобы повысить социально-экономическую эффективность деятельности путем внедрения аппаратных и программ-



ных систем, в разы повышающих скорость и понижающих риски ошибок при выполнении процессов. Также автоматизация избавляет от ошибок, связанных с «человеческим фактором», которые могут возникнуть в любом месте при выполнении процесса. Эффективное использование новых технологий в страховом секторе может привести к значительному улучшению качества обслуживания и снижению рисков для компании и клиентов. Но для достижения всех этих преимуществ необходимо подобрать правильный подход и достаточные ресурсы для успешного внедрения и постоянно обновлять технологии. Сравнительный анализ технологий приведен в таблице 1.

Таблица 1

**Сравнительная характеристика технологий в страховании**

Технология	Преимущества	Недостатки
Чат-боты	24/7 доступность для клиентов, автоматизация некоторых процессов, снижение нагрузки на службу поддержки	Ограниченный набор возможностей, невозможность решения сложных вопросов
Блокчейн	Надежность и безопасность хранения информации, невозможность изменения данных без согласия участников сети	Высокая сложность и стоимость внедрения
Большие данные	Возможность анализа большого количества данных, выявление скрытых закономерностей и трендов	Высокая стоимость сбора, хранения и обработки данных
Искусственный интеллект	Автоматизация ряда процессов, Оптимизация принятия решений	Высокая стоимость, неточность в данных
Интернет вещей	Сбор данных о состоянии техники и возможность оперативного реагирования на проблемы	Высокая стоимость оборудования и поддержки, риск утечки конфиденциальных данных
Телематика	Повышение точности расчета стоимости страховых премий	Высокая стоимость оборудования и поддержки, Риск нарушения приватности и конфиденциальности

Составлено по: [1].

В сфере страхования возможно полностью исключить человека из процесса выплаты компенсаций и решить проблемы с хранением данных при использовании технологии блокчейн. Смарт-контракты приносят

много пользы с точки зрения производительности труда. Во-первых, сотрудники предприятия уже не должны выполнять рутинную работу, что повышает мотивацию коллектива. Во-вторых, смарт-контракт на блокчейне не делает ошибок, кроме тех, которые в него заложены на этапе разработки, однако в ходе тестирования подавляющее большинство выявляются и устраняются. В-третьих, блокчейн и смарт-контракты работают быстрее и эффективнее людей в несколько раз, что повышает производительность выполняемых бизнес-процессов.

Для более четкого понимания внедрения технологии блокчейн и смарт-контрактов в страховании рассмотрим бизнес-процесс выплаты компенсации при страховом случае [2]. Он включает в себя оценку рисков, управление страховыми случаями и выплатами. Если компания внедряет блокчейн-технологии для оптимизации выплаты компенсации, новые процессы включают в себя использование смарт-контрактов для автоматического расчета стоимости выплаты и использование децентрализованной платформы для хранения и обмена информацией между страховщиком, клиентом и другими участниками процесса. Блокчейн-система по выплате компенсации при страховом случае с предложенной структурой может быть доработана для определенных задач и масштабирована, что позволяет внедрить систему в другие бизнес-процессы компании. В таблице 2 приведено описание процесса выплаты компенсации после внедрения блокчейна.

Таблица 2

**Описание процесса выплаты компенсации с использованием блокчейна**

Этап процесса	Кто выполняет	Как выполняется
Заявка на страхование	Клиент	Подает заявку на страховой случай через интерфейс, работающий на базе блокчейн-технологии.
Обработка заявки и расследование	Система	Расследование происходит автоматически, что сокращает время обработки заявки.
Решение о выплате	Система	Выплата происходит быстро и без дополнительной проверки, что сокращает время ожидания клиента.
Получение выплаты	Клиент	Клиент доволен быстрой и прозрачной обработкой заявки.

Хотя технологии блокчейн и смарт-контрактов имеют множество преимуществ, использование несет в себе определенные трудности [3]. Основной из них является общая неосведомленность как руководителей, так и рядовых сотрудников предприятий, что добавляет проблем на этапе

внедрения, потому что не существует проверенного временем подхода. Также сказывается недоверие к технологиям из-за их новизны, что также определяет их малое применение в отечественном бизнесе. Из-за новизны технологии непросто оценить ее перспективы развития, особенно на отечественном рынке. Скорее всего, в подобные системы продолжают внедряться технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, чтобы расширить список выполняемых задач, особенно с появлением перспективного искусственного интеллекта GPT. Возможно, в определенный момент всем станет понятно, что блокчейн и смарт-контракты – жизнеспособная технология и начнется ее повсеместное применение, однако до этого момента как технологиям, так и бизнесу, предстоит долгий путь.

### Библиографические ссылки

1. World payments report [Электронный ресурс]. URL: <https://worldpaymentsreport.com/wp-content/uploads/sites/5/2018/10/World-Payments-Report-2018.pdf> (дата обращения: 30.09.2023).
2. Методы выявления требований [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/4532891/page:8/> (дата обращения: 30.08.2023).
3. *Битти Д.* Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд. СПб. : BHV, 2019. 540 с.

## **ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ**

**Д. В. Дашкевич<sup>1)</sup>, Ю. А. Жукова<sup>2)</sup>, В. Ф. Реуцкая<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: daradaskevic@icloud.com

<sup>2)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: daradaskevic@icloud.com

<sup>3)</sup> студент факультета маркетинга и логистики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: daradaskevic@icloud.com

**Научный руководитель: А. С. Сверлов**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: alekseisv@mail.ru*

В статье рассматриваются инновационные направления в области управления персоналом в условиях повышения образованности сотрудников, развития новых технологий и изменения ценностей и технологий в сфере управления людьми. Проанализированы плюсы и минусы внедрения инновационных технологий в систему управления персоналом. В результате анализа сделаны выводы о целесообразности и необходимости внедрения инноваций в область управления персоналом.

**Ключевые слова:** инновация; система управления персоналом; инновационные технологии.

## **IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES INTO THE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM**

**D. V. Dashkevich<sup>1)</sup>, Y. A. Zhukova<sup>2)</sup>, V. F. Reutskaya<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: daradaskevic@icloud.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: daradaskevic@icloud.com

<sup>3)</sup> Student of the Faculty of Marketing and Logistics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: daradaskevic@icloud.com

**Supervisor: A. S. Sverlov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Marketing, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: alekseisv@mail.ru*

The article analyzes innovative trends in the field of personnel management in the context of increasing employee education, the development of new technologies and changes in values and technologies in the field of people management. The pros and cons of the development of advanced technologies in the personnel management system are analyzed. As a result of the analysis, conclusions were drawn about leadership and the need for innovation in the field of personnel management.

**Keywords:** innovation; personnel management system; innovative technologies.

В настоящее время, когда конкуренция между компаниями смещается в область управления знаниями и человеческим капиталом, инновации в управлении персоналом играют решающую роль в достижении успеха. Они опираются на тесную взаимосвязь между стратегией развития компании и планированием персонала, а также на оценку влияния затрат, связанных с работой с кадрами, на экономические показатели производства. Кроме того, эти инновации направлены на формирование необходимого набора компетенций и профессиональных навыков для успешной работы на рынке труда [1].

Потребность компании в инновациях в области управления персоналом возникает в связи с несколькими факторами. Во-первых, с повышением образованности сотрудников, что требует постоянной адаптации и обновления методов управления. Во-вторых, с развитием новых технологий, которые требуют переподготовки персонала и менеджеров. В-третьих, с изменением ценностей и технологий в сфере управления людьми, которые необходимо учитывать и применять в организации. И, наконец, с ростом значимости технологий, связанных с безопасностью и здоровьем профессиональной деятельности.

В области управления персоналом выделяют несколько направлений, одним из которых являются инновационные способы рекрутмента. Самый популярный способ – это таргетированная реклама, которая была заимствована из маркетинга [2]. Благодаря возможности выбора наиболее подходящих параметров, таких как интересы, местонахождение и поисковые запросы, реклама о вакансии будет направлена целевой аудитории специалистов.

Помимо таргета в социальных сетях для поиска персонала, аналогичной вышеуказанным способам, на рынке очень популярны группы по поиску работы и сотрудников. Можно оставить пост с подробным описанием вакансии. Этика в этой области требует максимум информации, включая наличие тестовых заданий, список всех бенефитов (например, служебный транспорт, страховка и т. д.) и границы заработной платы. Данный метод сохранит время соискателя и HR-специалиста.

Современные мессенджеры помогают создавать и настраивать чат-ботов на основе ИИ [1]. Они проведут предварительную проверку кандидатов, сэкономяв время. Есть возможность настроить чат-бота хотя бы для нескольких вопросов, которые чаще всего задают соискателю.

Один из самых эффективных способов поддержания организации конкурентоспособной позиции – это непрерывное обучение персонала. Система электронного обучения упрощает сотрудникам самостоятельное получение новых навыков в увлекательной форме только при помощи смартфона. Еще одним важным фактором в непрерывном образовании является изучение языка и культуры каждой страны при работе с иностранными заказчиками и подрядчиками.

Менторские программы также являются современной и инновационной формой обучения и управления персоналом. Молодые специалисты и обычные сотрудники часто ищут поддержку лидеров, учителей или профессиональных мастеров. Работа современных специалистов по управлению персоналом также включает в себя понимание кому необходима помощь и как её правильно оказать.

В связи с информационным развитием общества, службы по управлению персоналом активно внедряют инновационные информационные технологии [3]. В данной сфере можно выделить несколько технологий, способствующих оптимизации процессов:

- Проведение собеседований через Skype или другие онлайн платформы. Это позволяет сократить затраты на организацию встреч, а также облегчает коммуникацию с кандидатами, находящимися в удаленных регионах.

- Заполнение электронных анкет и использование электронных копий документов. Это упрощает процесс сбора и хранения информации о кандидатах, а также обеспечивает ее доступность для различных сотрудников.

- Проведение видеоконференций. Такие конференции облегчают коммуникацию между отделами и сотрудниками, находящимися в разных городах или странах. Они позволяют сократить затраты на командировки и улучшить оперативность принятия решений.

Кроме того, следует регулярно проводить опросы сотрудников для анализа их уровня удовлетворенности и общих тенденций в компании [1]. Независимые исследования могут помочь в получении объективной информации о работе сотрудников, их оценке работы компании, условиях работы, безопасности, питании и комфорте рабочего места.

Таким образом, персонал является неотъемлемой частью любой организации и представляет собой один из наиболее ценных ресурсов для инновационного развития. Поиск новых подходов к управлению разви-

тием персоналом является необходимым условием для надлежащего функционирования любой организации, что является актуальной задачей для руководства современных предприятий.

#### **Библиографические ссылки**

1. Инновации в системе управления персоналом [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://happy-job.ru/hr-blog/innovacii-v-sisteme-upravleniya-personalom/> (дата обращения: 01.10.2023).

2. Инновации в системе управления персоналом [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://novainfo.ru/article/18009> (дата обращения: 01.10.2023).

3. Инновации в сфере управления персоналом [Электронный ресурс]. 2021. URL: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018025390> (дата обращения: 03.10.2023).

## **ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОДВИЖЕНИИ ЛАНДШАФТНЫХ ПАРКОВ**

**М. Д. Дингес**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: dinges.michel@bk.ru*

**Научный руководитель: Э. Р. Кузнецова**

*доктор экономических наук, доцент кафедры менеджмента, маркетинга  
и коммерции экономического факультета, Пермский государственный  
национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия,  
e-mail: elviratashgres@mail.ru*

Данная статья раскрывает результаты различных исследований и фокусирует внимание на потенциале использования виртуальной реальности в продвижении ландшафтных парков. Проблема конкуренции заставляет любых экономических акторов искать новые и эффективные способы влияния на поведение потенциальных клиентов. Объект исследования – продвижение ландшафтного парка. Предмет исследования – виртуальная реальность как инструмент продвижения. Результаты показывают, что этот инструмент имеет высокую степень вовлечения и интерактивности пользователя с виртуальной средой, что влияет на восприятие туристического места. Статья поможет обратить внимание на возможность применения виртуальной реальности в сфере продвижения туристических объектов.

**Ключевые слова:** виртуальная реальность; индустриальный туризм; маркетинг; ландшафтный парк.

## **THE POTENTIAL OF USING VIRTUAL REALITY IN LANDSCAPE PARK PROMOTION**

**M. D. Dinges**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: dinges.michel@bk.ru*

**Supervisor: E. R. Kuznetsova**

*Doctor of Economics Sciences, Associate Professor of the Management, Marketing  
and Commerce Department, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: elviratashgres@mail.ru*

This paper summarises the results of various studies and focuses on the potential of using virtual reality in the promotion of landscape parks. The challenge of competition forces any economic actors to look for new and effective ways to influence the behaviour of potential customers. The object of the study is landscape park promotion. The subject of the



study is virtual reality as a promotion tool. The results show that this tool has a high degree of user involvement and interactivity with the virtual environment, which affects the perception of a tourist destination. The article will help to draw attention to the possibility of applying virtual reality in the sphere of promotion of tourist sites.

**Keywords:** virtual reality; industrial tourism; marketing; landscape park.

Со второй половины 20 столетия стало популярным следовать экологической тенденции, пути сохранения окружающего мира человека для будущих поколений. В конце века набирает популярность создание и содержание национальных парков и ландшафтных парков. Такие парки носят в себе в первую очередь рекреационную функцию, становясь зонами притяжения для туристов и местных жителей.

Современная концепция ландшафтных парков опирается не только на сохранение природного ландшафта, но и сохранение архитектурной самобытности определенных локаций. Отдельное направление получили ландшафтные парки, призванные создать рекреационные зоны на месте бывших промышленных территорий. Поскольку во второй половине 20 века стала частым явлением так называемая «деиндустриализация» некоторых промышленных регионов, то оставалось только приспособливаться к реальности, находя пути выхода из упадка. Примеров случаев упадка промышленных регионов и путей выхода из проблемы можно найти много – самыми популярными будут «Ржавый пояс» США или город Бильбао в Испании. Последний нашел для себя выход в развитии культурной жизни города, что впоследствии привело к значительному росту туризма.

С похожей проблемой столкнулся Рейнский промышленный регион в Западной Германии, но там нашли немного иной выход. Проект ландшафтного парка IBA Emscher Park, который ставил целью сохранить архитектуру и ландшафт территории промышленного предприятия, сделал из него зону для развлечений. Эта идея стала популярной – сейчас в Германии, но уже в городе Дуйсбург, находится, пожалуй, самый яркий пример ландшафтного парка с индустриальным уклоном – Ландшафтный парк Дуйсбург Норд. Похожую идею переняли в Перми, переделав старый завод им. Шпагина в рекреационную зону.

Подобная ситуация является наглядным примером совмещения культурного и индустриального аспектов региона, выражая их в индустриальном туризме и «индустриальной культуре». Это ничто иное как преобразование старого завода в объект культурного, индустриального и исторического памятника, который к тому же становится местом отдыха и досуга [1].

Сегодня практически любой экономический фактор сталкивается с разного рода конкуренцией. В ситуации Рейнского региона, можно заметить прямую конкуренцию между ландшафтными парками индустриаль-

ной тематики. Кроме того, такие парки являются ещё и туристическими зонами, что, в свою очередь, открывает проблему конкуренции с другими туристическими локациями. Поэтому становится целесообразным поиск новых инструментов коммуникации с потенциальными туристами, который смог бы повысить конкурентоспособность ландшафтного парка.

В нашей статье мы предлагаем обратить внимание на такой инструмент, как виртуальная реальность (VR). Виртуальная реальность – это искусственно созданная цифровая среда, в которой происходит взаимодействие между пользователем и непосредственно средой через специальные устройства (очки виртуальной реальности, трекеры рук и ног, наушники и т. д.).

Особенность использования виртуальной реальности состоит в том, что она создает ощущение присутствия и полностью погружает пользователя в виртуальный интерактивный мир, воздействуя на его сенсорное восприятие окружающей среды. В исследовании потенциала использования VR в медицине, исследователи указывают на тот факт, что виртуальную реальность можно использовать в лечении посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), потому что эта технология позволяет в высокой степени влиять на восприятие человеком окружающего мира. [2]

В то же время исследования эффективности от использования виртуальной реальности в продвижении туристических объектов говорят о преимуществах этого инструмента в управлении восприятием туристического объекта.

Например, в одном исследовании заявляется, что для тематических парков предоставление потенциальным покупателям опыта в виртуальной реальности более эффективно, чем брошюрная реклама, потому что для формирования позитивного образа о локации использует интерактивность информации [5].

В другом исследовании проводится эксперимент по взаимодействию респондентов с виртуальной средой, контент которой относится к городу Северного Кипра Фамагуст. Авторы отмечают, что респонденты сообщали о своей удовлетворенности от использования VR для получения информации о туристическом направлении. Исследователи указывают на корреляцию между удовлетворенностью от пережитого опыта интеракцией с VR и намерениями посетить город в будущем в качестве туриста [4].

Стоит отметить, что использование виртуальной реальности в коммуникации с целевой аудиторией ограничено в силу того, что далеко не у всех есть возможность приобрести нужные устройства. Напомним, что использование виртуальной реальности требует наличия как минимум VR-очков для статического просмотра виртуального контента, но для интерактивности нужны как минимум трекеры (сенсоры, которые поль-

зователь держит в руках), чтобы можно было взаимодействовать с виртуальным пространством. Эта черта обуславливает сложность в использовании VR большим количеством людей. Сейчас достаточно сложно подсчитать точное количество пользователей очков виртуальной реальности, но разные исследователи статистики указывают на то, что постепенно происходит рост использования VR. [3] Не исключается возможность использования виртуальной реальности бизнесом на выставках или иных мероприятиях, которые имеют цель продемонстрировать продвигаемое туристическое место.

На основе данных исследований можно сделать вывод, что использование инструмента виртуальной реальности в качестве способа коммуникации с потребителем приводит к положительному эффекту в восприятии пользователем туристического места. Очевидно, удовлетворенность от виртуального опыта взаимодействия с локацией возникает из-за высокой степени интерактивности и вовлеченности. Использование VR в продвижении ландшафтного парка – это своеобразный способ предоставления «теста продукта или услуги», который практически невозможно приобрести при нормальных условиях. Таким образом, VR – возможный инструмент для воздействия на потенциального туриста на этапе принятия им решения о поездке.

### Библиографические ссылки

1. Industrial Monument [Электронный ресурс] // Официальный сайт Ландшафтного парка Дуйсбург Норд. URL: <https://www.landschaftspark.de/en/industrial-heritage-circuit/denkmal-huttenwerk/> (дата обращения: 04.10.2023).
2. López-Ojeda W., Hurley R. A. 2022. Extended Reality Technologies: Expanding Therapeutic Approaches for PTSD [Электронный ресурс] // The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences. 2022. № 34(1). P. A4-A5. doi:10.1176/appi.neuropsych.21100244. URL: <https://neuro.psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.neuropsych.21100244> (дата обращения: 04.10.2023).
3. US Virtual and Augmented Reality Users 2021 [Электронный ресурс] // Статья инсайдера по исследованию рынка VR в США. URL: <https://www.insiderintelligence.com/content/us-virtual-augmented-reality-users-2021> (дата обращения: 05.10.2023).
4. Yuce A. и др. Feeling the Service Product Closer: Triggering Visit Intention via Virtual Reality [Электронный ресурс] // Sustainability. 2020. Т. 12, № 16. С. 6632. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6632> (дата обращения: 03.10.2023).
5. Yung R., Khoo-Lattimore C. New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research [Электронный ресурс] // Current Issues in Tourism. 2017. № 22. P. 1–26. 10.1080/13683500.2017.1417359. URL: <https://research-repository.griffith.edu.au/handle/10072/371111> (дата обращения: 04.10.2023).

## **АНАЛИЗ РЫНКА РОССИЙСКИХ МАРКЕТПЛЕЙСОВ: РЕТРОСПЕКТИВА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**А. О. Дмитриева<sup>1)</sup>, К. В. Жукова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент кафедры «Экономика и финансы», Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, г. Ярославль, Россия,  
e-mail: nastasia.d18@yandex.ru

<sup>2)</sup> студент кафедры «Экономика и финансы», Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, г. Ярославль, Россия,  
e-mail: superkris37@gmail.com

**Научный руководитель: С. А. Сироткин**

*кандидат экономических наук, заведующий кафедры «Экономика и финансы»,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Ярославль,  
Россия, e-mail: SASirotkin@fa.ru*

В статье приводится анализ отечественного рынка электронной коммерции за 2016–2023 гг. и объясняются причины резкого роста спроса на услуги рынка e-commerce. Описываются самые популярные маркетплейсы на 2023 г., а также их финансовые и операционные результаты за 2022 г. Раскрываются перспективы развития четырёх основных маркетплейсов России.

**Ключевые слова:** электронная коммерция; маркетплейсы; российский рынок.

## **MARKET ANALYSIS OF RUSSIAN MARKETPLACES: RETROSPECTIVE AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

**A. O. Dmitrieva<sup>1)</sup>, K. V. Zhukova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Department of Economics and Finance, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Yaroslavl, Russia,  
e-mail: nastasia.d18@yandex.ru

<sup>2)</sup> Student of the Department of Economics and Finance, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Yaroslavl, Russia,  
e-mail: superkris37@gmail.com

**Supervisor: S. A. Sirotkin**

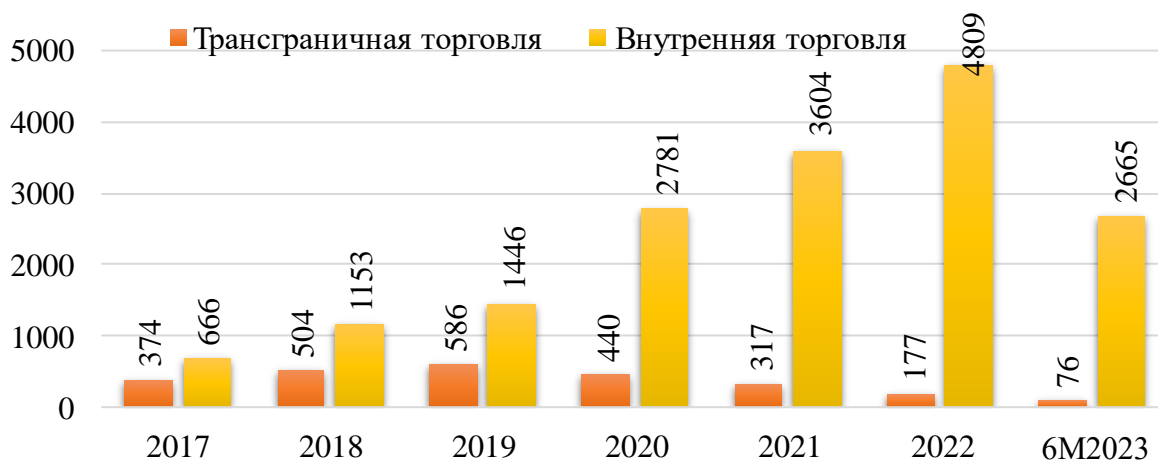
*Head of the Department of Economics and Finance, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Yaroslavl, Russia,  
e-mail: SASirotkin@fa.ru*

The article provides an analysis of the domestic e-commerce market for 2016–2023 and explains the reasons for the sharp increase in demand for e-commerce market services. The most popular marketplaces for 2023 are described, as well as their financial and operational results for 2022. The prospects for the development of the four main marketplaces of Russia are revealed.

**Keywords:** E-commerce; marketplaces; the Russian market.

В настоящее время на российском рынке e-commerce формируется большой спрос. По данным АКИТ (Ассоциация компаний интернет-торговли) за первое полугодие 2023 года маркетплейсы формируют 47 % объема отечественного рынка электронной коммерции. Это связано в первую очередь, с удобством и обусловлено рядом факторов: доступные цены по сравнению с оффлайн-магазинами, широкий ассортимент товаров, экономия временного ресурса.

Высокую динамику развития рынка электронной коммерции подтверждают исследования (рисунок).



Отечественный рынок e-commerce в динамике за 2010–2023 гг.

Составлено по: [1].

Существенный рост рынка произошел в период с 2019 по 2022 годы, причем его общий объем увеличился более чем в два раза. А именно в 2019–2020 годах объемы рынка увеличились на 157 %.

Такое активное развитие рынка связано с рядом последних тенденций: увеличение доверия потребителей к онлайн-покупкам; воздействие пандемии COVID-19, приводящей к массовому переходу компаний в онлайн-пространство; развитие маркетплейсов, изменение модели потребления, рост функциональности мобильных приложений [2].

Основные участники e-commerce на территории России (таблица).

### Финансовые и операционные результаты маркетплейсов РФ за 2022 г.

Маркетплейс	Валовая стоимость товара	Количество заказов	Количество продавцов	Количество покупателей
1. Wildberries	1,67 трлн.руб	1,5 млрд.	1 млн.	184 млн.
2. Ozon	832 млрд. руб	465 млн.	232 тыс.	35 млн.
3. Яндекс.Маркет	522 млрд. руб	65 млн.	65 тыс.	14 млн.
4. МегаМаркет	103,5 млрд. руб	10 млн.	45 тыс.	7 млн.

Составлено по: [3].

В 2022 году российский рынок онлайн-ритейла вырос на 1550 млрд рублей. 73 % этого роста пришлось на двух эмитентов – Ozon и Wildberries. Этим двум компаниям удалось удвоить свой основной бизнес за последний год, благодаря растущему спросу на услуги маркетплейсов со стороны российских покупателей.

Wildberries продолжает оставаться лидером на внутреннем российском рынке интернет-торговли. В прошлом году благодаря увеличению количества заказов на 88 % оборот (GMV) вырос на 98 % и составил 1,669 млрд руб. В 2022 году Wildberries инвестировала значительные средства в собственное развитие.

Вторым по величине онлайн-ритейлером в России является компания «Озон», которая в 2022 году росла медленнее, чем Wildberries. Общий объем продаж товаров увеличился всего на 86 %, в основном за счет слабых показателей в IV квартале.

В последнем квартале 2022 года "Озон" не смог сохранить прежние показатели: В начале августа сгорел фулфилмент-центр «Новая Рига» в г. Истра, в результате чего компания была вынуждена зафиксировать убыток в размере 10,8 млрд руб. в III квартале. Однако ожидается, что эта сумма будет возмещена в будущем за счет страховых выплат.

Сервисам электронной коммерции «Яндекса» удалось почти удвоить свои совокупные показатели в 2022 году, а общий оборот электронной коммерции ИТ-компании вырос на 92 % до 307 млрд рублей. В то же время эмитент не раскрывает подробно финансовые показатели этих активов, поскольку они пока находятся на ранних стадиях развития и, скорее всего, будут приносить значительные убытки.

На данный момент у «МегаМаркета» скрыта отчетность за 2022 год: банк воздержался от публикации своих финансовых и операционных результатов. Единственная информация, обнародованная в прошлом году, заключалась в том, что товарный ассортимент сервиса увеличился в два раза.

Оборот «МегаМаркета» увеличился в 1,7 раза и достиг 103,5 млрд рублей. Основная причина результатов - активный рост клиентской базы. Как и другие российские холдинги, ИТ-службы «Сбера» пока остаются убыточными, при этом осуществляя агрессивные инвестиции для будущего роста. Банк планирует преобразовать все свои цифровые активы к 2030 году.

Если в 2023 году российский рынок электронной коммерции будет быстро расти, то лидеры в этой области смогут значительно улучшить свои показатели [2]. В Мосбирже основными бенефициарами этого процесса станут компании «Озон», «Яндекс» и «Сбер».

Компания «Озон», наиболее успешная из этих четырех компаний, уже в 2023 году планирует вывести свой бизнес электронной коммерции на положительную EBITDA. Остальные сектора, вероятно, достигнут этого только в среднесрочной перспективе.

В то же время «Сбер» представляется наиболее интересным и сбалансированным эмитентом среди этих четырех компаний. Это связано с тем, что благодаря эффективности его основного бизнеса инвесторы не заметят временных потерь от цифровых активов. Кроме того, у этого крупнейшего банка в настоящее время нет инфраструктурных проблем, поэтому он может разделить выгоду со своими акционерами.

Маркетплейсы продолжают развиваться, несмотря на геополитические изменения и трансформации. По объективным причинам даже конкуренция между этими торговыми площадками снижается. Рынки реагируют на изменения, динамично развиваются и меняются вместе с общим контекстом электронной коммерции.

#### **Библиографические ссылки**

1. Аналитика – АКИТ [Электронный ресурс] // АКИТ. URL: <https://akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 23.09.2023).
2. *Зимин А. А.* Управление развитием компании при выходе на рынок e-commerce: проблемы и перспективы // Журнал прикладных исследований. 2023. С. 20–26.
3. Российский рынок e-commerce: в ногу со временем [Электронный ресурс] // «Открытый журнал». URL: <https://journal.open-broker.ru/analitika/analiz-rossijskogo-gynka-e-commerce/> (дата обращения: 25.09.2023).

## **БАРЬЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РОССИИ**

**В. Д. Добровлянин**

*аспирант экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия,  
e-mail: dobrovlianin.vadim@mail.ru*

**Научный руководитель: К. В. Новикова**

*доктор экономических наук, профессор кафедры Менеджмента, маркетинга  
и коммерции Пермского государственного национального исследовательского  
университета, г. Пермь, Россия, e-mail: novikovaksenya37@gmail.com*

В эпоху цифровой трансформации малый и средний бизнес сталкивается с рядом серьезных ограничений. Автор рассматривает основные проблемы, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия при внедрении цифровых технологий по категориям кадровые, управленческие и социально-экономические барьеры. При этом предлагается ряд решений, таких как: развитие программ обучения, участие в государственных программах поддержки и др.

**Ключевые слова:** цифровизация; проблемы цифровой трансформации; малый и средний бизнес.

## **BARRIERS TO DIGITAL TRANSFORMATION OF SMALL AND MEDIUM BUSINESSES IN RUSSIA**

**V. D. Dobrovlyanin**

*Postgraduate student, Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: dobrovlianin.vadim@mail.ru*

**Supervisor: K. V. Novikova**

*Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, Marketing  
and Commerce, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: novikovaksenya37@gmail.com*

In the era of digital transformation, small and medium-sized enterprises face a number of serious limitations. The author examines the main problems that small and medium-sized enterprises face when introducing digital technologies in the categories of personnel, management and socio-economic barriers. At the same time, a number of

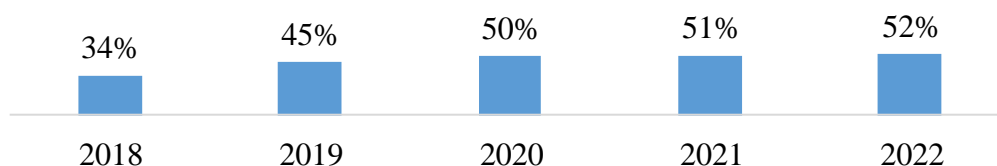


solutions are proposed, such as: development of training programs, participation in government support programs, etc.

**Keywords:** digitalization; problems of digital transformation; small and medium-sized enterprises.

Цифровая трансформация стала неотъемлемой частью современного бизнеса, и малый и средний бизнес (МСБ) не является исключением. Однако, вместе с возможностями, которые предоставляют технологии, появляются и сложности. Кадровые, управленческие и социально-экономические проблемы становятся более острыми и требуют комплексного подхода.

По данным аналитического центра «НАФИ», динамика цифрового индекса на российских предприятиях в МСБ сегодня составляет около 52 % (рисунок), при этом аналогичный показатель в странах Европы составляет более 60 %.



Динамика индекса цифровизации в малом и среднем бизнесе 2018–2022 гг.

Составлено по: [3].

В. В. Кукарцев отмечает, что цифровая трансформация на российских предприятиях малого и среднего бизнеса идет довольно медленными темпами: 93 % цифровых проектов идут дольше запланированного срока, и почти две трети проектов не укладываются в выделенный им бюджет [2]. Д. В. Карпов также выделяет ряд проблем: процессы и принципы управления в МСБ не формализованы или даже хаотичны, существует проблема кадрового ресурса, сопротивление сотрудников изменениям, отсутствие сформулированных требований к цифровым системам и др. [1].

На основе анализа различных экспертных и научных материалов барьеры цифровой трансформации в МСБ можно разделить по следующим категориям: кадровые, управленческие и социально-экономические (таблица).

## Классификация проблем цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в России

Категория	Проблемы малого и среднего бизнеса
Кадровые	Недостаток квалифицированных сотрудников, способных реализовать цифровые проекты; Необходимость переквалификации и обучения существующего персонала для работы с новыми технологиями; Проблемы с наймом и удержанием IT-специалистов.
Управленческие	Недостаточная готовность руководства к цифровой трансформации и отсутствие четкой стратегии в этой области; Сложности в организации и управлении проектами цифровизации; Необходимость изменения бизнес-модели и бизнес-процессов под новые технологии.
Социально-экономические	Высокая стоимость внедрения новых технологий и оборудования; Недостаточное понимание потребностей и предпочтений цифрового потребителя; Риск потери конкурентоспособности из-за отставания в цифровизации от конкурентов.

Решение этих проблем требует комплексного и системного подхода. Необходимо привлечение и развитие квалифицированных кадров, внедрение эффективных управленческих практик, а также учет социально-экономических факторов и поддержка со стороны государства. Возможными способами решения вышеописанных барьеров являются:

- развитие программ обучения и переквалификация для существующего персонала;
- привлечение стажеров и молодых специалистов для работы с новыми технологиями.
- установление партнерских отношений с IT-компаниями для получения экспертной поддержки и консультаций;
- участие в государственных программах поддержки малого и среднего бизнеса в области цифровой трансформации;
- анализ потребностей цифрового потребителя и адаптация бизнес-модели под них;
- использование облачных технологий и аутсорсинг IT-услуг для снижения затрат на внедрение новых технологий.

В заключение, стоит отметить, что цифровая трансформация в МСБ несет в себе как положительные, так и отрицательные последствия. Безусловно, использование новых технологий и цифровых инструментов может повысить эффективность работы, увеличить конкурентоспособность и привлечь новых клиентов. Однако, цифровая трансформация в

МСБ представляет собой сложную и многогранную задачу. Она требует усилий со стороны руководства, ИТ-специалистов, специалистов по управлению персоналом, а также поддержки со стороны государства и общественности.

### Библиографические ссылки

1. Карпов Д. В. Проблемы внедрения ERP-систем // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 4(1). С. 233–239.

2. Кукарцев В. В. Буданаева С. А. Богданова А. А. Проблемы внедрения ERP-систем на предприятиях малого и среднего бизнеса // Решетневские чтения. 2011. Т. 2, № 15. С. 703–705.

3. Банк «Открытие»: интерес малого бизнеса к цифровизации и удаленной работе резко вырос в 2022 году [Электронный ресурс]. URL: <https://nafi.ru/analytics/bank-otkrytie-interes-malogo-biznesa-k-tsifrovizatsii-i-udalennoy-rabote-rezko-vyros-v-2022-godu/> (дата обращения: 27.09.2023).

## SMM КАК СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА

**В. С. Дорощенко<sup>1)</sup>, Е. Ю. Захарова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: eco.dorosche@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: by\_rayota@inbox.ru

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

SMM представляет собой способ продвижения бизнеса в социальных сетях. Данный вид продвижения позволяет повысить узнаваемость бренда и репутацию компании, а также повысить уровень продаж и привлечь и удержать клиентов.

**Ключевые слова:** SMM; интернет-маркетинг; продвижение; социальные медиа-платформы; бизнес.

## SMM AS A WAY TO PROMOTE BUSINESS

**V. S. Doroshchenko<sup>1)</sup>, E. Y. Zakharova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: eco.dorosche@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: by\_rayota@inbox.ru

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

SMM is a way to promote a business on social networks. This type of promotion allows you to increase brand awareness and reputation of the company, as well as increase sales and attract and retain customers.

**Keywords:** SMM; internet-marketing; promotion; social media platforms; business.

В период развития информационных технологий невозможно не отметить тот факт, насколько важную роль в настоящее время играют социальные медиа-платформы. Они стали незаменимым средством комму-

никации, развлечения и инструментом для обмена информации. Однако на сегодняшний день социальные сети – это не только отличный способ для нахождения необходимой информации и отдыха. Благодаря своей разносторонности и широкому функционалу такие платформы стали настоящим и действенным инструментом для продвижения бизнеса.

SMM (от англ. Social Media Marketing) – это один из видов интернет-маркетинга, который представляет собой подход к продвижению продуктов, услуг и брендов через социальные медиа-платформы. Современные социальные сети позволяют получить много личной информации, которая способствует эффективным продажам.

Для ведения любого бизнеса в интернете важно определить наиболее эффективную стратегию. Правильно разработанная стратегия спасает от беспорядочного ведения аккаунтов в соцсетях и помогает достичь максимального результата от SMM-продвижения. Необходимо четко очертить преследуемые цели, которые должен решить SMM. Цели SMM-продвижения определяются каждой компанией самостоятельно исходя из задач бизнеса. Важно осознавать тот факт, что от поставленных целей будет зависеть выбор социальной площадки.

На сегодняшний день можно выделить 6 наиболее популярных социальных площадок, используемых по всему миру: YouTube, TikTok, Telegram, VK, Instagram и Facebook. Выделение именно этих соцсетей из общего перечня основано на анализе данных по определенным критериям. Данные критерии и статистика представлены в таблице ниже.

При анализе данных таблицы можно заметить, что каждая социальная медиа-площадка характеризуется своей возрастной категорией аудитории и половым соотношением, что также влияет и на интересы пользователей. Площадки также отличаются типами рекламы, используемых в качестве основных инструментов продвижения. Все эти факторы немаловажны при выборе платформы для продвижения бизнеса, поэтому их также следует принимать во внимание.

При подведении итогов стоит отметить, что в современных условиях развития цифровых технологий SMM является незаменимым инструментом в развитии и продвижении бизнеса. SMM-продвижение подходит для любой компании вне зависимости от ее сферы деятельности и масштаба. Эффективность такого способа продвижения зависит от ряда определенных факторов, которые влияют как на выбор социальной медиа-площадки, так и на разработку необходимой и правильной стратегии.

### Основные показатели социальных медиа-платформ

Критерий	Социальная медиа-платформа						
	YouTube	VK	Telegram	Instagram	ТикТок	Facebook	
Размер аудитории	2,29 млрд	101,7 млн	550 млн	1,3 млрд	732 млн	2,8 млрд	
Среднее времяпровождения на платформе в день	40 мин	45 мин	19 мин	53 мин	90 мин	33 мин	
Стоимость платформ	>160 млрд долл.	5,285 млрд долл.	~64,2 млрд	–	50 млрд долл	1 трлн долл	
Средний возраст аудитории	25-34 г.	25-34 г.	35-44 г.	25-34 г.	18-24 г.	25 – 34 г.	
Половая структура	54,4 % (м) 45,5 % (ж)	45,1% (м) 54,9 % (ж)	58,1 % (м) 41,9 % (ж)	52,8% (м) 47,2% (ж)	36,75 % (м) 63,25 % (ж)	56,8% (м) 43,2 % (ж)	
Виды рекламы	Таргетированные, платные размещения у блогеров, публикации в пабликах	Таргетинг, размещение рекламы в сообществах	Официальные и неофициальные рекламные таргетированные рекламы	Таргетированная через кабинет Facebook, платные размещения у блогеров, публикации в пабликах	TopView (видео до 1 мин, при открытии прил), In-feed-ads (ролик 5-60 сек, всплывающая реклама в ленте), Brand Takeover (баннер при входе в приложение)	Динамичная и классическая реклама	
Коэффициент платформы за рекламу	30%	30%	15% + НДС 20%	Может взиматься НДС или GST. Размер определяется в зависимости от страны, указанной в поле "Покупатель" в настройках рекламного аккаунта	60% от стоимости монет, 40% переводится стримеру в виде алмазов	Может взиматься НДС или GST. Размер определяется в зависимости от страны, указанной в поле "Покупатель" в настройках рекламного аккаунта	

*Примечание* – Алмазы в TikTok – внутренняя валюта социальной сети, которую получает стример от зрителей за проведение прямых эфиров. Алмазы конвертируются из монет, монеты же покупаются за реальные деньги.

### Библиографические ссылки

1. *Альгрэн М.* 40+ статистических данных, фактов и тенденций Instagram на 2023 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.websiterating.com/ru/research/instagram-statistics/#chapter-1> (дата обращения: 06.10.2023).

2. *Альгрэн М.* 55+ статистических данных Facebook, фактов и тенденций на 2023 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.websiterating.com/ru/research/facebook-statistics/#chapter-1> (дата обращения: 06.10.2023).

3. *Бегин А.* Статистика Telegram в 2023 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://inclient.ru/telegram-stats/#klucevaa-statistika-telegram> (дата обращения: 06.10.2023).

4. *Стеняева О.* SMM-продвижение: подробный гайд по продвижению в социальных сетях. [Электронный ресурс]. URL: [https://medianation.ru/blog/smm/smm-prodvizhenie-podrobnuu-gayd/#yakor\\_1](https://medianation.ru/blog/smm/smm-prodvizhenie-podrobnuu-gayd/#yakor_1) (дата обращения: 06.10.2023).

5. *Чуракова Ю.* SMM (social media marketing). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-smm/#> (дата обращения: 06.10.2023).

## ТРАНСФОРМАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Д. Ф. Дробинцева**

*педагог дополнительного образования, Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: drobintseva\_spbstu@inbox.ru*

Исследование посвящено анализу основных тенденций рынка труда в сфере образования в контексте цифровой трансформации. Цель исследования - это анализ направлений компетенций профессий в сфере образования, а также выявление перечня профессий в данной области, которые могут появиться в будущем. Задачи исследования: определить общепрофессиональные компетенции работников сферы образования, выявить профессии в области образования, которые будут востребованы, а также определить ключевые цифровые компетенции работников данной отрасли.

**Ключевые слова:** цифровизация; система образования; цифровая трансформация; компетенции специалистов; цифровые профессии.

## TRANSFORMATION OF COMPETENCIES OF EDUCATION SYSTEM SPECIALISTS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

**D. F. Drobintseva**

*Teacher of Additional Education, Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia, e-mail: drobintseva\_spbstu@inbox.ru*

The research is devoted to the analysis of the main trends of the labor market in the field of education in the context of digital transformation. The purpose of this study is to analyze the areas of competence of professions in the field of education, as well as to identify a list of relevant professions in this field. The objectives of this study are to identify and analyze professions that will be in demand in the field of education in the near future, as well as to identify the key tasks of the identified professions.

**Keywords:** digitalization; education system; digital transformation; competencies of specialists; digital professions.

**Введение.** Процессы цифровизации затрагивают все области экономики, в том числе сферу образования. В современных условиях, осо-



бенно актуальным является вопрос подготовки кадров, владеющих актуальными цифровыми компетенциями. Важность данного вопроса подтверждается реализацией федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» в рамках реализации национальной программы «Цифровая экономика». Федеральный проект направлен на создание условий для формирования рынка труда квалифицированными и конкурентоспособными кадрами, которые способны адаптироваться под изменяющиеся условия внешней среды, а также обладают цифровыми компетенциями, в том числе навыками работы в программных продуктах [2].

**Результаты.** Основными профессиями в сфере образования являются: учитель, преподаватель высшей школы, методист, тьютор, педагог дополнительного образования, воспитатель, социальный педагог, педагог-психолог и прочие. К общепрофессиональным компетенциям работника сферы образования относятся: осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики; проектирование и реализация образовательных программ; осуществление педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; понимание принципов работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности [1].

В условиях новой цифровой реальности, некоторые профессии либо теряют свою актуальность либо требуют получения дополнительного образования, навыков и компетенций. В рамках данного исследования, рассмотрены некоторые «профессии будущего» в области образования, а также их ключевые задачи.

Образование будущего будет строиться на применении индивидуальных образовательных траекторий, использовании инструментов дополненной реальности, привлечении электронных наставников, растущих возможностях дистанционного обучения на всех уровнях получения образования.

В связи с этим, можно сделать вывод, что основными компетенциями таких специалистов «будущего» станут системное мышление, навыки управления проектами, базовые навыки использования искусственного интеллекта и программирования, мультиязычность, а также навыки художественного творчества [3; 4].

## Перечень «профессий будущего» и ключевых задач в сфере образования

Профессия	Ключевые задачи
Разработчик инструментов обучения состоянием сознания	Создание программ и оборудования (например, устройства биологически обратной связи) для обучения пользователей продуктивным состояниям сознания (высокая концентрация, расслабление, повышенные творческие способности и др.).
Игропедагог	Создание образовательных программ на основе игровых методик, выступает игровым персонажем.
Разработчик образовательных траекторий	Создание «маршрута» обучения новых специалистов из курсов, предлагаемых образовательными учреждениями, в том числе доступных онлайн, а также тренажеров, симуляторов, стажировок и др., на их основе разрабатывающий образовательный трек с учетом психотипа, способностей и целей отдельного человека.
Тренер по майнд-фитнесу	Разработка программ развития индивидуальных когнитивных навыков (например, память, концентрация внимания, скорость чтения, устный счет и др.) с помощью специальных программ и устройств с учетом особенностей психотипа и задач пользователя.
Экопроповедник	Разработка и проведение образовательных и просветительских программ для детей и взрослых по образу жизни, связанному со снижением нагрузки на окружающую среду.
Ментор стартапов	Реализация собственных стартап-проектов, курирование команды новых стартапов, обучение их на практике собственных проектов ведению предпринимательской деятельности.

Составлено по: [3; 4].

### Заключение

Внедрение передовых технологий происходит во всех сферах экономики, в том числе трансформация касается и сферы образования. Актуальным вопросом является обеспечение рынка новыми кадрами, чьи компетенции будут соответствовать быстроизменяющимся требованиям рынка труда.

### Библиографические ссылки

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 123.
2. Мильская Е. А., Дробинцева Д. Ф. Основные аспекты подготовки кадров для цифровой экономики // Сборник трудов национальной научно-практической конференции с зарубежным участием «Кластеризация цифровой экономики: глобальные вызовы». В 2-х томах. Том 2. Под редакцией Д. Г. Родионова, А. В. Бабкина. 2020. С. 403–411.
3. Атлас новых профессий. Образование [Электронный ресурс]. URL: <https://atlas100.ru/catalog/obrazovanie/>.
4. Терешко Е. К., Дробинцева Д. Ф. Компетенции специалистов строительной отрасли в условиях цифровизации экономики // Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции «Интеллектуальная инженерная экономика и индустрия 5.0 (ИНПРОМ)». 2023. С. 691–694.

## ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РОССИЙСКОМ БИЗНЕСЕ

**Г. А. Егоров<sup>1)</sup>, С. А. Рудаков<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: egorov67ga@gmail.com

<sup>2)</sup> студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: saveliy.rudakov@internet.ru

**Научный руководитель: А. М. Ощепков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, маркетинга и коммерции, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: 79655678458@yandex.ru*

В статье приведено определение цифровой трансформации, описаны её особенности и преимущества, обоснована актуальность её внедрения. Описано варьирование развития цифровизации по отраслям. Рассмотрены наиболее актуальные и современные примеры по внедрению и развитию цифровой трансформации в крупнейших российских компаниях в наиболее важных отраслях для российской экономики. Сделаны выводы о текущем состоянии и перспективах развития цифровизации.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация бизнеса; примеры развития цифровизации в российском бизнесе; текущее состояние цифровизации бизнеса в России.

## FEATURES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN RUSSIAN BUSINESS

**G. A. Egorov<sup>1)</sup>, S. A. Rudakov<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: egorov67ga@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: saveliy.rudakov@internet.ru

**Supervisor: A. M. Oshchepkov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management, Marketing and Commerce, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: 79655678458@yandex.ru*

The article provides a definition of digital transformation, describes its features and advantages, and substantiates the relevance of its implementation. The variation of

digitalization development by industry is described. The most relevant and modern examples of the implementation and development of digital transformation in the largest Russian companies in the most important sectors for the Russian economy are considered. Conclusions are drawn about the current state and prospects of digitalization development.

**Keywords:** digital transformation of business; examples of the development of digitalization in Russian business; the current state of digitalization of business in Russia.

Всю историю человечества экономика коррелировала с научно-технологическим прогрессом, ведь обе эти категории неразрывно связаны друг с другом. Сегодня мы наблюдаем стремительное развитие многих областей, однако наиболее ярко выражены прогресс в сфере информационных технологий и технологий на базе искусственного интеллекта. Все эти процессы связаны друг с другом цифровой трансформацией.

Цифровая трансформация – это качественные изменения в бизнес-процессах и бизнес-модели компании в результате внедрения цифровых технологий, приводящие к значительным экономическим и культурным изменениям [1]. Цели цифровизации сводятся к классическим целям любого бизнеса. Цифровая трансформация актуальна для любых отраслей, однако степень её развития варьируется в зависимости от сложности внедрения цифровых инструментов.

Цифровая трансформация понятие обобщающее, в каждом случае она будет иметь свои особенности, поэтому говоря о ней необходимо рассматривать конкретные примеры. Для объективной картины рассмотрим по одной крупнейшей компании в значимых для российской экономики отраслях, рассмотрим наиболее важные решения для организаций:

#### Примеры цифровой трансформации в российском бизнесе

Компания	Отрасль	Решения
Лукойл	Добыча и переработка нефти	Концепция интеллектуального месторождения основана на автоматизированной компьютерной системе и средствах сбора данных. Охватывает весь производственный цикл проекта. Эта система обладает значительным потенциалом для оптимизации операционных процессов. Основным методом для достижения улучшений является выявление узких мест и их устранение.
Газпром	Добыча и переработка газа	На основе единой модели данных «Газпром» с помощью цифровых платформ будут выстроены экосистемы основных бизнес-направлений. Платформа — это группа информационных решений и сервисов, объединенных единой нормативно-справочной информацией. Это позволит оптимизировать бизнес-процессы компании, повысить эффективность бизнеса.

Компания	Отрасль	Решения
Сбербанк	Финансы	Цифровая экосистема совершенствует взаимодействие потребителя с продуктами компании. Включает в себя: финансовые сервисы, электронную коммерцию, развлечения и другое. Восприятие потребителем продуктов компании выходит на новый уровень за счет централизации сервисов в экосистему, повышается комфорт использования продуктов, увеличивается лояльность клиентов и растет их количество.
Норильский Никель	Металлургия	Создание новых и улучшение имеющихся центров обработки данных, внедрение высокопроизводительных вычислительных мощностей, внедрение единой корпоративной сети передачи данных. Цифровая оптимизация логистических операций, HR. Внедрение нейросетей и технологий на базе компьютерного зрения, использование автономных беспилотных БПЛА.
Магнит	Розничная торговля	Оптимизация потребляемых ресурсов за счет внедрения в аналитику датчиков, софта, облачных технологий - сокращение потребления электроэнергии, воды.
МТС	Телекоммуникации	Оптимизация процесса принятия решений за счет внедрения технологических стандартов, не требующих последующего согласования. Разработка и внедрение платформ, ускоряющих запуск новых проектов и улучшающих взаимодействие внутри экосистемы компании. Формирование единых процессов в области HR.
Ozon	Маркетплейсы	Разработка и внедрение технологий в области верификации продавцов и идентификации покупателей. Цифровизация директ-рекламы. Повышение качества управленческих решений и сокращение времени доставки за счет развития аналитики. Развитие финансовых технологий, внедрение банковских инструментов.
Яндекс	Информационные технологии	Яндекс ID — единый аккаунт от сервисов «Яндекс», он позволяет синхронизировать данные о пользователе с различными продуктами компании. Информация о пользователе передается в базы данных сервисов, это повышает удобство использования продуктов компании для пользователя, бизнесу это позволяет увеличить продажи за счёт персонализированной рекламы.
Русагро	Сельское хозяйство	Цифровая оптимизация планов по производству культур, севооборота, планов реализации продукции. Автоматизация логистических процессов. Использование нейросетей и БПЛА в агроскаутинге. Создание системы «Цифровой фермер» - экосистемы для сельхозпроизводителей.

Составлено по: [2–10].

Цифровая трансформация является одним из важнейших направлений развития российского и международного бизнеса. Она призвана повысить конкурентоспособность за счёт сокращения издержек, создание единых экосистем, персонализированного подхода к клиенту, повышения качества аналитики и т. п. Цифровизация охватывает все бизнес-процессы во всех отраслях – от IT до сельского хозяйства. Тем не менее, сегодня данная тенденция только развивается, в будущем она станет более повсеместной.

### Библиографические ссылки

1. Новые рынки и рост выручки: что дает цифровая трансформация бизнесу [Электронный ресурс] // РБК Тренды. URL: <https://clck.ru/33YeH2> (дата обращения: 07.10.2023).
2. Правление одобрило Стратегию цифровой трансформации Группы «Газпром» на 2022–2026 годы [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании Газпром. URL: <https://clck.ru/362Ppr> (дата обращения: 07.10.2023).
3. Русагро Технологии [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Русагро». URL: <https://clck.ru/362Qiz> (дата обращения: 07.10.2023).
4. Сергей Беляков: «Ozon – это не просто ретейл, это ИТ-платформа» [Электронный ресурс] // CDO2DAY. URL: <https://clck.ru/362QJn> (дата обращения: 07.10.2023).
5. Цифровизация [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Лукойл». URL: <https://clck.ru/362Ppr> (дата обращения: 07.10.2023).
6. Цифровизация [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании ГМК «Норильский Никель». URL: <https://clck.ru/362QkA> (дата обращения: 07.10.2023).
7. Цифровизация продуктового ритейла на примере магазина «Магнит» [Электронный ресурс] // Хабр. URL: <https://clck.ru/362QNZ> (дата обращения: 07.10.2023).
8. Цифровое развитие [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Сбербанк». URL: <https://clck.ru/362QQq> (дата обращения: 07.10.2023).
9. Экосистема МТС – что входит в группу цифровых сервисов компании в 2023 году [Электронный ресурс] // В3О. URL: <https://clck.ru/35UUud> (дата обращения: 07.10.2023).
10. Яндекс ID – единый аккаунт на Яндексе [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Яндекс». URL: <https://clck.ru/355WVB> (дата обращения: 07.10.2023).
11. Эффект в цифрах: как изменился подход бизнеса к внедрению технологий [Электронный ресурс] // Forbes. URL: <https://clck.ru/35zqS5> (дата обращения: 07.10.2023).
12. Цифровая трансформация бизнеса в новых реалиях [Электронный ресурс] // Digital – Report. URL: <https://clck.ru/35zqSW> (дата обращения: 07.10.2023).

## **ЦИФРОВЫЕ ИСТОЧНИКИ МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ**

**К. В. Емельянова**

*студентка направления «Экономическая безопасность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: emelyanova.kv@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: М. Б. Яненко**

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы сервиса и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

Сегодня мы переживаем цифровую эру. Каждый человек использует технологии ежедневно. Данный аспект коснулся и бизнеса: для того, чтобы развиваться и оставаться конкурентоспособными на рынке, каждая организация работает с цифровыми источниками маркетинговой информации. Последние показывают тенденции и помогают формировать стратегию дальнейшего развития компании. С течением времени стало необходимым регулирование таких процессов законодательством. Поэтому целью данной статьи является раскрытие необходимой нормативной правовой базы, которой необходимо воспользоваться.

**Ключевые слова:** информация; цифровые источники маркетинговой информации; информационные технологии; Интернет; законодательство.

## **DIGITAL SOURCES OF MARKETING INFORMATION: LEGAL ASPECT**

**K. V. Emelyanova**

*Student of the Direction «Economic security», the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: emelyanova.kv@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: M. B. Yanenko**

*Doctor of Economics Sciences, Professor of the Higher School of Service and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

Today we are living in a digital era. Each person is directly connected with technology every day. This aspect affected business: each organization works with digital



sources of information to develop and remain competitive in the market. Such data show trends and help make the company's further development strategy. It has become necessary to regulate such processes by legislation now. The purpose of this article is to disclose the necessary regulatory framework that specialists need to use.

**Keywords:** information; digital sources of marketing information; information technology; Internet; legislation.

Информация – стратегический ресурс компании, который позволяет ей узнать о своих преимуществах и недостатках, проанализировать риски, найти оптимальные экономические решения. С юридической точки зрения, на основании Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее – Федеральный закон № 149-ФЗ) [1] – это сведения независимо от формы их представления. В теории маркетинга она должна быть одновременно достоверной, релевантной, актуальностью, экономичной, полной, доступной по мнению С. Божук, Л. Ковалик, Т. Маслова, Н. Розова, Т. Тэор [2].

Сегодня цифровизация общества побуждает маркетологов прибегать к источникам маркетинговой информации, в частности цифровой. Они подразделяются на первичные и вторичные, которые классифицируются на внутренние и внешние. Они позволяют получить конкретные данные в рамках онлайн-среды. К внутренним первичным источникам относят документацию, описывающую «жизнь» предприятия сейчас. Специалисты используют информационные технологии для работы с данными (ст. 2 Федерального закона № 149-ФЗ), находящиеся под защитой закона (ч. 5 ст. 9 Федерального закона № 149-ФЗ) и представляющие собой коммерческую тайну. С ее помощью обладатель получает коммерческую выгоду (п. 1 ст. 3 Федерального закона от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» (далее – Федеральный закон № 98-ФЗ)) [3]. В Федеральном законе № 149-ФЗ закреплены права обладателя коммерческой тайны и требований по ее охране (ст. 6.1 Федерального закона № 98-ФЗ).

Внешние первичные источники находятся вне предприятия. Чтобы взаимодействовать с конкурентами, покупателями, поставщиками, должностными лицами и в результате сформировать бизнес-стратегию, маркетологи создают «цифровые площадки», которые регламентируются законом. При проведении опросов среди пользователей в информационно-телекоммуникационной сети и использовании персональных данных организаторы должны удостовериться, что обработка персональных данных осуществляется с согласия их субъекта на основании ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее – Федеральный закон № 152-ФЗ) [4] путём подписания такого со-

гласия в письменной форме (ч. 4 ст. 9 Федерального закона № 152-ФЗ). Организаторы опроса не могут требовать от физического лица предоставления информации против его воли (ч. 8 ст. 9 Федерального закона № 149-ФЗ) и распространять ее для других целей (ст. 7 Федерального закона № 152-ФЗ).

Касаясь данных конкурентов, сторонняя компания не должна прибегать к недобросовестной конкуренции на основании п. 9 ст. 4 Федерального закона от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [5]. Сбор таких сведений должен осуществляться законным путём, ибо на основании ч. 4 ст. 4 Федерального закона № 98-ФЗ он будет нести незаконный характер.

Вторичные источники маркетинговой информации помогают проанализировать и сравнить различные экономические показатели, но не отвечают конкретным актуальным задачам компании. Их использование предполагает защиту предприятия со стороны государства (ст. 16 Федерального закона № 149-ФЗ). Обладателем информации может быть любое лицо, удовлетворяющее требованиям п. 5 ст. 2 Федерального закона № 149-ФЗ. Он вправе использовать ее по своему усмотрению (ч. 3 ст. 6 Федерального закона № 149-ФЗ). Знание положений авторского права тоже важно (глава 70 ГК РФ) [6]. Нормами федерального законодательства (ст. 7 Федерального закона № 149-ФЗ) регулируется размещение общедоступной информации: специалисты могут брать за основу общедоступные данные для повторного их использования в профессиональных целях (ч. 4 ст. 7 Федерального закона № 149-ФЗ) и при работе внимательно смотреть, чтобы такие данные не были ограничены в доступе (ч. 6 ст. 7 Федерального закона № 149-ФЗ), в противном случае, нарушение повлечёт за собой юридическую ответственность на основании ст. 17 Федерального закона № 149-ФЗ.

Таким образом, цифровые источники маркетинговой информации - ценный ресурс компании, получение при соблюдении «буквы закона» которых способствует предприятию вступить в ряды успешных конкурентоспособных экономических субъектов на рынке РФ.

### **Библиографические ссылки**

1. Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (ред. от 31.07.2023 г. № 406-ФЗ). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения: 10.09.2023).

2. Божук С., Ковалик Л., Маслова Т., Розова Н., Тэор Т. Маркетинг : учебное пособие. СПб : Изд-во Питер, 2012. С. 138–140.

3. Федеральный закон от 29.07.2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (ред. от 14.07.2022 г. № 311-ФЗ). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW-48699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW-48699/) (дата обращения: 10.09.2023).

4. Федеральный закон от 26.01.2007 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (ред. от 06.02.2023 г. № 8-ФЗ). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW-61801/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW-61801/) (дата обращения: 10.09.2023).

5. Федеральный закон от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции» [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (ред. от 10.07.2023 г. № 301-ФЗ). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW-61763/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW-61763/) (дата обращения: 10.09.2023).

6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 24.11.2006 г. № 318-ФЗ [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс» (ред. от 13.06.2023 г. № 193-ФЗ). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW-5142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW-5142/) (дата обращения: 10.09.2023).

## **ДЕМПФИРОВАНИЕ РЕСТРИКЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ УГРОЗ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ**

**Е. А. Ефимов**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: efimovegor51@gmail.com*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

В настоящее время экономика Российской Федерации переживает стадию трансформации, вследствие рестрикционной политики недружественных стран. Россия столкнулась с рядом финансовых проблем, ВВП России сократился на 4 %, трансграничные переводы в страны дальнего зарубежья значительно сократились, Россия лишилась доступа к 300 млрд. долларов своих резервов, инфляция по итогам 2022 г. составила 12 %. Экономические ужесточения способствовали переходу российской экономики к политике дедолларизации. Важным стратегическим шагом для обеспечения экономической безопасности России может стать создание общей цифровой валюты с дружественными государствами, ЕАЭС и БРИКС. В рамках исследования был проведен анализ причин перехода России к дедолларизации, снижению зависимости от рестрикций и возможных перспектив создания общей цифровой валюты или платформы для России и ее партнеров.

**Ключевые слова:** цифровая валюта; дедолларизация; рестрикция; SWIFT; ЦБ РФ.

## **DAMPING RESTRICTIVE FINANCIAL THREATS WITH DIGITAL MONETARY POLICY INSTRUMENTS**

**E. A. Efimov**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: efimovegor51@gmail.com*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Currently, the economy of the Russian Federation is undergoing a stage of transformation, due to the restrictive policy of unfriendly countries. Russia has faced a number of financial problems, Russia's GDP has decreased by 4%, cross-border transfers to

non-CIS countries have significantly decreased, Russia has lost access to \$ 300 billion of its reserves, inflation by the end of 2022 was 12%. Economic tightening contributed to the transition of the Russian economy to the policy of de-dollarization. An important strategic step to ensure Russia's economic security may be the creation of a common digital currency with friendly states, the EAEU and BRICS. The study analyzed the reasons for Russia's transition to de-dollarization, reducing dependence on restrictions and possible prospects for creating a common digital currency or platform for Russia and its partners.

**Keywords:** digital currency; de-dollarization; restriction; SWIFT; CB of the RF.

В мире обостряются взаимоотношения между крупнейшими странами, прерываются экономические и торговые связи. В настоящее время в мировой экономике как никогда выражены тенденции дедолларизации и деглобализации, страны хотят уйти от зависимости доллара, как мировой резервной валюты. Доллар использовался в международных финансовых отношениях, как самая надежная и устойчивая валюта и давал важное экономическое и политическое преимущества США. Однако, благодаря глобальным вызовам и деструктивной политике США, доверие к доллару со стороны мировых партнеров уменьшилось. Особое внимание уделяется значительному росту государственного долга США. Его отношение к ВВП страны увеличилось с 35 % в 1982 г. до 129 % ВВП в 2023 г, в сентябре 2023 года государственный долг США достиг размеров в 33 трлн долларов. В период пандемии COVID-19 ФРС повысило эмиссию доллара, что вызвало рост инфляции в США до максимального уровня – 9 % с 1982 года. Данный рост был вызван политикой «вертолетных денег» [3]. Инфляция повлияла на цены: стоимость энергоносителей возросла на 35 %, бензин подорожал на 60 %. Главные страны-владельцы гособлигаций Япония и Китай существенно снизили свои вклады в ценные бумаги США в период 2022–2023 гг. Япония снизила вклады с 1300 млрд долларов до 1000 млрд долларов. Китай снизил вклады с 1050 млрд долларов до 750 млрд долларов [4]. Ухудшения экономического положения значительно снизило авторитет доллара в мире и увеличило мотивацию стран к дедолларизации.



Уровень инфляции в США в период 2016–2022 гг.

Составлено по: [8].

В 2022 году экономика Российской Федерации столкнулась с множеством проблем. Вследствие начала СВО, на Россию было оказано санкционное давление со стороны недружественных стран, против России введено около 14000 санкций [5]. Экономические ужесточения, отключение от SWIFT, добавление в SDN-лист главных банков РФ, блокировка российских активов в иностранных банках значительно сказалось на потребность России к использованию доллара. В начале 2022 г. экспортные взаиморасчёты осуществлялись преимущественно в долларах, доля рубля составляла 12 %, а юаня 0,5 %. К началу 2023 года доля доллара сократилась до 33 %, экспортеры стали больше использовать рубли и юани – 35 % и 15 % соответственно. В импорте доля недружественных валют сократилась с 65 % до 45 %, доля юаня выросла с 4 до 23 %. В текущей обстановке Россия широко применяет Китайский юань в международных расчётах. В марте 2023 г. президент Путин на встрече с Си Цзиньпином заявил, что Россия выступает «за использование юаней в расчетах между странами Азии, Африки и Латинской Америки» [6]. Расширение зоны юаня укрепит положение Китая в мировом масштабе и поставит Россию в зависимое положение. Данные изменения не избавят экономику России от рисков, а создадут новые. Поэтому России необходимо задуматься не над тем, как заменить господствующую валюту на другую, а над тем, чтобы создать самодостаточную и широко применяемую в международных расчётах национальную валюту, таким инструментом может стать цифровой рубль.

Одними из первых, кто решил создать общую межгосударственную валюту стали Аргентина и Бразилия. 22 января 2023 года страны начали работу над созданием общей валюты Sur. По подсчетам издания Financial Times, новая экономическая зона будет охватывать около 5 % мирового ВВП. Планируется, что в будущем к данной валюте присоединятся остальные страны Латинской Америки, что позволит значительно снизить региональную зависимость от доллара США. Создание единой цифровой валюты планируют страны БРИКС. В данное время, расчеты в торговых отношениях между странами БРИКС происходят в национальных валютах, но страны заинтересованы в более глубокой экономической интеграции и созданию общей валюты. Помимо этого, в 2024 году планируется вступление в БРИКС еще 6 стран. По мнению агентства Bloomberg, к 2040 году БРИКС будет представлять половину мирового производства и сможет составить показатель мирового ВВП, как у стран G7.

В рамках ЕАЭС, Россия может предложить партнерам использовать цифровой рубль для взаиморасчётов. Использование цифрового рубля

значительно упростит трансакции, повысит взаимные инвестиции и обеспечит рост экономического суверенитета стран и снижения зависимости от доллара. Доля взаимных расчетов в долларах и евро, используемых в ЕАЭС, суммарно составляет 26 %, а в рублях – 72 %. Помимо возможного создания общей цифровой валюты в рамках ЕАЭС, существует благоприятная перспектива в этом направлении с союзным государством Беларусь. Россия и Беларусь на данный момент имеют существенный уровень экономической интеграции и обладают высоким товарооборотом. По данным ФТС России товарооборот между странами в период с 2016 г. по 2022 г. вырос с 26 млрд. долларов до 50 млрд долларов. На данный момент страны разрабатывают собственные цифровые валюты. ЦБ РФ в 2023 г. начал тестовый запуск цифрового рубля. Национальный Банк Беларуси планирует внедрять в экономику цифровой белорусский рубль и обеспечивать им международные взаиморасчеты. Россия и Беларусь находятся в похожих ситуациях, обе страны были подвержены санкционному давлению Западных стран, поэтому в их интересах является создание единой цифровой валюты или цифровой платформы. В 2023 г. глава ЦБ РФ Эльвира Набиуллина, заявила о «возможном сценарии интеграции цифровых валют, создание общего центра расчётов, к которому смогут подключаться цифровые валюты разных стран» [7]. Россия и Беларусь, обладая высокой экономической интеграцией могут первыми внедрить единую цифровую платформу во взаиморасчеты, к которой в будущем присоединятся другие страны.

Проанализировав денежно-кредитную политику РФ, можно сделать вывод, что Россия имеет перспективы для достижения лидерских позиций по внедрению цифровых инструментов в финансовую систему. Цифровые нововведения в экономику позволят укрепить торговые отношения между странами и снизить трансакционные издержки, создание единой цифровой платформы повысит экономический суверенитет России, снизит зависимость от рестрикций и усилит позиции в глобальной экономической конкуренции.

### **Библиографические ссылки**

1. *Комолов О. О.* Глобальная роль доллара и тенденции дедолларизации мировой экономики в новых условиях // Экономическое возрождение России. 2023. № 2. С. 102–118.
2. *Орлов Ф. П.* Перспективы развития международного рынка цифровых валют : диссертация на соиск. учен. степ. канд. экон. наук (08.00.14); ФУ при правительстве РФ. М., 2022. 201 с.
3. Аналитический портал. Investopedia [Электронный ресурс]. URL: <https://www.investopedia.com/terms/h/helicopter-drop.asp> (дата обращения 06.10.2023.)

4. Аналитический портал. Tadviser. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 05.10.2023).

5. Аналитический портал. Российская газета [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2023/02/27/stanciia-sankciia-konechnaia.html> (дата обращения 05.10.2023).

6. *Бирюков М.* Путин заявил о готовности России использовать юани в торговле с третьими странами [Электронный ресурс] / Forbes, 21.03.23. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/486475-putin-zaavil-o-gotovnosti-rossii-ispol-zovat-uani-v-torgovle-s-tret-imi-stranami> (дата обращения: 05.10.2023).

7. Аналитический портал. ТАСС [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/18315593> (дата обращения 06.10.2023).

8. Аналитический портал. Global Finance [Электронный ресурс]. URL: <http://global-finances.ru/inflyacziya-v-ssha-po-godam/> (дата обращения 06.10.2023).



## К ВОПРОСУ О ЗАЩИТЕ ОТ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Д. О. Жевлакова**

*студент института экономики и управления, Белгородский национальный  
исследовательский университет, г. Белгород, Россия, e-mail: 1355925@bsu.edu.ru*

**Научный руководитель: Н. А. Герасимова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры прикладной экономики  
и экономической безопасности, Белгородский национальный исследовательский  
университет, г. Белгород, Россия, e-mail: ngerasimova@bsu.edu.ru*

В современных условиях хозяйствования предприятия активно применяют цифровые инструменты. Применение цифровых инструментов приводит к увеличению количества кибернетических атак. Данная ситуация приводит к тому, что растет количество кибернетических угроз, проявляется негативное влияние на деятельность предприятия различных кибернетических рисков.

**Ключевые слова:** предприятие; цифровая трансформация; кибернетические угрозы; кибернетические атаки; кибернетические риски.

## ON THE ISSUE OF PROTECTION FROM CYBERNETIC RISKS OF THE ENTERPRISE

**D. O. Zhevlakova**

*Student of the Institute of Economics and Management, Belgorod National Research  
University, Belgorod, Russia, e-mail: 1355925@bsu.edu.ru*

**Supervisor: N. A. Gerasimova**

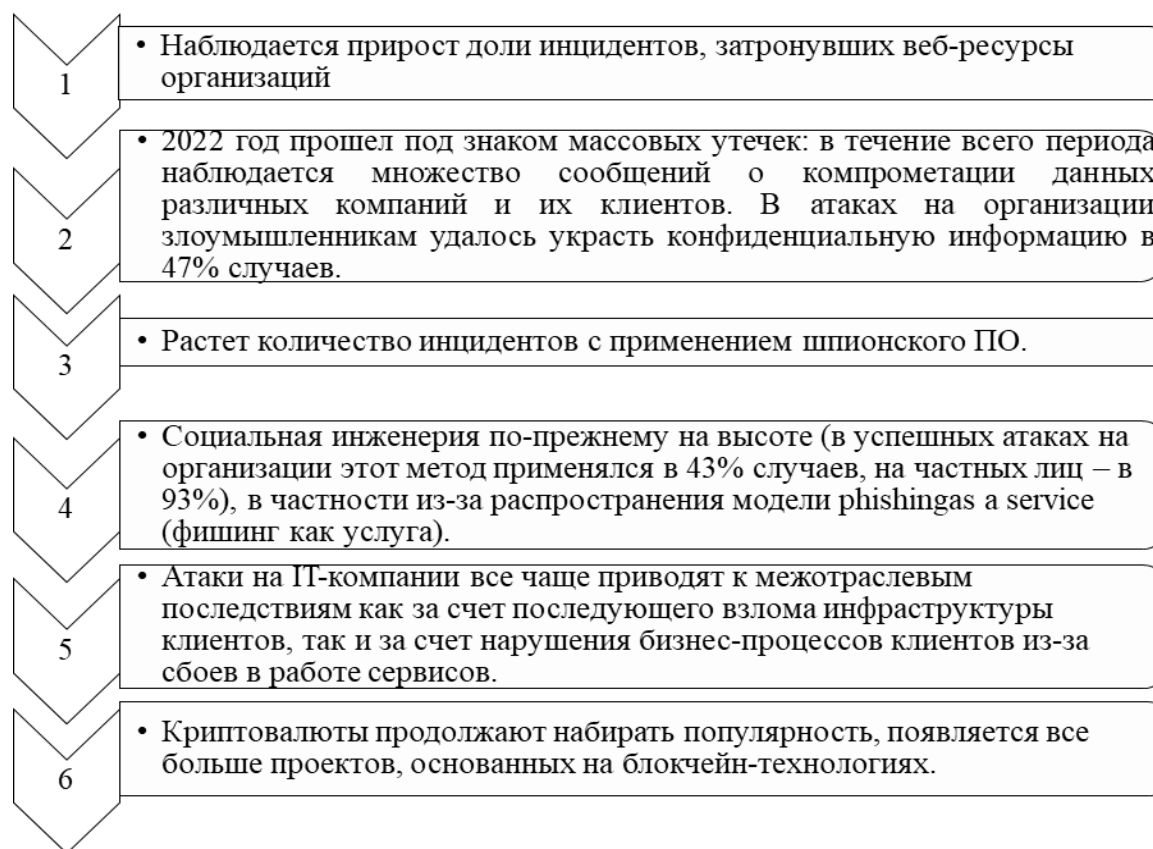
*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Applied  
Economics and Economic Security, Belgorod National Research University, Belgorod,  
Russia, e-mail: ngerasimova@bsu.edu.ru*

In modern economic conditions, enterprises actively use digital tools. The use of digital tools leads to an increase in the number of cyber attacks. This situation leads to the fact that the number of cyber threats is growing, and various cyber risks have a negative impact on the company's activities.

**Keywords:** enterprise; digital transformation; cyber threats; cyber attacks; cyber risks.

В современных условиях ведения бизнеса все большее количество предприятий реализует цифровые стратегии развития бизнеса, развивают цифровую инфраструктуру, применяют цифровые инструменты. Применение в деятельности предприятия цифровых инструментов выводит на новый уровень систему информационной безопасности предприятия, в – частности систему кибернетической безопасности. (кибербезопасности) Кибербезопасность представляет собой комплекс различных инструментов, использование которых позволяет предприятию выстроить систему защиты от определённых кибернетических атак. В трансформационных условиях основной задачей архитектуры безопасности является защита критически важных информационных систем и данных предприятия. Эффективная программа кибербезопасности предприятия должна представлять собой контур, в основе которого лежат технологические решения, производственные процессы, трудовые ресурсы использование которых снижает кибернетические риски в результате кибернетической атаки [4].

Ключевые тренды кибернетической экономической безопасности предприятий в 2022 году приведены на рисунке.



Ключевые тренды кибернетической экономической безопасности предприятий в 2022 году [3]

Кибербезопасность предприятия направлена на снижение уровня киберугроз предприятия. К таким киберугрозам, например, можно отнести: вирусы или программы, целью которых является повреждение файлов информационной системы предприятия; программное обеспечение, которое обладает способностью быстро распространяться через интернет с одного устройства на другое (например, через электронную почту); трудно удаляемые вирусы, обладающие способностью к самовоспроизводству; шпионское программное обеспечение и многие другие.

Важным шагом в обеспечении кибербезопасности предприятия является понимание и принятие угроз, связанных с хранением, обработкой и обменом информацией. Предприятия должны осознавать, какая информация наиболее ценна для достижения целей и какие риски могут возникнуть при ее обработке и хранении, вырабатывать стратегии управления кибербезопасностью. Соответствующие стратегии должны быть основаны на тщательном анализе, прогнозировании, оценке реальных киберугроз, которые позволяют выявить самые слабые места в информационных системах предприятия.

Таким образом, цифровая трансформация предприятий, все связанные с ней технологические преобразования произошедшие в последние годы, открывают ряд новых возможностей для предприятий. С новыми возможностями появляются и новые угрозы. К возникающим в ходе реализации трансформационных процессов, вопросам кибербезопасности следует относиться с особым вниманием, так как их игнорирование приводит к очень негативным последствиям. Политика создания безопасной и устойчивой среды информационной предприятия должна быть включена в корпоративную цифровую стратегию.

#### Библиографические ссылки

1. *Нежурина Д. О., Герасимова Н. А.* Оценка рисков в системе экономической безопасности предприятия // Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности : Сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Белгород, 28 апреля 2023 года / Отв. редакторы Е. А. Стрябова, Н. А. Герасимова. Белгород : Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2023. С. 284–287. EDN JDYTSP.

2. Указ Президента от 01.05.2022 № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности РФ» // СПС «Консультант Плюс».

3. Управление киберрисками. Как определить главные угрозы для компании [Электронный ресурс]. URL: <https://m.hightech.plus/2023/05/22/upravlenie-kiberriskami-kak-opredelit-glavnie-ugrozi-dlya-kompanii> (дата обращения 30.09.2023).

4. *Цхададзе Н. В., Калмыкова А. З.* Кибербезопасность в Российской Федерации // Проблемы информационной безопасности социально-экономических систем : Труды IX Международной научно-практической конференции, Гурзуф, 02–04 марта 2023 года / Под редакцией О. В. Бойченко. Симферополь : Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, 2023. С. 153–156. EDN DESLGL.

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

**В. А. Жук**

*соискатель, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: vktoriazhuk99@gmail.com*

**Научный руководитель: В. А. Воробьев**

*доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономической теории,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ket@bseu.by*

В докладе выявлено содержание цифровизации экономики знаний в контексте развития цифровых технологий. Она рассмотрена с точки зрения ее инструментальной составляющей. Показано, что цифровое содержание новой экономики проявляется на основе достижений 5-го и 6-го технологических укладов. Определены созидательные возможности цифровизируемой экономики знаний в сферах домохозяйств, бизнеса и государства в целом. Охарактеризован процесс повышения роли нематериальных факторов в общественном производстве, в противовес вещественным.

**Ключевые слова:** цифровизация; технологии; технологические уклады; знания; новая экономика.

## DIGITAL TRANSFORMATION OF THE KNOWLEDGE ECONOMY

**V. A. Zhuk**

*Graduate Student, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: vktoriazhuk99@gmail.com*

**Supervisor: V. A. Vorobiev**

*PhD in Economics, Head of the Department of Economic Theory, Belarusian State  
Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: ket@bseu.by*

The report identifies the content of digitalization of the knowledge economy in the context of the development of digital technologies. It is considered from the point of view of its instrumental component. It is shown that the digital content of the new economy is manifested on the basis of the achievements of the 5th and 6th technological structures. The creative possibilities of the digitalized knowledge economy in the spheres of households, business and the state as a whole have been identified. The process of increasing the role of immaterial factors in social production, as opposed to material ones, is characterized.

**Keywords:** digitalization; technology; technological structures; knowledge; new economy.

Цифровизация экономики представляет собой новый этап общественного развития, в рамках которого система социально-экономических отношений трансформируется с учетом развития цифровых технологий. Он характеризуется системным и целенаправленным переводом взаимодействий бизнеса, государства и населения в цифровой формат [1, с. 22]. В связи с чем, не исключая возможности употребления термина «цифровая экономика», представляется, что в современных условиях целесообразно использовать термин «цифровизация экономики», которая протекает в контексте развертывания экономики знаний.

Процесс «цифровизации» – социально-экономическая трансформация, инициированная массовым внедрением, адаптацией цифровых технологий, т. е. технологий создания, обработки, обмена, передачи и использования информации. По существу, это современные инструменты, обеспечивающие совершенствование социально-экономических отношений в рамках определенной экономической системы и способствующие созданию новых знаний, распространению и потреблению в экономике знаний.

В ходе цифровой трансформации экономики происходят качественные изменения, заключающихся не только в отдельных цифровых преобразованиях, но и в изменении экономической структуры [3, с. 7–8]. Вместе с тем наблюдается смена экономических укладов, изменение традиционных рынков, социальных отношений, государственного управления, связанное с проникновением в них цифровых технологий.

Создание и динамичное развитие в развитых странах интернет-компаний и интернет-фирм порождает новый рынок интернет-услуг, продуктов, сервисов, услуг провайдеров и т. п., проникающих во все поры экономики, видоизменяющих ее конфигурацию в целом и распространяющихся во всем мире. Правомерно утверждать, что цифровая трансформация экономики в узком смысле слова представлена цифровыми технологиями, продуктами и услугами интернет-компаний и фирм, а в широком – она представлена новой экономикой предприятий любых отраслей народного хозяйства, функционирующих в условиях глобальной электронной сети с использованием цифрового формата новых, высоких технологий. Она базируется на 5-м и 6-м технологических укладах, и отличается от так называемой «индустриальной» экономики, преимущественно опирающейся на 3-й и 4-й технологические уклады. Данная трансформация органично вписывается в национальную экономику, ключевой особенностью и отличительной чертой которой является опора на знания и интегрируется с новейшими достижениями научно-технологического прогресса.

В исследованиях отмечается, что цифровое содержание новой экономики проявляется в экономическом развитии общества на основе достижений 5-го и 6-го технологического уклада, когда индивиды и компании всего мира могут быть связаны между собой в самых многообразных сочетаниях благодаря сети и вступают в бизнес-отношения с использованием цифровых технологий практически мгновенно и независимо от посредников, расстояния или географического положения рынков, включая рынки инновационных цифровых технологий, продуктов, сервисов и услуг [2, с. 179]. Вместе с тем, такое содержание современной, новой экономики выступает лишь одной, хотя и достаточно значимой, из сторон развивающихся на основе знаний народнохозяйственных комплексов.

Цифровизация экономики расширяет созидательные возможности в плане развертывания опирающихся на нее глобальных процессов в мировой экономике, тесного взаимодействия стран в различных сферах, усиливает возможности перенимать производимые знания и новые технологии в рамках всемирной цифровой сети. Одновременно, в связи с возникновением киберугроз, появляется настоятельная необходимость разработки и внедрения технологий и способов безопасной передачи данных, создания и совершенствования соответствующей законодательной базы как на национальном, так и на глобальном уровнях.

В цифровизируемой экономике знаний наблюдается изменение значения материально-вещественных факторов общественного производства, в направлении его уменьшения. Одной из ведущих тенденций цифровизируемой экономики знаний правомерно считать замену вещественных составляющих производства на невещественные. Возрастает роль информационно-цифровой компоненты в затратах на производство. В совокупной стоимости продукции растет доля информации, цифровых технологий, интернет-услуг и сервисов, программных продуктов и т. д., а доля материальной составляющей падает. Не случайно рыночная капитализация компаний все в большей мере превышает их балансовую стоимость.

В конечном итоге положительное влияние цифровых технологий сказывается на всей экономике знаний. В сфере домохозяйств интернет увеличивает занятость, способствует приросту человеческого капитала и удовлетворению потребительского спроса; в сфере бизнеса он обеспечивает проникновение компаний на мировой рынок, распространяет знания по стимулированию роста экономической эффективности и расширению конкурентных преимуществ, позволяет шире распространять инновационную продукцию и новые технологии; в сфере госуправления открывает доступ населения к государственным

услугам в рамках деятельности электронного правительства и облегчает процесс управления агрегированными переменными.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Бондарь А. В., Гуц Ю. В.* Цифровизация экономики и интеллектуальный капитал // Новая экономика. 2020. № 1(75). С. 21–26.
2. *Зубарев А. Е.* Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Вестник ТОГУ. 2017. № 4(67). С. 177–184.
3. Цифровая повестка Евразийского экономического союза до 2025 года: перспективы и рекомендации // Обзор группы Всемирного банка. 2016. 29 с.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

**К. И. Жуковская<sup>1)</sup>, У. С. Рыбчинская<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: jksswsu@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ulanarybcinskaa7@gmail.com

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Цель статьи заключается в изучении сути интернет-маркетинга и безопасности в интернет-маркетинге. Основное внимание в работе уделяется вопросу утечки данных. Также, обращается внимание на возможность защиты персональных данных и последствия от некачественной защиты данных. Работа нацелена на ознакомление и предупреждение о серьезности вопроса работы с персональными данными.

**Ключевые слова:** интернет-маркетинг; персональные данные; утечка; шифрование; информация; наказание.

## SECURITY OF INTERNET MARKETING ON THE INTERNET

**K. I. Zhukovskaya<sup>1)</sup>, U. S. Rybchinskaya<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: jksswsu@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: ulanarybcinskaa7@gmail.com

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The purpose of the article is to study the essence of Internet marketing and security in Internet marketing. The main focus of the work is on the issue of data leakage. Also, attention is drawn to the possibility of protecting personal data and the consequences of poor data protection. The work is aimed at familiarizing and warning about the seriousness of the issue of working with personal data.

**Keywords:** internet marketing; personal information; a leak; encryption; information; punishment.



В данной работе рассматривается интернет-маркетинг, как актуальный в настоящее время способ осуществления предпринимательской деятельности. Особое внимание уделяется вопросу безопасности и защиты персональных данных при осуществлении покупок в Интернете. Тема достаточно актуальна, так как сейчас происходит активное развитие покупок в Интернете, расширение и улучшение онлайн-платформ, а онлайн-шоппинг медленно, но уверенно вытесняет обычный.

Интернет-маркетинг – практика использования существующих средств офлайн-маркетинга в Интернете, ставящая перед собой цель продать услугу или продукт клиентам и управлять взаимоотношениями с ними. Другими словами, интернет-маркетинг – это действие, направленное на продвижение товаров и услуг в Интернете.

Цель интернет-маркетинга – превратить случайных посетителей сайта (или интернет платформы) в покупателей.

Интернет-маркетинг – это огромная сфера торговли. Она включает в себя маркетинг в поисковых системах, продвижение в социальных сетях, email маркетинг, оптимизация сайта для поисковых систем, входной маркетинг, партнёрский маркетинг и другие виды.

Существует четыре основных преимущества, отличающие интернет-маркетинг от классического: веб-аналитика; экономия; интерактивность; таргетирование [2].

Несмотря на все достоинства, онлайн-маркетинг также имеет свои недостатки. Главный недостаток – неполное обеспечение безопасности в Интернете.

Вопросы безопасности актуальны и для компаний, и для потребителей, участвующих в онлайн-бизнесе. Основная опасность связана с персональными данными, их утечкой и незаконном использовании. Люди опасаются покупать товары в Интернете из-за неуверенности в конфиденциальности своих личных данных.

Если фирма серьезно подходит к онлайн-бизнесу, в первую очередь ей стоит удостовериться в защите данных потребителей. Для обеспечения конфиденциальности передаваемых в интернете данных используется шифрование.

Шифрование является основным методом обеспечения безопасности и конфиденциальности информации в интернете. Суть заключается в обратимом преобразование информации. Основная цель – скрыть данные от неавторизованных лиц с предоставлением в это же время авторизованным пользователям доступа к ней. Метод обеспечивает три состояния безопасности информации: конфиденциальность – скрытие информации от неавторизованных пользователей при передаче или при хранении; целостность – предотвращения изменения информации при передаче или

хранении; идентифицируемость – аутентификации источника информации и предотвращения отказа отправителя информации от того факта, что данные были отправлены именно им [1].

В Беларуси уже давно существуют нормы о защите персональных данных. Однако в настоящее время происходит активное развитие Интернета и электронного маркетинга. Это означает, что нормы о защите персональной информации надо усиливать. 15 ноября 2021 года в Беларуси вступил в силу закон «О защите персональных данных», в котором вся информация консолидирована, а требования к обработке и хранению персональных данных значительно расширены. Закон подразумевает не только административную, но и уголовную ответственность за нарушение норм защиты персональных данных [3].

Исходя из вышеизложенного материала, можно сделать вывод о том, что размещение персональных данных на интернет-платформах не всегда безопасно, и может привести к их утечки. Поэтому, при использовании интернет-ресурсов, которые запрашивают личную информацию, следует убедиться в их надежности.

#### **Библиографические ссылки**

1. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс] // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 01.10.2022).
2. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс] // Studref.com. URL: <https://studref.com/492171/ekonomika/internet-marketing> (дата обращения: 01.10.2022).
3. Закон «О защите персональных данных» [Электронный ресурс] // pravo.by. URL: <https://pravo.by> (дата обращения: 01.10.2022).

## **КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ: АКТУАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ И ЗАЩИТА**

**С. А. Замус**

*студент направления бизнес-информатика, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, Россия, г. Липецк,  
Россия, e-mail: rac4122@gmail.com*

**Научный руководитель: И. В. Черпаков**

*кандидат физико-математических наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, Россия, г. Липецк,  
Россия, e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

Данная статья исследует актуальные угрозы и методы защиты в области кибербезопасности финансовых учреждений. Она подчеркивает рост цифровизации в финансовой сфере, который приводит к увеличению киберугроз, таких как фишинг, малварь, атаки на сетевую инфраструктуру и другие. Авторы предоставляют рекомендации по обеспечению безопасности, включая сегментацию сети, использование антивирусного ПО, обучение персонала и многофакторную аутентификацию.

**Ключевые слова:** кибербезопасность; финансовая сфера; угрозы; защита.

## **CYBERSECURITY IN THE FINANCIAL SECTOR: CURRENT THREATS AND PROTECTION**

**S. A. Zamus**

*Student of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia, e-mail: rac4122@gmail.com*

**Supervisor: I. V. Cherpakov**

*PhD in Physical and Mathematical, Associate Professor Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

This article explores current threats and methods of protection in the field of cybersecurity of financial institutions. She highlights the growth of digitalization in the financial sector, which leads to an increase in cyber threats such as phishing, malware, attacks on network infrastructure and others. The authors provide security

recommendations, including network segmentation, use of antivirus software, staff training, and multi-factor authentication.

**Keywords:** cybersecurity; financial sector; threats; protection.

Финансовая сфера с каждым днем становится все более зависимой от технологий, и это приносит немало пользы. Однако рост цифровизации также повышает уровень киберугроз, и мировые финансовые организации должны с этим справиться. В этой статье мы рассматриваем актуальные угрозы в сфере кибербезопасности финансовых учреждений и способы защиты от них [1].

Текущие угрозы:

1. Злоумышленники используют ложные электронные письма, веб-сайты и сообщения, чтобы маскироваться под легитимные финансовые организации и обманывать клиентов. Это может привести к краже личных данных и финансовых потерь.

2. Зловредное программное обеспечение может использоваться для похищения данных клиентов, а также для блокировки доступа к системам, требуя выкуп. Киберпреступники постоянно совершенствуют свои методы.

3. Финансовые организации обладают большим объемом чувствительных данных. Атаки на их серверы и сети могут привести к утечке данных и даже к нарушению обслуживания.

4. С использованием ботнетов и DDoS-атак злоумышленники могут временно выключить сети финансовых организаций, что вызовет серьезные финансовые потери.

5. Не следует забывать и о потенциальных угрозах изнутри. Несанкционированный доступ сотрудников к данным или их недобросовестные действия могут стать серьезной проблемой [2].

Защитные меры:

1. Разделение сети на сегменты с разной степенью доступа поможет ограничить распространение атаки, если она все же произойдет.

2. Регулярное обучение сотрудников финансовой организации о методах социальной инженерии и безопасности в интернете поможет предотвратить многие угрозы.

3. Многофакторная аутентификация повышает безопасность, требуя двух или более способов идентификации пользователя [3].

Финансовая сфера находится под постоянной угрозой со стороны киберпреступников, но с правильными мерами защиты организации могут существенно снизить риск инцидентов. Сегодня кибербезопасность является неотъемлемой частью бизнес-стратегии финансовых

учреждений, и ее роль только увеличивается в условиях роста цифровых технологий.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Абрамов Е. С., Басан Е. С., Пескова О. Ю.* Кибербезопасность. СПб. : ГУАП, 2021. 169 с.
2. *Диогенес Ю., Озкая Э.* Кибербезопасность: стратегии атак и обороны. М. : ДМК Пресс, 2020. 326 с.
3. *Панкрушин А. Н.* Кибербезопасность. Как защитить личные и корпоративные цифровые активы. М. : Лаборатория знаний, 2022. 100 с.

## **РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ФИНАНСОВОМ УЧЕТЕ И АУДИТЕ**

**С. А. Замус**

*студент направления бизнес-информатика, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, Россия, г. Липецк,  
Россия, e-mail: rac4122@gmail.com*

**Научный руководитель: И. В. Черпаков**

*кандидат физико-математических наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, Россия, г. Липецк,  
Россия, e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

Статья исследует влияние роботизированных процессов на финансовое учетное дело и аудит. Роботизация с использованием программных роботов позволяет автоматизировать повторяющиеся задачи, что приводит к повышению эффективности, сокращению затрат и точности в финансовой сфере. Рассматриваются преимущества RPA, такие как повышение эффективности, снижение операционных расходов, повышение точности и масштабируемость.

**Ключевые слова:** роботизированные процессы; автоматизация; финансово учетное дело; аудит.

## **ROBOTIC PROCESSES IN FINANCIAL ACCOUNTING AND AUDIT**

**S.A. Zamus**

*Student of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia, e-mail: rac4122@gmail.com*

**Supervisor: I. V. Cherpakov**

*PhD in Physical and Mathematical, Associate Professor Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

The article explores the impact of robotic processes on financial accounting and auditing. Robotics using software robots can automate repetitive tasks, resulting in increased efficiency, cost reduction and accuracy in the financial industry. The benefits of RPA are discussed, such as increased efficiency, reduced operating costs, increased accuracy, and scalability.

**Keywords:** robotic processes; automation; financial accounting; audit.

С развитием цифровых технологий и внедрением искусственного интеллекта в бизнес-процессы, финансовое учетное дело и аудит прошли через значительные изменения. Роботизированные процессы стали ключевым элементом улучшения эффективности и точности в этих областях. В этой статье мы рассмотрим, как роботизированные процессы влияют на финансовое учетное дело и аудит, и какие преимущества они предоставляют.

Роботизированные процессы, или RPA (Robotic Process Automation), представляют собой использование программных роботов или ботов для автоматизации повторяющихся и рутинных задач [2]. В финансовом учете и аудите это может охватывать множество задач, таких как сбор и обработка данных, подготовка отчетов и анализ финансовых операций [1].

Преимущества роботизированных процессов в финансовом учете:

1. Роботы способны выполнять задачи гораздо быстрее и более точно, чем человек. Это позволяет сократить время, затрачиваемое на рутинные операции, и уменьшить вероятность ошибок.

2. Автоматизация финансовых процессов снижает операционные затраты, так как не требуется оплата человеческого труда. Это особенно актуально для задач, выполняемых на постоянной основе.

3. Роботы допускают минимальное количество ошибок в сравнении с человеческими операторами, что способствует более точному финансовому учету и аудиту.

4. RPA позволяет масштабировать процессы в зависимости от потребностей. Это означает, что при необходимости можно легко добавить новых роботов для обработки большего объема данных.

Аудиторы также получили огромную выгоду от роботизированных процессов. Это помогает им в:

1. Быстром и точном анализе финансовых данных.
2. Выявлении аномалий и потенциальных рисков.
3. Автоматической генерации отчетов и аудиторских документов [3].

Роботизированные процессы стали неотъемлемой частью финансового учета и аудита. Они обеспечивают повышенную эффективность, сокращение затрат и улучшение точности. С развитием технологий и дальнейшими инновациями, ожидается, что роль роботов в этих областях будет только расти. Понимание и внедрение роботизированных процессов становится ключевым фактором для успешного управления финансами и обеспечения качественного аудита.

### Библиографические ссылки

1. *Аветисян А. С.* Финансовый учет и отчетность : учебное пособие. М. : Дело, 2021. 347 с.
2. *Сибел Т.* Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2021. 256 с.
3. *Ценжарик М. К., Крылова Ю. В.* Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели. М. : Вестник Санкт-Петербургского университета экономики, 2020. 31 с.



## КРАУДФАНДИНГ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**В. А. Заянчковский<sup>1)</sup>, А. В. Перепелица<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: slavazaja@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: perepelisa\_alexey@mail.ru

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: soshnikova@bsu.by*

В статье озвучены сведения о финансовых технологиях в цифровой экономике. В частности, crowdfunding. Проведен анализ состояния развития краудфандинговых платформ Республики Беларусь на примере платформы Ulej.by.

**Ключевые слова:** финансовые технологии; crowdfunding; цифровая экономика; платформа; электронная площадка.

## CROWDFUNDING IN THE DIGITAL ECONOMY

**V. A. Zayanchkovsky<sup>1)</sup>, A. V. Perepelitsa<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: perepelisa\_alexey@mail.ru

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: slavazaja@gmail.com

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk,  
Republic of Belarus, e-mail: soshnikova@bsu.by*

The article provides information about financial technologies in the digital economy. In particular, crowdfunding. The analysis of the state of development of crowdfunding platforms in the Republic of Belarus on the example of the platform Ulej.by.

**Keywords:** financial technology; crowdfunding; digital economy; platform; electronic platform.

После мирового финансового кризиса 2008 года глубокая интеграция искусственного интеллекта, блокчейна, облачных вычислений и

больших данных с финансами сформировала FinTech, а глубокая интеграция с экономикой сформировала цифровую экономику [2].

В данной работе более подробно будет рассмотрен Crowdfunding как явление финансовых технологий.

Crowdfunding – это способ привлечения денег для финансирования проектов и предприятий. Он позволяет организаторам сбора средств собирать деньги от большого количества людей с помощью онлайн-платформ [3].

Краудфандинговые платформы – это веб-сайты, которые обеспечивают взаимодействие между сборщиками средств (реципиентами) и «толпой», или теми, кто инвестируют средства (донорами) [3].

В Беларуси краудфандинг появился в 2015 году с созданием платформ Ulej (Улей) и Talaka (Талака). Платформа Улей работает по модели краудфандинга за вознаграждение. Платформа Талака дает возможность не только сбора средств, но и поиска новых членов команды проекта или другой помощи в его реализации. Функция сбора средств является на ней второстепенной, и в данный момент платформу нельзя отнести к классическому краудфандингу. С 2015 по 2020 года в Беларуси действовали еще несколько онлайн-платформ, которые давали возможность проектам собирать финансовые средства, но эти площадки либо не стали успешными и распространенными, либо предполагают иную модель сбора средств (например, журнал и платформа Имена). На примере платформы Улей, было описано состояние краудфандинга в Беларуси. На момент 2020 года на платформе Улей было размещено 896 проектов, из которых 866 было завершено [1].

Успешность проектов на Улей растет, для сравнения на мировой платформе Kickstarter – успешность падает. Это говорит о том, что платформы находятся в разных точках жизненного цикла: на мировой площадке все сложнее собрать средства, одновременно популярность и распространение платформы Улей и краудфандинга в Беларуси растет (прежде всего, среди потенциальных спонсоров), а также повышается качество проектов, что приводит к росту доли успешных проектов и значительному росту объема собранных средств (в 2018–2019 собрано в 2.5 раз больше средств, чем в 2016-2017) [1].

Всего на платформе на 2020 года было успешно собрано более 1.7 млн бел. руб., а общий объем внесенных спонсорами средств составил 1.9 млн руб. Всего было совершено 43242 спонсорских взноса, из которых почти 37 тысяч – в успешные проекты.

Среди размещенных проектов за все время наибольшее количество связано с литературой – больше 200 проектов, или 24 % всех проектов. 14 % всех проектов размещены в категории социальных, по 10 % в катего-

риях «Музыка» и «Дизайн». В 2017 году доля социальных проектов была равна доле проектов в сфере литературы – около 18 %, также велика была доля музыкальных и технологических проектов. Доля технологических проектов снизилась с 10 % до 4 % из-за того, что такие проекты не становятся успешными: всего 3 из 33 проектов добились успеха за все время, соответственно, создатели технологических проектов поняли, что краудфандинг на платформе Улей – не лучший путь для финансирования [2].

Подводя итог, можно сказать о том, что классический краудфандинг в Беларуси, представленный прежде всего платформой Ulej, активно развивается. Краудфандинг получает большее распространение среди авторов потенциальных проектов и как способ привлечения финансирования, и как маркетинговый инструмент. Данные показывают, что авторы проектов лучше готовят свои проекты. Популярность краудфандинга в Беларуси растет.

### Библиографические ссылки

1. Официальный сайт краудфандинговой площадки «Улей» [Электронный ресурс]. URL: <http://ulej.by> (дата обращения: 05.10.2023).

2. Использование предпринимательскими проектами краудфандинга в качестве маркетингового инструмента / А. О. Пашнин // Молодежь в науке и предпринимательстве [Электронный ресурс]: сборник научных статей VIII международного форума молодых ученых, посвященного 55-летию университета. Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2019. 1 электрон. опт. диск (CD-R). С. 524–527.

3. Lu C. Inferring the impacts of social media on crowdfunding categories and subject descriptors / C. Lu, S. Xie, X. Kong, P. S. Yu // papers of the 7th ACM international conference on Web Search and Data Mining. Proceeding WSDM '14. 014. P. 573–582.

## **ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ РОЗНИЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Е. Д. Зезетко**

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by*

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by*

В статье продемонстрированы возможности использования алгоритмов машинного обучения с техниками инжиниринга данных для построения моделей, способных прогнозировать платежеспособность клиента и автоматизировать процесс принятия кредитного решения.

**Ключевые слова:** риск-менеджмент; риск-профиль; прогнозирование кредитного риска; кредитный скоринг; нормативный капитал; машинное обучение; инжиниринг данных; разведочный анализ.

## **DECISION-MAKING IN THE FIELD OF RETAIL LENDING BASED ON MACHINE LEARNING TECHNOLOGIES**

**E. D. Zezetko**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: karachun@bsu.by*

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, Associated Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

The article demonstrates the possibilities of using machine learning algorithms with data engineering techniques to build models that can predict the customer's solvency and automate the process of making a credit decision.

**Keywords:** risk management; risk profile; credit risk forecasting; credit scoring; regulatory capital; machine learning; data engineering; exploration analysis.

Актуальность применения машинного обучения в сфере прогнозирования кредитного риска и принятия кредитных решений связана с влиянием данного вида риска, которое он оказывает на стабильность банковской системы, и необходимостью его контроля для осуществления текущей банковской деятельности [1]. Финансовые учреждения инвестируют значительные суммы в исследовательские проекты для развития моделей, способных диагностировать кредитный риск и снижать его пагубное влияние на финансовые показатели. Машинное обучение является подспорьем для автоматизации процесса путем создания подобных моделей на базе современных алгоритмов с использованием компьютерных наук и вычислительных мощностей.

Эффективное управление рисками, проявляющими себя в аспектах банковской деятельности, является ключом к обеспечению стабильности организации и генерации устойчивых потоков прибыли. Для обеспечения этого в современных банках уделяют большое внимание созданию системы управления рисками, объединяющей организационную структуру банка, полномочия должностных лиц, доступные ресурсы в единый механизм, способный проводить политику контроля и минимизации рисков. Наиболее крупным из них считается кредитный риск, связанный с понесением убытков в связи с невозможностью должника исполнить свои финансовые обязательства. С целью недопущения реализации крупного кредитного риска, способного сказаться на организации и банковской системе, в частности, национальный банк представляет обязательные требования к достаточности нормативного капитала – финансовых средств, необходимых для покрытия издержек обычной и стрессовой деятельности банка [2]. И для оптимизации величины кредитного риска, способствующей уменьшению резервирования средств, идущих на выполнение пруденициального норматива государственного регулятора, банки стремятся применять весь спектр доступных инструментов. Одним из таких является скоринговая система, используемая чаще всего в сфере розничного кредитования. Скоринговая модель, являющаяся важным элементом СУР, позволяет реализовать 2 важные задачи – контроль кредитного риска и автоматизацию принятия решений в сфере розничного кредитования. Влияние на величину риска проявляется через сформированные впоследствии специальные резервы. Проблемные активы всегда связаны с крупными издержками, выражающимися в необходимости применения риск-инструментов, реструктуризации и иных действий банка, направленных на возобновление обслуживания долга. Скоринг способен заранее избавить учреждение от подобных проблем, «отсеив» потенциально дефолтных клиентов. Это позволит банку не только использовать свободные от резервирования ресурсы для новых операций, но и

повлиять на размер нормативного капитала. Система скоринга кредитного риска является не просто одним из подходов к оценке риска, а обязательным инструментом для формирования безопасного портфеля розничного кредитования и обеспечения устойчивости банка в случае экономических колебаний. Для создания современных скоринговых моделей, способных бесперебойно выдавать точный прогноз на больших объемах данных, активно внедряется машинное обучение, сочетающее лучшие практики компьютерных наук и математического моделирования. Полученные модели подлежат гибкой настройке в соответствии с нынешними параметрами риск-профиля, позволяющей банку вовремя реагировать на изменившуюся рыночную конъюнктуру и налаживать эффективный процесс принятия кредитных решений в зависимости от политики банка в отношении кредитного риска.

Машинное обучение объединяет множество технологий и подходов из сфер анализа данных, статистики и программирования для создания прикладного решения, способного выполнять прогнозную задачу. Данная задача построения скоринговой системы находится в поле классификационных, исходом которой является принадлежность к одному из 2 классов, главной особенностью является дисбаланс классов. Пайплайн машинного обучения является итеративным процессом, включающим работы по очистке и трансформации данных, оценке взаимосвязей и построению итоговых моделей. Этап инжиниринга данных включает базовый сценарий, состоящий из последовательных действий по изучению распределения данных, вставке пропущенных значений, приведению признаков к количественному типу, шкалированию данных и биннизации необходимых переменных. Для отбора релевантной информации применяется визуализационный и статистический инструментарий, объединенный этапом разведочного анализа данных. «Чистый» датасет является базой для применения алгоритмов логистической регрессии и градиентного бустинга [3]. Выбор первого из них обусловлен относительной простотой обучения, популярностью в банковской среде, возможностью продемонстрировать разницу между алгоритмом из статистической среды и алгоритмом машинного обучения, отличающимся высокой точностью и эффективностью, а также умением работать со «сложными» данными. Вердикт выносится на основании значений классификационных метрик, позволяющих оценить как общую адекватность модели, так и способность прогнозировать каждый из классов в отдельности.

Банкам, в особенности средних размеров, необходимо основывать свои скоринговые решения в розничной сфере на бустинговых алгоритмах. Применение более классических алгоритмов, вроде логистической регрессии, нецелесообразно, так как они не смогут продемонстрировать

ожидаемый от модели результат в условиях дисбаланса классов. Нейронные сети являются обоснованным вариантом для стратегических и крупных банков, оперирующих значительными клиентскими базами данных и обладающими необходимыми ресурсами для внедрения.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Кваша В. А., Колесов Р. В., Юрченко А. В.* Проблемы управления рисками в коммерческих банках и методология современного риск-менеджмента // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 1, № 8. С. 70–81.

2. *Костюкова Е. И., Фролов А. В., Шамрина С. Ю.* Механизм расчёта экономического капитала и нормативов его достаточности в кредитной организации // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2020. Т. 13, № 2. С. 130–137.

3. *Chatzilygeroudis K., Hatzilygeroudis I.* Machine learning basics // Intelligent Computing for Interactive System Design: Statistics, Digital Signal Processing, and Machine Learning in Practice. 2021. P. 143–193.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ С ПОСТОЯННОЙ ЭЛАСТИЧНОСТЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ: ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**Ю. В. Зиняков**

*студент факультета экономики, Высшая школа экономики, г. Нижний Новгород,  
Россия, e-mail: yuzinyakov@gmail.com*

**Научный руководитель: О. В. Капитанова**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического  
моделирования экономических процессов Института экономики  
и предпринимательства, Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия, e-mail: kapitanova@iee.unn.ru*

В работе представлены результаты построения производственной функции с постоянной эластичностью замещения (CES-функция) для стран мира на основе статистических данных Penn World Table 10.01. Основной сложностью моделирования является невозможность применения обычного метода наименьших квадратов, что преодолевается путем разложения функции в ряд Тейлора (алгоритм, предложенный Я. Кментой). В итоге получены адекватные спецификации для 12 стран.

**Ключевые слова:** производственная функция с постоянной эластичностью замещения; CES-функция; экономический рост.

## **PRODUCTION FUNCTION WITH CONSTANT ELASTICITY OF SUBSTITUTION: AN EMPIRICAL ANALYSIS**

**Yu. V. Zinyakov**

*Student of the Faculty of Economics, Higher School of Economics, Nizhny Novgorod,  
Russia, e-mail: yuzinyakov@gmail.com*

**Supervisor: O. V. Kapitanova**

*PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department  
of Mathematical Modeling of Economic Processes, Institute of Economics  
and Entrepreneurship, Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod,  
Russia, e-mail: kapitanova@iee.unn.ru*

The paper presents the results of modelling a production function with a constant elasticity of substitution (CES function) for the countries of the world based on statistical data from Penn World Table 10.01. The main difficulty of modeling is the impossibility of



using the usual least squares method, which is overcome by decomposing the function into a Taylor series (the algorithm proposed by J. Kmenta). As a result, adequate specifications were obtained for 12 countries.

**Keywords:** production function with constant elasticity of substitution; CES function; economic growth.

Задача определения ключевых факторов экономического роста не теряет своей актуальности уже многие годы. Накопленная статистика позволяет больше внимания уделить не только отбору новых факторов, но и поиску наиболее адекватной спецификации производственной функции.

Наиболее популярным видом производственной функции для эмпирического исследования экономического роста является функция Кобба-Дугласа в силу своей структурной простоты, а также того факта, что логарифмизация позволяет перейти к аддитивному виду и при построении эконометрической модели использовать обыкновенный метод наименьших квадратов.

Однако анализ литературы (например, [2]) показывает, что существует большое количество критических замечаний в адрес производственной функции Кобба-Дугласа, в связи с чем появляется все больше работ (например, [1]), в которых для моделирования зависимости выпуска от факторов производства применяется производственная функция с постоянной эластичностью замещения (CES-функция). Эта спецификация позволяет преодолеть необходимость ограничения на сумму эластичностей выпуска по капиталу и труду (равна единице), тогда как постоянная отдача от масштаба на практике наблюдается достаточно редко и большинство стран имеют либо возрастающую (для развивающихся), либо убывающую (для развитых) отдачу от масштаба.

Производственная функция с постоянной эластичностью замещения не предполагает выполнение такого условия. В ней постоянна эластичность замещения фактора затрат труда фактором затрат капитала ( $\sigma = \text{const}$ ), а степень однородности может быть любой положительной ( $n > 0$ ):

$$Y = A(uK^{-\rho} + (1 - u)L^{-\rho})^{-\frac{n}{\rho}}.$$

Здесь  $\rho \geq -1$ ;  $n > 0$  – степень однородности;  $A > 0$ ;  $0 < u < 1$ . Эластичность замещения для заданной функции равна  $\frac{1}{1+\rho}$ . Если  $\rho \rightarrow 0$ , то в пределе получится производственная функция Кобба-Дугласа с  $\sigma = 1$ .

Основная сложность оценки параметров на основе статистических данных для рассматриваемой спецификации в том, что ее логарифмирование не приводит к линейной зависимости. Поэтому применение линейного метода наименьших квадратов невозможно.

$$\ln Y = \ln A - \frac{n}{\rho} \ln(uK^{-\rho} + (1-u)L^{-\rho})$$

Одним из возможных путей решения данной проблемы является алгоритм, предложенный Я.Кментой [3], когда данное выражение раскладывается в ряд Тейлора второго порядка в окрестностях  $\rho = 0$ :

$$\ln Y = \ln A + nu \cdot \ln K + n(1-u) \ln L - \frac{1}{2} \rho nu(1-u)(\ln K - \ln L)^2 + \varepsilon$$

Эта аппроксимация состоит из двух частей. Первые три слагаемых отвечают за модификацию производственной функции Кобба-Дугласа с поправкой на удаленность  $\rho$  от 0. Четвертое же слагаемое «отвечает» за расширение этой спецификации до CES-функции. Величина ошибки зависит от того, насколько  $\rho$  далеко от 0. Коэффициенты данного уравнения могут быть оценены с помощью метода наименьших квадратов.

В рамках данного исследования была выполнена оценка параметров производственных функций с постоянной эластичностью замещения для стран мира. Для анализа использовались статистические данные Penn World Table 10.01 [4]. Изначально в наборе присутствовало 183 страны, однако после отбора данных и удаления пропусков осталось 180 стран.

Были оценены регрессионные модели, после чего отобраны те, которые значимы в целом по критерию Фишера, и в которых значимы константа и все коэффициенты при переменных. Затем были восстановлены эмпирические значения коэффициентов CES-функции и отобраны модели, для которых выполняются модельные ограничения ( $\rho \geq -1; n > 0; 0 < u < 1; A > 0$ ). В результате было получено 12 стран, для которых адекватна рассматриваемая спецификация: Австралия, Австрия, Швейцария, Китай, Германия, Франция, Гватемала, Япония, Сент-Люсия, Мальта, Малайзия и Парагвай.

Небольшое количество адекватных результатов в первую очередь связано с тем, что в течение рассматриваемого периода (около 70 лет) у большинства стран данные являются немонотонными. Поэтому улучшение результатов может наблюдаться увеличением доступного горизонта моделирования. Также существует необходимость поиска других, более уместных форм спецификаций для остальных стран, что и является целью дальнейшей работы. Также представляется целесообразным рассмотреть другие алгоритмы подбора параметров для спецификации про-

изводственной функции с постоянной эластичностью замещения. Например, нелинейную оптимизацию.

### Библиографические ссылки

1. Сокол Г. А., Кутышкин А. В., Петров А. А. Об использовании производственных функций для моделирования функционирования региональной экономики // Вестник ЮУрГУ. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2017. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-ispolzovanii-proizvodstvennyh-funktsiy-dlya-modelirovaniya-funktsionirovaniya-regionalnoy-ekonomiki> (дата обращения: 10.09.2023).

2. Юсим В. Н., Филиппов В. С. Производственная функция Кобба-Дугласа и управление экономико-технологическим развитием // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. 2018. № 2(98). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proizvodstvennaya-funktsiya-kobba-duglasa-i-upravlenie-ekonomiko-tehnologich-eskim-razvitiem> (дата обращения: 10.09.2023).

3. Kmenta J. On Estimation of the CES Production Function // International Economic Review. 1967. Vol. 8, № 2. P. 180–189. DOI: 10.2307/2525600.

4. Penn World Table version 10.01. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en> (дата обращения: 21.05.2023).

## **ПРОЦЕСС ЦИФРОВИЗАЦИИ КАДРОВ В РОССИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

**Е. В. Зотова**

*студент Института управления и экономики, Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: zotova.yelizaveta@bk.ru*

**Научный руководитель: О. В. Иванчина**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом, Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: ivanchina\_o@mail.ru*

В статье рассмотрены вопросы процесса цифровизации кадров в России. Проанализированы тенденции автоматизации кадровых процессов за период с 2020 по 2023 г. Проведен сравнительный анализ цифровых инноваций в кадровой работе на примере крупнейших российских компаний. Особенностью данного исследования является рассмотрение не только достоинств, но и недостатков перехода на кадровый электронный документооборот (КЭДО).

**Ключевые слова:** кадры; цифровизация; управление персоналом; документооборот.

## **THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF PERSONNEL IN RUSSIA: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

**E. V. Zotova**

*Student of the Institute of Management and Economics, Samara State University of Railways, Samara, Russia, e-mail: zotova.yelizaveta@bk.ru*

**Supervisor: O. V. Ivanchina**

*PhD in Economy, Associate Professor of the Department of Personnel Management, State University of Railway Engineering, Samara, Russia, e-mail: ivanchina\_o@mail.ru*

The article discusses the issues of the process of digitalization of personnel in Russia. The trends of automation of personnel processes for the period from 2020 to 2023 are analyzed. A comparative analysis of digital innovations in HR work is carried out on the example of the largest Russian companies. The peculiarity of this study is to consider not only the advantages, but also the disadvantages of switching to personnel electronic document management (CED).

**Keywords:** personnel; digitalization; personnel management; document flow.

Цифровизация кадровых процессов началась еще за долго до пандемии COVID-19. Этот процесс можно разделить на два этапа: 1-й - введение в 2019 г. электронных трудовых книг; 2-й - рост использования цифровых платформ (2020–2021 гг.). Свою роль сыграли ограничения на перемещение и социальное дистанцирование во время пандемии. Если в первом этапе учувствовало всего 13 компаний, то во втором уже 381 компания [3].

В 2023 году сфера удаленной и гибридной формы работы расширилась, начался активный переход на КЭДО и динамичное применение HR-процессов (65 % организаций). Обычно это включает расчеты заработной платы, поощрений и премий (44 %), подбор персонала (38 %). У 26 % работодателей автоматизированы обучение и развитие, у 24 % – внутренние коммуникации [1]. В нашей стране на сегодняшний день существует несколько российских и иностранных компаний, которые предлагают программные решения и системы автоматизации кадров, адаптированные к местным требованиям и законодательству. Например, программа «1С: зарплата и управление персоналом 8».

Основными преимуществами автоматизации кадров можно назвать эффективность и экономия времени, централизация данных.

Также это минимизация ошибок: автоматизированные системы позволяют снизить вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, но бывают непредвиденные ошибки систем, которые могут привести к неправильной обработке данных. Например, система может неправильно идентифицировать соискателя или делать неверные заключения на основе имеющихся данных.

Главный недостаток процесса автоматизации касается безопасности кадров и данных организации. Утечки информации и взломы программ компаний являются серьезными проблемами, которые могут возникать в любой отрасли. Нет гарантии, что система будет абсолютно безопасной от кибератак или несанкционированного доступа. Так, например, в 2022 году компания «Газпром нефть» стала жертвой кибератаки, направленной на их системы кадровых процессов [2].

В целом, полный переход на цифровизацию, может привести к потере рабочих мест, что также является отрицательным последствием автоматизации.

Таким образом, автоматизация кадров в 21 веке может иметь свои преимущества и недостатки (таблица). Но, важно балансировать между автоматизацией и сохранением человеческого фактора для эффективного управления персоналом, а также принимать меры по обеспечению безопасности, обучению персонала и эффективному управлению изменениями.

**Сравнительная характеристика применяемых цифровых инноваций в кадровой работе на примере ведущих российских компаний**

Функции	Вид внедрения	Организация	Преимущества	Недостатки
Подбор персонала	Рекрутинг и обработка кадровой информации	ООО «Яндекс», ПАО «Сбербанк», ПАО «Магнит», OZON	Более широкий доступ к кандидатам. Экономия времени и ресурсов. Улучшенная точность подбора.	Потеря персонального взаимодействия. Риск субъективной оценки. Зависимость от техники.
Кадровый документооборот	Электронный кадровый документооборот (КЭДО)	ООО «Яндекс», ПАО «Сбербанк», ПАО «Магнит», OZON, X5 Retail Group, ОАО «РЖД», ПАО «Роснефть», ПАО «Газпром»	Экономия времени и ресурсов. Уменьшение вероятности ошибок. Централизованное хранение и доступ к данным. Улучшение безопасности данных.	Зависимость от техники. Потенциальные угрозы безопасности (хакеры и вирусы). Необходимость обучения персонала. Потеря данных.
Управление персоналом	Цифровые платформы (системы) для управления персоналом (HRMS)	ПАО «Сбербанк», ПАО «Газпром», «Яндекс», X5 Retail Group, ОАО «РЖД», ПАО «Роснефть»	Гибкий график. Легкость доступа к информации. Удаленная работа.	Технические проблемы. Сокращение межличностных отношений. Безопасность данных.
Обучение персонала	Системы онлайн обучения	ООО «Яндекс», ПАО «Сбербанк», ПАО «Газпром», ОАО «РЖД»	Гибкость и доступность. Снижение времени и затрат. Возможность обучения на новейших технологиях.	Отсутствие личной связи и взаимодействия. Ограниченный доступ к практическим навыкам. Технические проблемы.

### Библиографические ссылки

1. 12 октября 2023 года CNews проводит конференцию «Цифровизация HR 2023» [Электронный ресурс] // Цифровизация HR. URL: <https://events.cnews.ru/> (дата обращения: 27.09.2023).

2. Цель кибератаки-российская нефтяная компания «Газпром нефть» [Электронный ресурс] // Famagusta news. URL: <https://ru.famagusta.news/> (дата обращения: 23.09.2023).

3. Цифровая трансформация в кадровой работе [Электронный ресурс] // WiseAdvice. URL: <https://wiseadvice-it.ru/> (дата обращения: 28.09.2023).

## **БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ**

**К. А. Зеленковская**

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by*

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by*

В статье были рассмотрены сущность блокчейн-технологий и формы систем голосования, опыт их внедрения различными компаниями. Сравнительный анализ лидирующих платформенных решений, дана оценка существующим системам электронного голосования на основе блокчейн-технологий.

**Ключевые слова:** система голосования; электронное голосование; блокчейн; платформа; децентрализованное приложение; смарт-контракт.

## **BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN ELECTRONIC VOTING SYSTEMS**

**K. A. Zelenkovskaya**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: karachun@bsu.by*

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, Associated Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

The article examined the essence of blockchain technologies and forms of voting systems, the experience of their implementation by various companies. Comparative analysis of leading platform solutions, evaluation of existing electronic voting systems based on blockchain technologies.

**Keywords:** voting system; electronic voting; blockchain; platform; decentralized application; smart contract.



Одним из наиболее важных способов принятия решения сообществом и самым демократичным мероприятием является голосование. Поэтому проведение честных и заслуживающих доверия выборов – основное требование. С этой целью был предложен широкий спектр электронных систем голосования с большим потенциалом для минимизации стоимости процесса, обеспечения участия большего числа людей и улучшения традиционных механизмов голосования. Безопасность, надежность, секретность и другие проблемы препятствуют широкомасштабному использованию систем электронного голосования. Внедрение новых и надежных технологий, таких как блокчейн, в процесс голосования может сделать его более быстрым, эффективным и менее уязвимым для нарушений безопасности. Он обеспечивает публичный и прозрачный процесс голосования при сохранении анонимности избирателя.

Вопрос о внедрении электронного голосования в Беларуси вызывает много споров, как в теоретическом, так и в практическом плане. В отличие от других стран, где усовершенствование системы голосования уже является привычным явлением, в Беларуси это является новшеством, поскольку государство стремится перейти на новый уровень развития, в котором информационные технологии используются в различных институтах, чтобы стать более цифровым. Сегодня современные технологии влияют на все сферы общественной жизни, что приводит к появлению новых понятий, таких как информационное общество, электронное правительство, цифровая экономика и другие.

Horizon State – это платформа для электронного голосования на блокчейне, которая предоставляет инструменты для создания безопасных, прозрачных и достоверных процессов голосования для гражданских и корпоративных выборов. Она была основана в 2017 г. в Австралии и использует блокчейн Ethereum и смарт-контракты, чтобы обеспечить прозрачность и безопасность процесса голосования. Голоса записываются в блокчейн, что позволяет любому участнику проверить правильность подсчета голосов. Horizon State была использована в нескольких крупных выборах в Австралии и Новой Зеландии, включая выборы советников в городах и выборы студенческих организаций. Она также была применена в рамках проектов ООН и других международных организаций, чтобы обеспечить прозрачность и легитимность процесса голосования [1].

Follow My Vote – система электронного голосования, разработанная в 2014 г. Имеет цель обеспечить абсолютную прозрачность, анонимность и надежность при электронном голосовании, используя блокчейн технологию. В системе Follow My Vote для голосования используется токен FMT, который позволяет участникам принимать решения по различным вопросам, а также голосовать за различных кандидатов. Каждый голос

участника сохраняется в блокчейне и может быть проверен другими участниками сети. Система Follow My Vote предназначена для использования в выборах любого масштаба, включая выборы президента, выборы в конгресс, выборы губернаторов и другие. В настоящее время система не была использована в официальных выборах, но проводилось несколько тестовых голосований в рамках проектов на муниципальном и государственном уровнях. В дополнение к политическим выборам может использоваться для проведения выборов в органы управления компаний, выборы в профсоюзах и других общественных организациях [2].

Agora Voting разработана в 2015 г. и используется для проведения различных выборов и голосований. В 2015 г. она была использована для организации выборов в городском совете города Барселона в Испании, в 2017 г. – для голосования на конференции Радикальной левой партии во Франции. Кроме того, Agora Voting была использована для голосования на внутренних выборах некоторых политических партий в Испании. Она получила положительные отзывы за простоту использования, безопасность и прозрачность. Данная система была использована в нескольких странах для проведения выборов студенческих организаций и выборов профсоюзов [3].

Voatz – это система электронного голосования на блокчейне, разработанная для обеспечения безопасного, удобного и доступного голосования на выборах. Для того чтобы проголосовать в системе Voatz, избирателю необходимо скачать приложение на свой мобильный телефон, пройти процесс верификации и аутентификации, а затем проголосовать. Приложение Voatz использует многофакторную аутентификацию, включая биометрическую идентификацию, такую как сканирование отпечатка пальца или лица, а также верификацию личности с помощью государственного удостоверения личности. Голосование в системе Voatz происходит на основе смарт-контрактов, которые защищают голоса избирателей от возможных манипуляций и подделок. Кроме того, система Voatz использует технологию распределенных реестров, чтобы обеспечить надежную и прозрачную передачу голосов.

Все эти системы для голосования основаны на блокчейне и имеют схожие принципы работы, но все же у них есть ряд различий. Например: Horizon State предоставляет возможность проведения голосований не только онлайн, но и офлайн, используя бумажные бюллетени. Follow My Vote, Agora Voting и Voatz работают только в онлайн-режиме. Follow My Vote и Voatz используют биометрическую аутентификацию, в то время как Horizon State и Agora Voting используют email-адреса и SMS-коды. Agora Voting позволяет проводить голосования анонимно, в то время как остальные системы требуют аутентификации голосующего. Voatz имеет

функцию доступности для людей с ограниченными возможностями, что означает, что голосующие могут голосовать, используя свои голоса, жесты или устройства доступности. Follow My Vote и Agora Voting предназначены для проведения голосований на выборах и референдумах, а Horizon State и Voatz могут использоваться в бизнесе и гражданском обществе.

В целом, эти системы имеют различную степень централизации и децентрализации, что влияет на их прочность и безопасность.

### **Библиографические ссылки**

1. *Лаврик Н. В.* Электронная демократия: проблемы и перспективы развития в России // Вестн. Забайкальского гос. ун-та. 2015. С. 116.

2. *Макаров А. Н.* Блокчейн-технология в системах электронного голосования: анализ возможностей и ограничений // Вестник Российского государственного университета юстиции. 2021. № 4. С. 87–93.

3. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 февр. 2021 г., № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: [https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C2\\_2100066&p1=1](https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C2_2100066&p1=1) (дата обращения: 11.03.2023).

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИПТОВАЛЮТНОГО РЫНКА

**Р. С. Зыков**

*студент экономического факультета, Кубанский государственный университет,  
г. Краснодар, Россия, e-mail: romain.zyk0v@yandex.ru*

**Научный руководитель: И. В. Шевченко**

*доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой мировой экономики  
и менеджмента, декан экономического факультета, Кубанский государственный  
университет, г. Краснодар, Россия, e-mail: decan@econ.kubsu.ru*

Статья рассматривает актуальную тему влияния цифровых технологий на развитие финансовой системы, особенно в контексте появления и популяризации криптовалют. Автор подчеркивает необходимость государственного регулирования данной отрасли с учетом рисков мошенничества и недополучения налоговых доходов. В статье анализируются характеристики цифровых финансовых активов и возможные меры регулирования, включая создание органа по регулированию криптовалютных рынков и введение обязательного лицензирования для компаний, занимающихся обменом и хранением криптовалют.

**Ключевые слова:** цифровые финансовые активы; криптовалюта; цифровизация экономики; государственное регулирование.

## GOVERNMENT REGULATION OF THE CRYPTOCURRENCY MARKET

**R. S. Zykov**

*Student of the Faculty of Economics, Kuban State University, Krasnodar, Russia,  
e-mail: romain.zyk0v@yandex.ru*

**Supervisor: I. V. Shevchenko**

*Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of World Economy  
and Management, Dean of the Faculty of Economics, Kuban State University, Krasnodar,  
Russia, e-mail: decan@econ.kubsu.ru*

The article examines the current topic of the impact of digital technologies on the development of the financial system, especially in the context of the emergence and

popularization of cryptocurrencies. The author emphasizes the need for state regulation of this industry, considering the risks of fraud and shortfall in tax revenues. The article analyzes the characteristics of digital financial assets and possible regulatory measures, including the creation of a special body to regulate cryptocurrency markets and the establishment of mandatory licensing for companies engaged in the exchange and storage of cryptocurrencies.

**Keywords:** digital financial assets; cryptocurrency; digitalization of the economy; government regulation.

Актуальность данной темы обуславливается тенденциями современной экономической системы и системы финансов. Инновации в области цифровых технологий вносят вклад в появление и развитие новых видов активов, в частности такого вида цифровых финансовых активов (далее – ЦФА) как криптовалюта.

В контексте цифровизации экономики появление новых видов финансовых активов вполне ожидаемо, поскольку за последние несколько лет очевиден рост популярности различных маркетплейсов. Только за предыдущий год процентные показатели охвата населения посетителей одного из самых популярных онлайн-ритейлеров Wildberries выросли на 13 % [1]. Кроме того, с каждым днём возрастает число пользователей электронных информационных систем, электронных кошельков и гаджетов, что, в свою очередь также влияет и на популяризацию маркетплейсов, а также заинтересованность в ЦФА в целом и криптовалюте в частности.

Вместе с тем возрастает риск финансовых махинаций, которые ярко иллюстрирует появление криптовалютных финансовых пирамид, самой крупной из которых является печально известная OneCoin. Это вызывает необходимость государственного регулирования данной отрасли с учетом ряда характеристик, которыми обладают ЦФА (рисунок), в целях обеспечения финансовой безопасности граждан.



Характерные черты ЦФА

Составлено по: [3, с. 12; 4, с. 827].

Помимо финансового мошенничества существует несколько других причин необходимости государственного регулирования оборота криптовалюты. Отсутствие банковских посредников и доступность в изучении механизмов работы криптовалютного рынка исключает их из списка облагаемых налогом транзакций, что, в свою очередь, является фактором недополучения части средств в государственный бюджет. Такие ситуации могут возникнуть при заключении сделок купли-продажи, оформлении договоров поставок и т. п. При должном уровне государственного контроля ЦФА могут стать объектом взыскания в пользу кредиторов.

Данные вопросы в российском законодательстве были урегулированы законом N 259-ФЗ, который явился основой для выявления характеристик ЦФА в качестве объекта цифровых прав. Однако остаются риски мошенничества, оттока национальной валюты из традиционной финансовой системы государства в криптовалютный сегмент, который не урегулирован полностью.

Так, например, в случае обращения с заявлением о краже криптовалюты, вероятнее всего, что состав преступления будет отсутствовать, поскольку законом ЦФА не определены в качестве имущества в общем смысле. Они признаются имуществом лишь в случаях, когда возникают определенные правоотношения, регулируемые отдельными нормативно-правовыми актами, в частности, в вопросах долговых обязательств, коррупции и отмывания денежных средств [2].

В качестве возможных мер регулирования можно предположить создание специального органа по регулированию криптовалютных рынков. Это может быть отдельный департамент в существующем финансовом регуляторе или независимый орган, который будет отвечать за разработку и реализацию правил и норм, касающихся криптовалют.

Кроме того, необходимо обдумать возможность введения обязательного лицензирования для компаний и организаций, занимающихся обменом и хранением криптовалют. Только лицензированным компаниям будет разрешено работать на рынке, что позволит контролировать их деятельность и защитить интересы пользователей.

В заключение можно выделить такое возможное направление работы государства, как регулирование ICO (Initial Coin Offering) – первичного размещения монет. Многие ICO являются мошенническими схемами, поэтому необходимо установить обязательные правила и требования для проведения ICO, чтобы защитить инвесторов.

### Библиографические ссылки

1. Wildberries и Ozon стали лидерами по росту посещаемости, но первое место по числу посетителей сохранил Avito [Электронный ресурс] // AdIndex. URL: <https://adindex.ru/news/researches/2023/02/28/310879.phtml> (дата обращения: 08.10.2023).

2. *Ключевская Н.* Криптовалюта: текущие проблемы законодательного регулирования и правоприменения [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/news/1548523/> (дата обращения: 09.10.2023).

3. *Сидорова О. В.* Цифровые финансовые активы в современной экономике // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 3(159). С. 11–14.

4. *Щавелев А. В.* Цифровые финансовые активы, цифровая валюта и цифровые деньги // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 33. С. 826–831.

## **ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Е. Д. Иванова**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: aleniv01@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*Кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Актуальность вопроса внедрения цифрового рубля обусловлена тем, что некоторые страны, в том числе Китай, уже используют данную технологию цифровой валюты. В исследовании рассмотрены преимущества внедрения цифрового рубля, а также выявлены проблемы, связанные с его распространением, и определены их причины. В связи с этим, предложены оригинальные авторские мероприятия, направленные на полномасштабное внедрение цифровой валюты в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** цифровой рубль; цифровой код; денежные средства; киберустойчивость; международная цифровая платформа.

## **INTRODUCTION OF THE DIGITAL RUBLE: PROBLEMS AND PROSPECTS**

**E. D. Ivanova**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: aleniv01@yandex.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship  
and Economic Security, Perm State National Research University, Perm, Russia,  
e-mail: bobkovav@yandex.ru*

The urgency of the issue of introducing the digital ruble is due to the fact that some countries, including China, are already using this digital currency technology. The study examines the advantages of the introduction of the digital ruble, as well as identifies problems associated with its spread, and identifies their causes. In this regard, original



author's measures aimed at the full-scale introduction of digital currency in the Russian Federation are proposed.

**Keywords:** digital ruble; digital code; money; cyber resistance; international digital platform.

С 1 августа 2023 года в Российской Федерации начал действовать закон о внедрении цифрового рубля. Среди основных преимуществ третьей формы фиатных денежных средств – отсутствие банковских комиссий, снижение стоимости эквайринга для бизнеса, а также повышение скорости и безопасности финансовых операций.

Цифровой актив выступает важным инструментом в борьбе с теневой экономикой и финансовыми преступлениями, что обеспечивается присвоением каждой денежной единице уникального цифрового кода, позволяющей отслеживать историю движения денежных средств, а также осуществлять их мониторинг в рамках государственных контрактов.

Однако, полноценное внедрение в обращение цифрового рубля ожидается не ранее, чем через 5 лет.

Одно из препятствий – отсутствие спроса на третью форму денежных средств со стороны населения и бизнеса. Согласно результатам исследования, проведенного среди 1600 российских граждан, 58 % опрошенных не проявили желания когда-либо использовать цифровой рубль (рисунок 1).

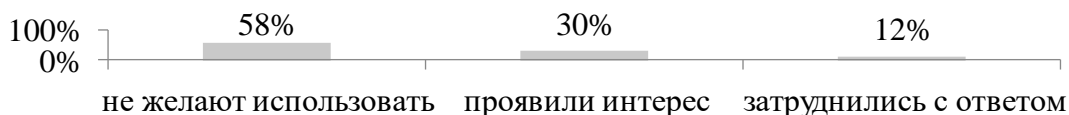


Рис. 1. Опрос «Мнение россиян о цифровом рубле»

Составлено по: [1].

Кроме того, данная форма валюты не рассматривается как инструмент для сбережений, а выступает исключительно в качестве платежного средства. Пользователи не получают процентных начислений на остаток по счету и не участвуют в программах лояльности, которые предоставляют коммерческие банки при использовании банковских карт и других форм безналичных расчетов.

Проблемой является и ограничение на использование только одного кошелька для каждого клиента, что исключает возможность диверсификации и повышает риск потери средств в случае кибератаки или программного сбоя.

Реализация цифрового рубля требует создания соответствующей инфраструктуры и обеспечения киберустойчивости. Прогнозируются расходы в размере не менее 20–25 млрд рублей на обеспечение функционирования платформы, что, с учетом высокого уровня инфляции, может негативно отразиться на конечной стоимости услуги.

Высокая степень вероятности потенциальных убытков существует и для коммерческих банков из-за невозможности взимания комиссий за обслуживание платежей. Банки будут вынуждены тратить существенные средства на привлечение пассивов (до 50 миллиардов рублей в год).

Риск избыточного регулирования финансовой системы может привести к снижению платежных возможностей граждан и компаний из-за ограничений определенных видов транзакций.

Вероятность безграничного доступа Центрального банка к информации о любых транзакциях с использованием цифровых рублей, может привести к централизованному контролю над денежным обращением. Также это влияет на возникновения опасений у населения в отношении конфиденциальности и безопасности личных данных, что подтверждает недавнее исследование Economist Intelligence Unit (рис. 2).



Рис. 2. Опрос об отношении населения к цифровой валюте (3000 чел.)

Составлено по: [4].

Несмотря на существующие препятствия, цифровой рубль имеет значимые перспективы развития.

Во-первых, внедрение онлайн-оплаты, которая позволит расширить доступность безналичных платежей, в том числе для отдаленных районов. Во-вторых, возможность в последующем совершать трансграничные операции путем создания международной цифровой платформы, что поможет решить проблему отключения части российского банковского сектора от платежной системы SWIFT, а также снизить зависимость от доллара.

Для решения рассмотренных проблем необходимо:

1. Повышать интерес населения и бизнеса к новому виду денег, предоставляя полную информацию о самом цифровом рубле, его функциях и преимуществах, путем запуска рекламных кампаний на телевидении и в интернете, организации бесплатных обучающих курсов, создания

удобного веб-сайта, содержащего всю важную и актуальную информацию о цифровом рубле, а также разработка на данном сайте чат-бота.

2. Постепенный перевод на добровольной основе государственных социальных выплат, таких как пособия, стипендии, пенсия в формат цифрового рубля. Кроме того, при успешной реализации данного этапа, с учетом появившихся замечаний и необходимых доработок, перевод заработных плат сотрудников бюджетной сферы в формат цифрового актива.

3. Отказ Центрального банка от централизованной модели управления цифровым активом в пользу двухуровневой с участием коммерческих банков, но с условием предоставления от финансовых организаций соответствующих программ лояльности по платежам, осуществляемым цифровым рублем.

4. Возможность совершения необходимых покупок и платежей с оплатой в цифровой валюте без предоставления необходимых документов для подтверждения паспортных данных.

Внедрение предложенных мероприятий позволит эффективно и с наименьшим негативным социальным эффектом осуществить внедрение цифрового рубля в финансовую систему Российской Федерации и полноценно использовать все его преимущества.

#### **Библиографические ссылки**

1. Встречаем «цифровой рубль» // ВЦИОМ Новости. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vstrechaem-cifrovoi-rubl> (дата обращения: 03.10.2023).

2. Доклад для общественных консультаций «Цифровой рубль» // Центральный банк РФ. URL: [https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation\\_Paper\\_201013.pdf](https://cbr.ru/StaticHtml/File/112957/Consultation_Paper_201013.pdf) (дата обращения: 03.10.2023).

3. Концепция цифрового рубля // Центральный банк РФ. URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept\\_08042021.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf) (дата обращения: 04.10.2023).

4. Digitality 2021 // The Economist Intelligence Unit. URL: <https://digitalcurrency.economist.com/> (дата обращения: 04.10.2023).

## **ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ**

**А. Л. Ивановская**

*магистрант, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: anyaivanovskaya8524@gmail.com*

**Научный руководитель: С. К. Матальцкая**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета,  
анализа и аудита в агропромышленном комплексе и транспорте, Белорусский  
государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

В статье рассмотрена необходимость использования электронного документооборота (ЭДО) в условиях автоматизации бухгалтерского учета. Рассмотрены преимущества и недостатки внедрения ЭДО и его влияние на финансовый результат деятельности компаний.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет; финансовый результат; электронный документооборот.

## **THE IMPACT OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT IN THE ACCOUNTING SYSTEM ON THE FINANCIAL RESULT OF THE COMPANY'S ACTIVITIES**

**A. L. Ivanovskaya**

*Graduate Student, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: anyaivanovskaya8524@gmail.com*

**Supervisor: S. K. Matalytskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis  
and Audit in Agriculture and Transport, Belarusian State Economic University, Minsk,  
Belarus, e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

The article considers the need to use electronic document management (EDM) in the conditions of accounting automation. The advantages and disadvantages of the introduction of EDM and its impact on the financial performance of companies are considered.

**Keywords:** accounting; financial result; electronic document management.

Необходимой и неотъемлемой частью управленческой структуры любой организации является ее бухгалтерская служба. Бухгалтерский учет выступает основным регулятором сопровождения бизнеса. В системе бухгалтерского учета формируются информационные потоки о реальных процессах производства, обращения, распределения и потребления. На основе учетных данных проводится экономический анализ состояния и результатов деятельности организации, принимаются важные управленческие решения, которые впоследствии напрямую влияют на финансовый результат.

В условиях наращивания информационных потоков, непрерывности отражения в бухгалтерском учете и отчетности, их структурной сложности, приоритетным является внедрение и использование цифровых технологий. Цифровые технологии в бухгалтерском учете – это прежде всего автоматизация учетных процессов. Полноценная и эффективная цифровизация бухгалтерского процесса на наш взгляд не может существовать отдельно от такого понятия как ЭДО.

ЭДО – это система обмена электронной документацией, которая включает в себя процессы создания, заверения, получения, архивирования и дальнейшего повторного использования информации. При этом организации могут обмениваться электронной документацией как в одной организации, так и в их совокупности (корпоративной системе) [1]. Возможность использования ЭДО в деятельности отечественных организаций и непосредственно в работе их бухгалтерских служб закреплена Законами Республики Беларусь № 113-З «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» и № 57-З «О бухгалтерском учете и отчетности».

Внедрение ЭДО в деятельность компании, в частности его использование в бухгалтерском учете, имеет множество преимуществ для финансовых результатов организации: экономия затрат на подготовку, обработку и сбор первичных документов; возможность оперативного отражения хозяйственных операций; возможность получения руководством компании быстрого доступа ко всей необходимой информации (ее можно отслеживать в любое время, что помогает оперативно принимать решения); уменьшение затрат при необходимости переезда в другой офис или в другую местность из-за отсутствия необходимости перевозки огромной массы бумажных документов; сокращение расходов на бумагу и канцелярские принадлежности, заправку и обслуживание копировально-множительной техники, на почтовые, курьерские услуги, на аренду офисного пространства для хранения бумажных документов и затраты на шкафы, стеллажи для хранения бумажных документов. Кроме того, переход на ЭДО позволяет компании организовать возможность удаленной

работы сотрудников бухгалтерии, что в свою очередь позволяет найти подходящих специалистов в регионах с более низким уровнем оплаты труда, т.е. сократить расходы на персонал.

Разработчики программного обеспечения СЭД (система электронного документооборота, компьютерная программа, позволяющая организовать работу с электронными документами) «Дело», приводят такие данные: после внедрения ЭДО производительность труда персонала компании увеличивается на 20–25 %, стоимость архивного хранения электронных документов на 80 % ниже, чем стоимость хранения бумажных архивов [3].

В настоящее время к ЭДО только с провайдером РОДПИС (сервис обмена документами с ЭЦП) перешли около 29 000 белорусских компаний. При этом, например, компания ИООО «ДПД Бел» при переходе на ЭДО экономит более 5000 р. в год только на бумаге и почтовых отправлениях, УП «Универмаг Беларусь» при переходе на электронные акты с 250 контрагентами – 1500 р. в месяц. ООО «Активные технологии» после перехода на работу с электронными актами, счетами, накладными, используя сервис ЭДО ЭДиН за месяц экономит до 3000 р.

Вместе с тем существуют некоторые ограничения и риски, которые нужно учитывать в каждом конкретном случае перехода на ЭДО. Одним из главных ограничений для многих компаний, особенно для малых и средних предприятий, являются высокие затраты на внедрение и обслуживание ЭДО. ЭДО могут стать существенной финансовой нагрузкой для организации.

В настоящее время в Республике Беларусь, ввиду глобальной цифровизации всех сфер жизнедеятельности общества, происходит трансформация законодательства в сторону не только возможности, но и обязанности использования цифровых технологий в деятельности компаний.

Так, уже с 1 января 2024 г. в соответствии с Налоговым кодексом Республики Беларусь все организации (в том числе и некоммерческие) обязаны представлять в налоговые органы декларации по налогам по установленным формам в виде электронного документа (т. е. в электронном виде), подписанного электронной цифровой подписью [2]. Поэтому в дальнейшем необходимость более широкого использования ЭДО в бухгалтерской работе неизбежна.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что ЭДО в работе бухгалтерии позволяет оптимизировать бизнес-процессы, снизить расходы организации и выйти на повышение прибыли компаний.

### Библиографические ссылки

1. *Зубарева О. А.* Цифровая трансформация бухгалтерского учета в современных условиях // Научный журнал «Управленческий учет». 2023. № 1. С. 258–263.

2. Налоговый кодекс Республики Беларусь. Общая часть [Электронный ресурс] : Кодекс Респ. Беларусь, 19 дек. 2002 г., № 166-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30.12.2022 г., № 230-З // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2022 (дата обращения: 25.09.2023).

3. Экономим на документообороте в 10 раз: как работает взаимное применение облачных технологий и ЭДО [Электронный ресурс]. URL: <https://myfin.by/stati/view/ekonomim-na-dokumentooborote-v-10-raz-kak-rabotaet-vzaimnoe-primenenie-oblacnyh-tehnologij-i-elektronno-go-dokumentooborota> (дата обращения: 26.09.2023).

## КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗОВ: ОПЫТ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

**М. К. Измайлов**

*кандидат экономических наук, доцент высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: izmajlov\_mk@spbstu.ru*

В статье рассмотрена конгрессно-выставочная деятельность вуза, представлена ее актуальность, опыт и тенденции развития. По результатам исследования сформулированы перспективы развития конгрессно-выставочной деятельности высших учебных заведений.

**Ключевые слова:** выставка; конгресс; образование; продвижение; высшее учебное заведение.

## CONGRESS AND EXHIBITION ACTIVITIES OF UNIVERSITIES: EXPERIENCE, TRENDS, PROSPECTS

**M. K. Izmaylov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: izmajlov\_mk@spbstu.ru*

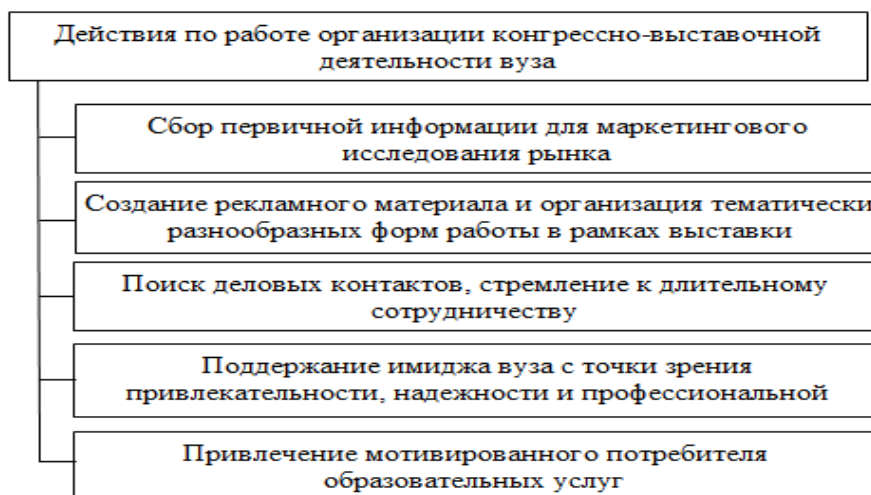
The article considers congress and exhibition activity of the university, presents its relevance, experience and development trends. According to the results of the research the prospects of development of congress and exhibition activity of higher educational institutions are formulated.

**Keywords:** exhibition; congress; education; promotion; higher educational institution.

В современных условиях развития высшим учебным заведениям, как экспортерам услуг образования, приходится сталкиваться с проблемами их продвижения, как на местном, так и на региональном рынке. При усилении конкурентной борьбы в сфере высшего образования этот вопрос становится все больше актуальным. Достаточно эффективным способом продвижения, который традиционно применяют практически все субъекты рынка независимо от вида деятельности, считается конгрессно-выставочная деятельность.



Участие вуза в конгрессно-выставочной деятельности – серьезная плановая работа, состоящая из большого подготовительного этапа, основанного на аналитических выводах, на изменчивости конъюнктуры рынка образовательных услуг, которая предполагает действия, представленные на рисунке.



Действия по работе организации конгрессно-выставочной деятельности вуза

Составлено по: [3].

Развитию онлайн формата проведения конгрессно-выставочных мероприятий высших учебных заведений в значительной степени способствовало развитие цифровых технологий и цифровизация экономики.

Однако, следует учитывать, что основой содержания любого конгрессно-выставочного мероприятия являются коммуникации и взаимодействия их участников, которые проводят и посещают мероприятия с целью удовлетворения своих потребностей при этом имея сформированные ожидания. Эти мероприятия предполагают, прежде всего, обмен между участниками информацией, эмоциями, знаниями с целью оставить благоприятное впечатление о продвигаемых образовательных услугах, которые формируются не только содержательной частью, но и атмосферной составляющей [1].

В последнее время конгрессы и выставки образования, на которых высшие учебные заведения посредством стендового материала презентуют свои учреждения, становятся неотъемлемой частью маркетинговой деятельности. Это направление, стремительно развиваясь приводит к появлению большого числа специализированных агентств, представляющих тематический материал, занимаются организационными моментами, содействуют в подготовке рекламных материалов и даже обеспечивают выставку потенциально заинтересованными участниками [2].

Так высшим учебным заведениям необходимо на постоянной основе проводить мероприятия по развитию конгрессно-выставочной деятельности, а именно:

– проводить действия по реструктуризации и оптимизации проведения конгрессно-выставочных мероприятий, для укрепления и развития высшего образования, поднимая имидж учебных заведений;

– пересматривать конкретные потребности участников рынка образовательных услуг для более четкого определения портрета потенциального студента и своевременно проводить корректировку проведения уже разработанных конгрессно-выставочных мероприятий;

– разработать новые уникальные тематические направления конгрессно-выставочных мероприятий и направить усилия на развитие маркетинга впечатлений.

– более грамотно подходить к выбору места проведения конгрессно-выставочных мероприятий и устанавливать оптимальный бюджет на их организацию и проведение.

В заключении, необходимо отметить, что для высших учебных заведений конгрессно-выставочная деятельность считается одной из эффективной в рамках продвижения оказываемых ими образовательных услуг. Значимость этого вида деятельности для вузов диктуется специфическими особенностями этих услуг, которые выражаются в том, что верный выбор образовательного направления и места получения образования в большей степени дает возможность успешной жизни в будущем посредством получения перспективного рабочего места и дальнейшего карьерного роста.

### Библиографические ссылки

1. Глухов В. В., Карпов Д. А. Особенности организации конгрессно-выставочных мероприятий в условиях цифровизации // Устойчивое развитие цифровой экономики, промышленности и инновационных систем : Сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 20–21 ноября 2020 года / Под редакцией Д. Г. Родионова, А. В. Бабкина. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С. 420–423. DOI 10.18720/LEP/2020.7/130. EDN YMCGCG.

2. Карпов Д. А., Левенцов В. А. Конгрессно-выставочная деятельность как механизм духовно-нравственного воспитания в модели Университета 4.0 // Инженерное образование как ответ на вызовы общества – Формирование престижа профессии инженера у современных школьников : Сборник статей IX Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции с международным участием в рамках Петербургского международного образовательного форума, Санкт-Петербург, 23 марта 2021 года / Под редакцией А. Г. Козловой [и др.]. СПб. : Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия Востоковедения», 2021. С. 23–27. EDN NTADRB.

3. Орлова И. В., Ловчагина О. В. Выставочная деятельность вуза: преимущества для сторон-участников // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2022. № 11. С. 24–28. EDN JYUODT.

## **ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ: СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ И ВЫСТАВОК**

**М. Е. Итыгина**

*студент экономического факультета, Санкт-Петербургского Политеха Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: itygina.me@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. В. Пупенцова**

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургского Политех Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

В последние десятилетия цифровые инновации стали неотъемлемой частью развития культурной сферы. Создание виртуальных музеев и выставок является одним из наиболее ярких проявлений этой тенденции. В статье анализируются преимущества и недостатки виртуальных культурных проектов, исследуются используемые технологии, а также представлены перспективы их развития.

**Ключевые слова:** цифровые музеи; выставки; искусство; онлайн.

## **DIGITAL INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF THE CULTURAL SPHERE: THE CREATION OF VIRTUAL MUSEUMS AND EXHIBITIONS**

**M. E. Itygina**

*Student of the Faculty of Economics, St. Petersburg University Peter the Great Polytechnic, St. Petersburg, Russia, e-mail: itygina.me@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. V. Pupentsova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

In recent decades, digital innovations have become an integral part of the development of the cultural sphere. The creation of virtual museums and exhibitions is one of the most striking manifestations of this trend. The article analyzes the advantages and disadvantages of virtual cultural projects, explores the technologies used, and also presents the prospects for their development.

**Keywords:** digital museums; exhibitions; art; online.

Цифровые музеи и выставки представляют собой новую реальность культурного опыта. Они обеспечивают доступ к искусству, истории и ценностям разных народов в онлайн-формате [1], что делает их более доступными для широкой аудитории.

Выделим основные отличительные признаки данного направления (рисунок).

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1. Глобальный доступ: виртуальные музеи позволяют людям по всему миру исследовать коллекции различных творцов, не покидая свой дом. Это особенно актуально в условиях пандемии, когда все было закрыто.</li><li>• 2. Интерактивность: многие онлайн выставки предлагают интерактивные элементы, которые позволяют зрителям более глубоко погрузиться в творчество автора. Это может включать в себя виртуальные туры, образовательные приложения и мультимедийные экспонаты [2].</li><li>• 3. Инновации в искусстве: современные технологии дали художникам новые возможности для творчества. Они могут создавать интерактивные инсталляции, мультимедийные произведения, которые не могли бы быть воплощены в классических музеях [3].</li><li>• 4. Социальное взаимодействие: цифровые галереи часто предоставляют возможность обсуждения и обмена мнениями с другими людьми в онлайн-среде, что способствует формированию сообщества ценителей прекрасного.</li><li>• 5. Образовательный потенциал: онлайн выставки могут быть мощным образовательным инструментом. Они позволяют углубленно изучать историю, культуру и искусство, предоставляя обширные сведения и контекст к каждому экспонату [4].</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1. Ограниченный доступ, так как некоторые люди могут испытывать трудности с доступом к цифровым выставкам из-за отсутствия интернета или технических навыков [2].</li><li>• 2. Потеря взаимодействия, потому что онлайн музеи могут лишиться посетителей физического взаимодействия с произведениями и другими людьми, что часто важно для полноценного восприятия и обмена впечатлениями</li><li>• 3. Безопасность данных: существует риск утечек личной информации и кибератак, особенно при онлайн-регистрации или использовании вертикальных платформ</li><li>• 4. Ограниченные визуальные впечатления, это связано с тем, что некоторые аспекты искусства могут не так ярко проявляться в цифровой среде, как это происходит в реальном мире, из-за ограничений экранов и обработки изображений [3].</li><li>• 5. Технические неполадки, сбои интернета, проблемы с программным обеспечением или оборудованием могут помешать полноценному участию в цифровых выставках</li></ul>

#### Основные характеристики цифровых решений в культурной сфере

Отметим, что сочетание онлайн и офлайн форматов усиливает эффект от применения цифровых решений в культурной сфере.

Оцифровка музейных экспонатов, организация выставок в онлайн пространстве позволяют обеспечить доступ более широкой аудитории к

музейным экспонатам. Мультимедийные элементы, такие как аудио- и видеоэффекты, мультязычные аудиогиды, анимация и мультфильмы, дополняют информацию об экспонатах.

В настоящее время технологии цифровых музеев расширены:

- зрители могут погружаться в мир электронного искусства с помощью виртуальной реальности (VR), которая создаёт иллюзию присутствия в офлайн музее при помощи VR-шлемов;

- дополненной реальностью (AR), позволяющей обогатить посетителей музея и выставок дополнительной информацией о предметах выставки на гаджетах посетителей;

- технологией 3D-моделирования и сканирования, основанной на полном воспроизводстве точной копии музейных экспонатов и их окружения в онлайн среде.

Виртуальное пространство музеев расширяется созданием тематических игр и викторин [1].

Основной задачей внедрения цифровых инноваций в музейной среде является популяризация экспонатов и привлечения новых посетителей. Отметим, что оцифровка экспонатов музея способствует архивации музейных экспонатов и их сохранности.

На текущий момент, технологии виртуальных выставок продолжают развиваться, идет полномасштабное освоение более сложных и интерактивных методов. Отмеченная выше тенденция позволяет сделать вывод о частично состоявшейся интеграции искусства и цифровых технологий и намеченном пути развития в сторону еще большего внедрения цифровых инноваций в культурной среде.

#### **Библиографические ссылки**

1. Магомедов М. Н., Носкова Н. А. Цифровая трансформация сферы культуры // Петербургский экономический журнал. 2021. № 1. С. 27–36.

2. Будагян Р. Р. Тенденции применения цифровых технологий в пространстве современного музея // Сфера культуры. 2021. № 1(3). С. 61–68.

3. Пупенцова С. В., Ключарева Н. С., Чаюк С. В. Обобщение российского и зарубежного опыта моделирования процессов и объектов цифровой экономики // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 281–287.

4. Пупенцова С. В., Колотов В. И. Экономическая безопасность и защита информации в эпоху цифровизации // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 6(156). С. 172–177.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Д. М. Каземи Табаи<sup>1)</sup>, О. В. Кучина<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: dkazemitabai-20@edu.ranepa.ru

<sup>2)</sup> кандидат экономических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, факультет экономики и финансов, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: kuchina-ov@ranepa.ru

Статья исследует преобразование корпоративных систем мотивации в цифровую эпоху, когда бизнесы пересматривают свои стратегии в условиях быстрой цифровизации. Цифровой ландшафт заставил компании персонализировать поощрения с использованием аналитики данных и искусственного интеллекта, настраивая мотивационные инициативы в соответствии с предпочтениями каждого сотрудника. Возрастание удаленной работы требует создания чувства принадлежности с помощью виртуальных мероприятий по командообразованию и программ признания.

**Ключевые слова:** управление персоналом; цифровые технологии; цифровая экономика.

## THE FEATURES OF BUILDING A CORPORATE MOTIVATION SYSTEM IN THE CONTEXT OF DIGITIZATION

D. M. Kazemi Tabai<sup>1)</sup>, O. V. Kuchina<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia, e-mail: dkazemitabai-20@edu.ranepa.ru

<sup>2)</sup> PhD in Economics, Associate Professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Faculty of Economics and Finance, St. Petersburg, Russia, e-mail: kuchina-ov@ranepa.ru

The article explores the transformation of corporate motivation systems in the digital age, where businesses are reshaping their strategies amidst rapid digitalization. The digital landscape has prompted companies to personalize incentives using data analytics and AI, tailoring motivational initiatives to align with individual employee preferences. The rise of remote work necessitates fostering a sense of belonging through virtual team-building activities and recognition programs.

**Keywords:** human resource management; digital technologies; digital economy.

В быстро меняющемся ландшафте цифровизации бизнесы не только адаптируют свои операционные процессы, но и переосмысливают свои подходы к мотивации сотрудников. Корпоративный мир переживает глубокое преобразование в структуре систем мотивации из-за появления цифровых технологий. Этот сдвиг предоставляет уникальные вызовы и возможности, приводя к появлению инновационных стратегий по стимулированию мотивации сотрудников в цифровой парадигме.

Одним из выдающихся аспектов формирования корпоративной системы мотивации в цифровую эпоху является возможность персонализации стимулов. Ранее подбирать особый стимул для каждого сотрудника было практически невозможно, в особенности крупным корпорациям, так как количество сотрудников не позволяла сформировать четкие метрики формирования оценки. Теперь же, с помощью анализа данных и искусственного интеллекта компании могут получать уникальную информацию об индивидуальных предпочтениях сотрудников и их рабочие последовательности. На основе этого работодатель может формировать персонализированные KPI, которые не только будут мотивировать сотрудника, но и повышать эффективность деятельности организации в целом. Информация полученная таким образом позволяет организациям настраивать мотивационные инициативы, гарантируя их соответствие конкретным потребностям и амбициям каждого сотрудника.

Рост удаленной работы, облегченный цифровыми инструментами и технологиями коммуникации, изменил традиционную рабочую среду. В этом контексте создание чувства принадлежности и мотивации среди удаленных сотрудников становится ключевым. Корпоративные системы мотивации теперь должны включать в себя виртуальные мероприятия по созданию команд, программы признания и постоянные механизмы обратной связи, которые сокращают физическое расстояние между сотрудниками и их организациями [1].

Геймификация и интеграция игровых элементов в неигровые контексты, приобретает значение в цифровую эпоху. Геймификация – это концепция использования психологической предрасположенности к участию в играх с использованием механизмов, которые разработчики игр применили при создании видеоигр, в качестве потенциального средства, позволяющего сделать деятельность в реальном мире более увлекательной [3]. В корпоративной среде геймифицированные подходы используются для увеличения вовлеченности и мотивации сотрудников. Включая элементы, такие как награды, вызовы и дружественные соревнования в задачи и проекты, компании создают более стимулирующую рабочую среду, поощряя сотрудников активно участвовать и преуспевать в своих ролях.

Цифровизация так же ускорила темпы технологических достижений, делая непрерывное обучение и развитие навыков необходимыми как для сотрудников, так и для организаций. Корпоративные системы мотивации теперь интегрируют обучающие программы и инициативы по развитию навыков как стимулы [2]. Сотрудники мотивируются не только финансовыми поощрениями, но и возможностями профессионального роста и приобретения новых навыков, согласую свое личное развитие с целями компании.

Цифровые платформы обеспечивают бесшовные и прозрачные каналы коммуникации внутри организаций. Открытая коммуникация способствует доверию и инклюзивности, важным компонентам мотивированной рабочей силы. Компании используют цифровые инструменты для обеспечения обратной связи в реальном времени, оценки производительности и прозрачных процессов по установлению целей. Поддерживая информирование и вовлеченность сотрудников, организации обеспечивают понимание каждым своей роли в достижении целей компании, тем самым повышая мотивацию.

В заключение можно сказать, что эпоха цифровизации революционизировала способы создания и реализации корпоративных систем мотивации. Принятие персонализации, адаптация к динамике удаленной работы, внедрение геймификации, фокус на развитии навыков и поддержка прозрачной коммуникации позволяют компаниям создавать мотивированную рабочую силу, способную процветать в быстром и постоянно меняющемся цифровом мире. Принятие этих черт не только повышает удовлетворенность сотрудников, но также значительно способствует общему успеху и устойчивости организации.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Богатырева И. В., Илюхина Л. А.* Система мотивации и материального стимулирования как источник трудовой активности персонала компании // Экономика труда. 2022. Том 9, № 5. С. 955–970.

2. *Казанцев С. Я.* Цифровизация в управлении персоналом // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. № 8. С. 174–176.

3. *Шубенкова Е. В., Князев Г. Е.* Геймификация как способ стимулирования персонала // Молодой ученый. 2022. № 21(416). С. 370–373.



## **БИТВА ЗА КРЯЖ 652 В МАССОВОЙ КУЛЬТУРЕ НА ПРИМЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ BATTLEFIELD V**

**М. А. Казмерчук**

*студент, Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, г. Брест,  
Беларусь, e-mail: kazmerchuk.ma2003@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. Ю. Бодак**

*кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры всеобщей истории,  
Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, г. Брест, Беларусь,  
e-mail: bodak1961@yandex.ru*

В данной статье затрагивается важный и актуальный вопрос использования новейших компьютерных технологий в процессе обучения студентов и школьников различным аспектам исторической науки. В настоящее время влияние новых технологий играет важную роль, учитывая специфику развития подрастающего поколения. Он более восприимчив к компьютерным методам обучения, и это обстоятельство необходимо учитывать при использовании также таких элементов компьютерных технологий, как тактические и стратегические компьютерные игры.

**Ключевые слова:** видеоигры; реконструкция; кряж 652; Норвежская операция; операция «Алфавит».

## **THE BATTLE FOR THE RIDGE 652 IN POPULAR CULTURE ON THE EXAMPLE OF THE COMPUTER GAME BATTLEFIELD V**

**M. A. Kazmiarchuk**

*Student, Brest State A. S. Pushkin University, Brest, Belarus,  
e-mail: kazmerchuk.ma2003@yandex.ru*

**Supervisor: A. Y. Bodak**

*PhD in Historical Sciences, Associate Professor of the General History Department,  
Brest State A. S. Pushkin University, Brest, Belarus, e-mail: bodak1961@yandex.ru*

This article touches upon an important and topical issue of using the latest computer technologies in the process of teaching students and schoolchildren various aspects of historical science. Currently, the influence of new technologies plays an important role, taking into account the specifics of the development of the younger generation. He is more

susceptible to computer training methods, and this circumstance must be taken into account when using also such elements of computer technology as tactical and strategic computer games.

**Keywords:** video games; reconstruction; ridge 652; Norwegian operation; operation Alphabet.

С развитием компьютерных технологий и цифровизации в том числе культурного наследия, достаточно важное место стали играть компьютерные игры. Шведская студия Digital Illusions Creative Entertainment выпустила в 2018 году следующую игру в серии – Battlefield V, описывающая события времен Второй мировой войны. Она может послужить хорошим средством для сохранения памяти об наступлении союзников в 1940 году в Норвегии.

Битва при высоте 652, расположенной на территории Бьорнефьелла, к востоку от Нарвика, была частью франко-британского контрнаступления в Норвегии в 1940 году. Норвегия, хотя и была нейтральной, считалась стратегически важной для обеих сторон по нескольким причинам. Во-первых, железная руда из Швеции, от которой зависела Германия, экспортировалась через норвежский незамерзающий порт Нарвик. Этот маршрут был особенно важен в зимние месяцы. Не менее важной для немцев была добыча тяжелой воды в Нарвике для проведения экспериментов с ядрами урана. Нарвик также стал более важным для британцев, когда стало ясно, что операция «Кэтрин» по установлению контроля над Балтийским морем не будет осуществлена [1, с. 123; 2].

Союзники начали операцию «Алфавит» 24 мая после провалов норвежской армии в продвижении в Тронхейме. Без поставок союзников норвежская армия вскоре обнаружила, что не в состоянии продолжать сражение. Немцы начали операцию «Юнона», главной целью которой было уничтожение экипажа «Нарвика» [3].

Официальное соглашение о капитуляции сил, сражающихся на материковой части Норвегии, было подписано в 17:00 10 июня 1940 года. Таким образом, Норвегия держала оборону 62 дня, что стало самой продолжительной обороной в Европе.

В игре представлена часть операции «Алфавит» – сражение за кряж 652. Действие карты разворачивается в гористой местности Скитдалсванн, возвышающейся над портом Нарвик после высадки там франко-британских войск в конце мая 1940 года. Высадка изолировала сосредоточение немецких войск на севере, которые впоследствии отступили на восток к шведской границе, заняв оборонительную позицию на возвышенности. Основа немецкой обороны, высота 620, была захвачена норвежскими войсками 1 июня после подъема на высоту под покровом

густого тумана. Хотя поражение Германии в регионе казалось неизбежным, ухудшение ситуации во Франции вынудило союзников отказаться от норвежской кампании, а их эвакуация завершилась 8 июня. Ободренные этим отступлением, немцы возобновили наступление, в результате чего через два дня Норвегия капитулировала [4].

Место боевых действий находится внутри единственной заснеженной горной вершины, одной из самых высоких в окружающем хребте, с которой на западе открывается вид на порт Нарвик. Вокруг северной и южной сторон вершины расположены открытые, продуваемые ветром участки наклонного ледника, усеянного скалами и случайными укреплениями. Эти открытые пролеты соединены друг с другом узкими проходами через овраги или пешеходными тропами вокруг основания непроходимых подъемов, образуя естественные коридоры, пересекающие высоты. Вербочные мосты можно использовать, чтобы преодолеть некоторые из более глубоких ущелий, и лестницы, чтобы подняться по крутым вертикальным участкам скалы. Гора недавно была оккупирована вооруженными силами Германии, а близлежащие пики были окружены артиллерией за пределами карты, что привело к тому, что несколько построек на вершине оказались гарнизонами. Сюда входит горнолыжный курорт на северной стороне, состоящий из группы деревянных домиков. По карте постоянно дует легкий снег, но также могут наступить метели, сильно ограничивающие видимость пехоты и делающие очень опасными полеты среди пиков [4]. К сожалению, Battlefield V уже не содержит солдатских дневников, поэтому ощутить атмосферу боя в полном размере не представляется возможным.

Можно сказать, что в общем и целом отображенное в игре контр-наступление союзников в июне 1940 года передано в соответствии с исторической действительностью и правдой. Сразу же можно отметить позитивную роль в виде образовательной функции, важнейшей и необходимой для исторической науки функции моделирования и реконструкции, и, что самое важное, событий такого масштаба в таком почти «чистом и первоначальном» виде, что в реальности практически не предоставляется возможным. Следует отметить также то, что игра несет в себе самую важную для истории функцию социальной памяти, воплощенной в цифре.

К сожалению, постсоветское пространство не может похвастаться играми такого масштаба, посвященными Великой Отечественной или Второй мировой войне. В этой области предпочтение отдается фильмам и книгам.

### Библиографические ссылки

1. Зимке Э. Ф. Немецкая оккупация Северной Европы. 1940–1945. Боевые операции третьего рейха. М. : Центрполиграф, 2005. 496 с.
2. История второй мировой войны 1939–1945. Том 10. М. : Воениздат, 1984. С. 239–261.
3. Норвежская кампания во Второй мировой войне / Эрик Гроув // BBC.co.uk [Электронный ресурс]. URL: [https://www.bbc.co.uk/history/worldwars/wwtwo/norway-campaign\\_01.shtml](https://www.bbc.co.uk/history/worldwars/wwtwo/norway-campaign_01.shtml) (дата обращения: 17.09.2023).
4. Узнайте о картах Battlefield V // Electronic Arts [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ea.com/ru/games/battlefield/battlefield-5/about/maps> (дата обращения: 22.04.2023).

## **НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУРЫ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА**

**В. С. Калякин**

*студент, Минский филиал Российского экономического университета, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: vadimkalykinby@gmail.com*

**Научный руководитель: И. Г. Возмитель**

*старший преподаватель кафедры информатики и социально-гуманитарных  
дисциплин, Минский филиал Российского экономического университета, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: igvozmitel@reu.by*

Сохранение культуры играет жизненно важную роль в защите наследия, традиций и артефактов обществ во всем мире. В эпоху цифровых технологий технологические достижения открыли новые возможности и поставили уникальные задачи по сохранению и популяризации культурного наследия. В этой статье исследуются потенциальные преимущества и препятствия, связанные с сохранением культурного наследия в цифровую эпоху на примере Республики Якутия.

**Ключевые слова:** глобализация; культура; Республика Саха; язык.

## **NEW CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR PRESERVING CULTURE IN THE DIGITAL AGE USING THE EXAMPLE OF THE SAKHA REPUBLIC**

**V. S. Kalyakin**

*Student, the Minsk branch of the Russian University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: vadimkalykinby@gmail.com*

**Supervisor: I. G. Vozmitel**

*Senior Lecturer of the Informatics and Social and Humanitarian Disciplines Department,  
the Minsk branch of the Russian university of economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: igvozmitel@reu.by*

Cultural preservation plays a vital role in safeguarding the heritage, traditions, and artifacts of societies worldwide. In the digital age, technological advancements have opened up new opportunities and posed unique challenges for preserving and promoting cultural heritage. This article explores the potential benefits and obstacles associated with cultural preservation in the digital era using the example of the Sakha Republic.

**Keywords:** globalization; culture; Sakha Republic; language.

Одной из основных черт сегодняшней цифровой эпохи является глобализация – крайне неоднозначное явление. С одной стороны, она помогает людям со всего мира налаживать контакт друг с другом, что позволяет развивать торговлю и науку, проводить спортивные, благотворительные и другие общественные мероприятия и так далее.

С другой стороны, все более тесное взаимодействие между представителями разных культур может привести к тому, что некоторые из этих культур начнут постепенно уступать другим – более широко распространённым и, как следствие, развитым и актуальным в современной жизни. При этом, так как межкультурная коммуникация проходит условно одновременно между большей частью культур планеты, происходит формирование единой, международной культуры со своими общечеловеческими ценностями и английским языком как средством международного общения. В качестве примера таких общечеловеческих ценностей можно назвать гуманизм.

В такое время перед представителями более малораспространённых культур встаёт задача по сохранению своего исторического наследия и сохранения собственной идентичности среди представителей более крупных культур. В качестве примера в данной статье мы рассмотрим ситуацию в Республике Саха Российской Федерации.

Поскольку одним из основных проявлений и показателей культуры является язык, имеет смысл рассмотреть динамику изменения количества носителей национального языка среди коренного народа Республики (таблица).

#### **Процент якутов Республики Саха, разговаривающих на якутском языке**

Год	2002	2010	2020
Процент	94	94	73

Составлено по: [1–3].

Из таблицы видно, что в последние годы якутоязычное население среди якутов Республики Саха значительно сократилось, в связи с переходом на наиболее доступный язык международного общения – русский. И хотя на данный момент сохранению статуса якутского языка, равно как и якутской культуры в целом ничего не угрожает, в последствии это может привести к постепенному их угасанию.

Что же можно делать для развития или хотя бы поддержания национальной культуры? Для этого можно воспользоваться теми возможностями, которые предоставляет цифровизация и глобализация:

- создавать цифровые двойники артефактов культуры, тем самым, во-первых, делая их доступнее для более широкой аудитории, а во-

вторых – делая возможность сохранить их образ даже в случае утраты физического объекта;

- создавать доступные образовательные курсы на национальном языке, что позволит сделать его более востребованным у его носителей, а также заинтересовать тех, кто ещё его не знает;

- популяризировать национальную культуру среди её представителей, а также представителей других культур, оказывая тем самым влияние уже на них. Достичь этого можно, например, за счёт создания развлекательного контента (видеоролики, компьютерные игры, мультфильмы, фильмы, песни и т. д.). Ярким примером такого подхода могут служить Япония и Корея;

- активно заниматься переводом уже существующих программных продуктов, Интернет-ресурсов, художественных произведений и т.д. на национальный язык с использованием современных технологий, значительно облегчающих этот процесс;

- развивать науку на национальном языке (научные статьи, книги и т. д.);

- Развивать уже существующие практики по сохранению и развитию языка, например, обычное школьное образование, за счёт использования цифровых технологий.

Применение комбинации приведённых выше методов сможет помочь культуре развиваться оперативно развиваться и адаптироваться в сегодняшнем быстро развивающемся мире. Более того, успешное их применение позволит ей выйти далеко за свои исторические географические рамки и самой задавать тренд для других культур. То есть, хотя существование отдельных культур в цифровую эпоху и ставится под угрозу, в то же время они получают возможность очень быстрого развития, невиданную ранее.

### **Библиографические ссылки**

1. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 г. / официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. URL: <https://14.rosstat.gov.ru/folder/39641> (дата обращения: 04.10.2023).

2. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 г. / официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. URL: <https://14.rosstat.gov.ru/folder/39644> (дата обращения: 04.10.2023).

3. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 г. / официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. URL: <https://14.rosstat.gov.ru/folder/179476>. (дата обращения: 04.10.2023).

## ОГРАНИЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**А. В. Кармызов**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики торговли и услуг,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: a-karmyzov@tut.by*

Рассмотрены источники и особенности проявления ключевых ограничений, сдерживающие и направляющие цифровую трансформацию потребительского рынка Республики Беларусь. Охарактеризованы последствия выявленных ограничений применительно к различным участникам социально-экономических отношений.

**Ключевые слова:** потребительский рынок; Интернет-торговля; Государственное регулирование; Бизнес-интерес.

## DIGITAL TRANSFORMATION LIMITATIONS OF THE BELARUSIAN CONSUMER MARKET

**A. Karmyzov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Economics of Trade and Services  
Department, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: a-karmyzov@tut.by*

The sources and features of the manifestation of key restrictions that constrain and guide the digital transformation of the consumer market of the Republic of Belarus are considered. The consequences of the identified restrictions in relation to various participants in socio-economic relations are characterized.

**Keywords:** consumer market; Internet trading; Government regulation; Business interest; Standard of living.

В современных условиях вопросам поиска драйверов развития потребительского рынка уделяется значительное внимание как со стороны государственных регуляторов, так и бизнес-сообществом [1]. Решение данных вопросов может быть найдено путем согласованного стимулирования деловой активности различного по масштабу бизнеса на различных стадиях воспроизводственного цикла [2]. Однако зачастую для перехода к требуемому по характеру и темпам развитию требуется предпринимать меры стабилизационного характера [3]. Так или иначе, иссле-



дователи, а также представители органов государственного управления и бизнес-сообщества сходятся во мнении о том, что цифровизация бизнес-процессов на потребительском рынке является ключевым из актуальных направлений повышения уровня благосостояния Беларуси и белорусов. Это подтверждается и сравнительно высокими темпами увеличения количества интернет-магазинов, их товарооборота, а также продавцов на популярных маркетплейсах и их выручки в 2021-2023 гг. Однако эффективная комплексная цифровизация потребительского рынка немыслима без детального понимания и преодоления совокупности ограничений. Природа ограничений, рассматриваемых в настоящем исследовании, различна.

Во-первых, поверхностно цифровая трансформация потребительского рынка рассматривается применительно к активизации Интернет-торговли, однако ряд аспектов ее осуществления в Беларуси ограничен законодательно. Например, запрещена реализация алкогольных напитков и лекарственных средств через Интернет, разрешено лишь использование социальных сетей как виртуальных витрин без полномасштабного функционала интернет-магазина. Цифровизации потребительского рынка способствует быстрое развитие маркетплейсов (в т.ч. зарубежных), однако нередки случаи несоблюдения ими отечественного законодательства о защите прав потребителей, что подрывает как доверие потребителей, так и финансово-экономическую заинтересованность в освоении данного сегмента потребительского рынка бизнес-сообществом. Во-вторых, недостаточная финансовая грамотность населения Республики Беларусь порождает многообразие мошеннических схем с использованием цифровых технологий, что также сказывается недоверием населения к виртуальному обслуживанию. Кроме того, это влечет и дополнительные затраты субъектов бизнеса на формирование лояльности клиентов путем обеспечения кибер-безопасности своей деятельности. Невысокие денежные доходы населения в контексте привычных моделей экономического поведения не позволяют субъектам бизнеса в полной мере использовать модели ведения деятельности путем предоставления платных услуг по подписке. Это влечет необходимость оказания условно-бесплатных услуг, компенсируя торговые затраты за счет других участников рынка (в первую очередь – за счет бонусов, взимаемых с белорусских товаропроизводителей и импортеров). В-третьих, санкционное давление на отечественную экономику привело к удорожанию внедрения процессных инноваций в бизнес как в сфере производства товаров народного потребления, так и в сфере торговли ими. Многие же программные решения во все стали недоступными для белорусских субъектов на основе геоблокинга. В таких условиях отечественному бизнесу приходится соглашаться

ся на использование нелицензионных или непроверенных программных продуктов (это дополнительно способствует развитию мошенничества в цифровой сфере), заключать более дорогие соглашения на создание и сопровождение информационных систем. В-четвертых, санкционное давление сказалось как на инвестиционном климате Беларуси, так и на составе потенциальных инвесторов. Недостаток финансирования влечет замедление темпов технологического обновления, ухудшает имидж субъектов рынка и снижает конкурентоспособность предлагаемых услуг. В-пятых, субъекты отечественного потребительского рынка испытывают кадровый голод в контексте действующего ценового регулирования и отсутствия финансовых возможностей гарантии достойного уровня оплаты труда высококвалифицированных специалистов. То есть, оперативная сравнительная дешевизна ручного исполнения ряда бизнес-процессов является и причиной, и следствием невысоких темпов цифровизации ритейла при весьма значительном потенциале.

Представленный перечень ограничений не является исчерпывающим, а также может быть структурирован иным образом. Это не снижает актуальность создания уполномоченными регуляторами таких условий, которые позволят гармонично вписать эффективные торговые бизнес-модели в действующую систему ограничений. Например, стабильно удерживаемый курс на импортозамещение может быть реализован путем стимулирования цифровой кооперации отечественных товаропроизводителей и торговых организаций в различных формах: организационной, фискальной, финансовой, информационной, логистической. Механизмы такого стимулирования, в свою очередь должны отличаться в зависимости от масштаба участников [4].

Наличие ограничений цифровизации потребительского рынка Беларуси объективно, однако их состав вариативен и историчен, что требует постоянного учета и оперативной координации как бизнес-сообществом, так и государственными регуляторами. Создание условий для согласованной цифровизации деятельности субъектов рассматриваемого рынка рекомендуется рассматривать как базовое условие сбалансированного эффективного социально-экономического развития Республики Беларусь.

### **Библиографические ссылки**

1. *Кармызов А. В.* Опыт Республики Беларусь по поддержке розничных продаж товаров отечественного производства // Актуальные проблемы государственного и муниципального управления: теоретико-методологические и прикладные аспекты : Материалы Международного круглого стола в рамках VII Международного научного форума Донецкой Народной Республики «Инновационные перспективы Донбасса:

инфраструктурное и социально-экономическое развитие», Донецк, 18 мая 2021 года / Под общей редакцией С. В. Беспаловой. Донецк : Донецкий национальный университет, 2021. С. 67–69. EDN НРККЕЛ.

2. *Кармызов А. В.* Потенциал малого и среднего бизнеса Республики Беларусь в условиях импортозамещения // Вестник Белорусского государственного экономического университета. 2018. № 1(126). С. 68–75. EDN YPJECSG.

3. *Кармызов А. В.* Стабилизация функционирования потребительского рынка // Вестник Белорусского государственного экономического университета. 2018. № 6(131). С. 69–75. EDN YRIRJB.

4. *Кармызов А. В.* Организационно-методическое обеспечение согласования интересов субъектов потребительского рынка Республики Беларусь : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (специализация – экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами) ; УО «Белорусский государственный экономический университет». Минск, 2023. 29 с.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**П. С. Карпеш**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karpesh2005@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. Н. Васюкевич**

*старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: vasukev@tut.by*

В статье рассмотрены проблемы экономической безопасности и защиты информации в эпоху цифровизации. Выполнен анализ влияния нарушений безопасности на экономическую стабильность и их последствия. Даны рекомендации по обеспечению комплексных подходов для защиты информации.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; защита информации; цифровизация; риски; угрозы.

## ECONOMIC SECURITY AND PROTECTION INFORMATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION

**P. S. Karpesh**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karpesh2005@gmail.com*

**Supervisor: N. N. Vasyukevich**

*Senior Lecturer of the Digital Economy Department, Belarusian State University, Minsk,  
Belarus, e-mail: vasukev@tut.by*

The article deals with the problems of economic security and information protection in the era of digitalization. The analysis of the impact of security violations on economic stability and their consequences is carried out. Recommendations on the implementation of integrated approaches for information protection are given.

**Keywords:** economic security; information protection; digitalization; risks; threats.

На фоне стремительного развития технологий происходит перестройка традиционных экономических парадигм. Появление цифровых

валют, распространение электронной коммерции и все большая зависимость от процессов принятия решений, основанных на данных, подчеркивают важность понимания сложной взаимосвязи между экономикой и информационной безопасностью.

Целью данной статьи является рассмотрение аспектов экономической безопасности и защиты информации в цифровую эпоху.

Данная работа ставит перед собой задачу стать источником информации, который прояснит сложную взаимосвязь между экономической безопасностью и защитой информации в цифровую эпоху и позволит получить тематические знания и выводы [1].

Между информационной безопасностью и экономической безопасностью существует тесная взаимосвязь. Защита информации является одной из составляющих обеспечения экономической стабильности и устойчивости. При этом, риск утечки или нарушения безопасности информации может серьезно повлиять на экономическую безопасность организации или даже национальной экономики. Так, например, в 2017 году американская кредитная отчетная компания Equifax стала жертвой масштабной кибератаки, в результате которой были украдены личные данные более 147 миллионов клиентов. Этот инцидент привел к серьезным экономическим последствиям для компании. Equifax потеряла доверие клиентов, ее акции упали, и компания потратила существенные средства на устранение последствий атаки.

Угрозы в сфере информационной безопасности могут иметь серьезные экономические последствия, такие как убытки, потеря клиентов и репутации. Нормативная база и стандарты, такие как ISO 27001, играют ключевую роль в обеспечении безопасности информации.

ISO 27001 (МСТ ISO/МЭК 27001) – это международный стандарт, который устанавливает требования к системам управления информационной безопасностью (СУИБ). Важные аспекты ISO 27001 включают:

1. Установление политики информационной безопасности: организация должна определить свои цели и политику в области информационной безопасности.

2. Управление рисками: ISO 27001 предписывает организациям разработать и внедрить процессы для управления рисками информационной безопасности.

3. Инциденты информационной безопасности: стандарт требует, чтобы организации имели процессы для обработки инцидентов и уведомления заинтересованных сторон в случае инцидентов.

Получение сертификата по ISO 27001 подтверждает, что организация серьезно относится к вопросам информационной безопасности и выполняет установленные международные стандарты. Это может быть

важным для демонстрации доверия клиентам и партнерам, особенно в условиях, когда безопасность информации играет критическую роль.

На практике, организации должны уделять особое внимание оценке рисков информационной безопасности и разработке стратегий для их управления. Обучение сотрудников, регулярные проверки на уязвимости и планирование реагирования на инциденты являются важными шагами для обеспечения экономической безопасности. [2]

Для дальнейших исследований в этой области, стоит рассмотреть более подробные анализы экономических последствий конкретных видов угроз. Также, исследования могут сосредоточиться на эффективности различных стратегий защиты информации и их влиянии на экономическую производительность.

В эпоху цифровизации сущность экономической безопасности и защиты информации приобретает все большее значение. Экономическая стабильность и рост организаций и национальных экономик в значительной степени зависят от эффективности мер по обеспечению информационной безопасности. Анализ конкретных случаев инцидентов информационной безопасности демонстрирует, что нарушения могут иметь серьезные экономические последствия, включая финансовые потери, утрату доверия клиентов и даже угрозы для стабильности компаний.

Несмотря на увеличивающиеся риски и угрозы, существуют эффективные стратегии и практики для обеспечения экономической безопасности в эпоху цифровизации. Это включает в себя разработку стратегии информационной безопасности, обучение и осведомленность сотрудников, соблюдение международных стандартов, инвестиции в современные технологии и мониторинг, а также реагирование на инциденты. [3]

Итак, экономическая безопасность и защита информации в цифровую эпоху неотъемлемо связаны и требуют серьезного внимания со стороны организаций и государств. Только совокупное усилие и комплексный подход позволят обеспечить надежную защиту информации и сохранение экономической стабильности в условиях быстрого развития информационных технологий.

### **Библиографические ссылки**

1. *Сычев Ю. Н.* Защита информации и информационная безопасность : Учебное пособие / Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова. 1. М. : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2023. 201 с.

2. *Нестеров С. А.* Основы информационной безопасности : учебное пособие / Нестеров С. А. 5-е изд., стер. СПб. : Лань, 2022. 324 с.

3. *Мандрица И. В., Петренко В. И., Мандрица О. В.* Управление проектами по информационной безопасности и экономика защиты информации. Часть 1 : учебник для вузов. СПб. : Лань, 2023. 124 с.

**СМЕЖНЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПРОГРЕССА:  
ИННОВАЦИИ, ГЛОБАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО  
И ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОМУ БУДУЩЕМУ**

**В. С. Кашперко**

*студент факультета информационных технологий, Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: vasilisa.kashperko@gmail.com*

**Научный руководитель: А. В. Ледницкий**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой, Белорусский  
государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: lednitsky@belstu.by*

В современном мире актуальность технологических инноваций и глобального сотрудничества растет, и это становится ключевым фактором для устойчивого развития. Статья исследует взаимосвязь между инновациями, устойчивой инфраструктурой и общественным прогрессом, обращая внимание на перспективы и вызовы, с которыми мы сталкиваемся в этом быстро меняющемся мире. Развивающиеся технологии открывают новые горизонты для глобального сотрудничества и экономического роста, при этом создавая новые рабочие места и стимулируя образование.

**Ключевые слова:** технологические инновации; устойчивое развитие; глобальное сотрудничество; образование; экономический рост.

**HORIZONS OF PROGRESS: INNOVATION,  
GLOBAL COLLABORATION, AND THE TRANSITION  
TO A SUSTAINABLE FUTURE**

**V. S. Kashperko**

*Student of the Faculty of Information Technology, Belarusian State Technological  
University, Minsk, Belarus, e-mail: vasilisa.kashperko@gmail.com*

**Supervisor: A. V. Lednitsky**

*PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department, Belarusian State  
Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: lednitsky@belstu.by*

In today's rapidly changing world, the demand for technological innovations is on the rise, and it becomes a crucial factor for sustainable development. This article explores the

interplay between innovation, resilient infrastructure, and societal progress, highlighting the prospects and challenges we face in this fast-evolving landscape. Emerging technologies open new horizons for global collaboration and economic growth, while creating new job opportunities and incentivizing education.

**Keywords:** technological innovations; sustainable development; global collaboration; education; economic growth.

В современном быстроменяющемся мире мы часто сталкиваемся с возрастающей потребностью в технологических инновациях. Одна из целей устойчивого развития ООН (цель №9 устойчивого развития Организации Объединенных Наций: «Индустриализация, инновации и инфраструктура») представляет собой не только стремление к технологическому прогрессу, но и глубокое уважение к глобальному сотрудничеству, необходимому для достижения устойчивого будущего [1].

В наше время, когда кажется, что все основные законы и изобретения уже открыты, на самом деле прогресс не стоит на месте, открывая перед нами новые горизонты. Одним из ярких примеров такого прогресса является область искусственного интеллекта. Этот мощный инструмент способен изменить облик множества индустрий, обеспечивая уникальные возможности для оптимизации бизнес-процессов, предсказания тенденций и развития инновационных решений в целом [2].

Связь между инновациями, устойчивой инфраструктурой и общественным прогрессом стала живым примером нашего врожденного стремления к преодолению трудностей. Такой подход требует не просто обновления идей, но и в первую очередь фундаментальных знаний, которые позволят в будущем стратегически внедрять инновации, полагаясь на глубокое понимание потребностей и возможностей общества.

Развивающиеся технологии уже сейчас показывают нам новые горизонты, открывая безграничные возможности, о которых мы раньше даже не могли и мечтать.

Человечество ожидает скорые и глубокие технологические трансформации, открывая новые перспективы для глобального сотрудничества и тесного взаимодействия. Такие перспективы не только подчеркивают необходимость нашей адаптации к быстро меняющемуся миру, но и призывают нас к объединению усилий для общего блага.

Сегодня мир требует не только академической значимости, но и реальной, практической ценности. Исследования показывают, что, развивая устойчивую инфраструктуру при помощи новых технологий, мы сможем сократить затраты на многие ресурсы, в том числе и человеческие.

С первого взгляда может показаться, что развитие инновационных технологий может привести к снижению занятости населения, однако, на



самом деле оно лишь приводит к их трансформации и расширению. Автоматизация рутинных задач освобождает время для более творческой работы, в то время как появление новых технологических областей создает потребность в специалистах с уникальными навыками. Обслуживание и развитие технологий требует специалистов разных профессий, а расширение цепочек добавленной стоимости в разных секторах приводит к появлению дополнительных услуг. Технологический прогресс также стимулирует потребность в образовании и переквалификации, а в творческих сферах, таких как дизайн и искусство, он создает новые возможности для занятости. Развитие технологий меняет характер и требования к рабочим местам, но в то же время создает новые перспективы для глобального сотрудничества и экономического роста. Это открывает новые рабочие места, поддерживает экономический рост и способствует сохранению окружающей среды [3].

Многие исследования позволяют видеть глубокую связь между инновациями, инфраструктурой и глобальным сотрудничеством. Такой анализ наглядно демонстрирует неотъемлемую связь и необходимость сотрудничества между странами, находящимися на разных этапах развития и имеющими различные приоритеты в области развития, с целью совместного достижения устойчивого будущего.

#### **Библиографические ссылки**

1. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 02.10.2023).

2. UNESCO [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.unesco.org/courier/2018-3/iskusstvennyu-intellekt-mezhdu-mifom-i-realnostyu> (дата обращения: 07.10.2023).

3. ResearchGate [Электронный ресурс]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/330612892\\_Vlianie\\_iskusstvennogo\\_intellekta\\_na\\_razvitie\\_mirovoj\\_torgovli](https://www.researchgate.net/publication/330612892_Vlianie_iskusstvennogo_intellekta_na_razvitie_mirovoj_torgovli) (дата обращения: 07.10.2023).

## **АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ БАННЕРНОЙ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ**

**А. В. Кизино<sup>1)</sup>, Е. В. Обухова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент факультета информационных технологий, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: sashakizino03@gmail.com

<sup>2)</sup> студент факультета информационных технологий, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: obukhova.e66@gmail.com

**Научный руководитель: А. В. Ледницкий**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятиях, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: ledniz@inbox.ru*

В условиях современного бизнеса, невозможно привлечь клиентов, не используя средства интернет-рекламы. Среди обилия вариантов и типов интернет-рекламы наиболее распространенной является баннерная реклама. Стоимость размещения такого рода рекламы напрямую зависит от поставленных целей клиента. Целью данной работы стало проведение анализа подходов к оцениванию рекламы, а также сравнение двух методик оплаты: за клики и за просмотры.

**Ключевые слова:** реклама; баннер; интернет.

## **ANALYSIS AND COMPARISON OF APPROACHES TO ESTIMATING THE COST OF BANNER ONLINE ADVERTISING**

**A. V. Kizino<sup>1)</sup>, A. V. Abukhova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Information Technology Faculty, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: sashakizino03@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Information Technology Faculty, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: obukhova.e66@gmail.com

**Supervisor: A. V. Lednitski,**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Enterprise Economy and Management, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: ledniz@inbox.ru*

In the conditions of modern business, it is impossible to attract customers without using the means of online advertising. Among the abundance of options and types of online

advertising, banner advertising is the most common. The cost of placing this kind of advertising directly depends on the goals of the client. The purpose of this work was to analyze approaches to evaluating advertising, as well as to compare two payment methods: for clicks and for views.

**Keywords:** advertising; banner; Internet.

Под баннерной интернет-рекламой подразумевают рекламу, которая располагается в сети Интернет и позволяет лицам, заинтересованным в продаже своих товаров и услуг, контактировать с потенциальным покупателем через ресурсы, с которыми пользователь взаимодействует. Выделяю основные черты интернет-рекламы.

- Таргетирование. Раньше в газетах размещалась реклама из различных отраслей, тем самым рядом могли находиться баннеры о рыболовных снастях рядом с рекламой женской косметики. Таргетирование позволило решить эту проблему, так, основываясь на целевой аудитории сайта, а также на персональных данных пользователя средства продвижения будут показывать пользователю рекламу, потенциально интересную для него.

- Различные виды и форматы. Статичными баннерами уже не удивить, к тому же за годы развития рекламы человеческий мозг научился определять рекламные блоки и не обращать внимание на них, поэтому начали появляться новые форматы: анимации, мини-игры, опросы и т. д.

- Объективные показатели. Возвращаясь к газетам, мы не могли точно узнать, сколько человек увидели нашу рекламу, кто после нее сходил в магазин и что-то купил. С появлением интернет-рекламы можно достоверно определить, сколько человек взаимодействовали с рекламой, сколько через нее перешли на сайт и сделали заказ и т. д.

Выделяют различные типы баннерной интернет-рекламы. Мы будем сравнивать баннерную рекламу по типу оплаты за размещение. Выделяют два вида оплаты: за клики и за показы.

Под кликами в интернет-рекламе понимают переход на целевой сайт со страницы, на котором размещена реклама. Показом же считают заход пользователя на сайт и не важно, увидел ли пользователь баннер или нет, показ будет засчитан.

При размещении рекламы при условии оплаты за клики, расчет размещения происходит только при переходе на целевую страницу, следовательно покупатель рекламы потенциально защищен от ошибок, если он неправильно определил свою целевую аудиторию или сайт, на котором его реклама будет размещаться, он ничего не потеряет, так как его средства будут потрачены исключительно на заинтересованных лиц. Такой вариант хорош при фиксированном бюджете на рекламу, нам доста-

точно определить количество переходов, которые мы желаем и умножить на стоимость одного перехода, тем самым мы получаем стоимость размещения данного баннера. Из минусов можно выделить то, что при неправильном подходе такого рода размещение может затянуть рекламную компанию на неопределенный срок.

Тип размещения при оплате за просмотры в чем-то схож с размещением в газете, где вместо просмотров контрольной цифрой выступал тираж. Такого рода реклама с одной стороны более рискованная, так как при допуске ошибки результативность рекламной компании сойдет на нет и средства будут потрачены в пустую, с другой стороны стоимость такой рекламы в среднем в 4–5 раз дешевле, чем оплата за клики, там самым при грамотном дизайне и стратегии, можно достичь тех же показателей за меньшие деньги. В таблице представлена сравнительная характеристика подходов к оплате размещения баннерной рекламы.

#### **Сравнительная характеристика подходов к оплате размещения баннерной рекламы**

Тип оплаты	Подходит для	Стоимость	Риски	Время
За клики	Молодой бизнес, которому необходимо расширить клиентскую базу	Зависит от тематики и платформы, в среднем от 0,6 до 1 рубля. Минимальная стоимость размещения от 30р. [3]	Минимальные, оплата только за активных пользователей	Нет четких рамок, до достижения необходимого количества кликов
За просмотры	Бизнес с большой клиентской базой и узнаваемостью для поддержания популярности и привлечения к новому товару/услуге	В среднем 3,5 рубля за 1000 просмотров. Минимальная стоимость размещения от 875 р. [3]	Умеренные, оплата в том числе и за незаинтересованных пользователей	Четко установленные сроки размещения

Таким образом при выборе формы оплаты размещения необходимо провести анализ рынка и собственного бизнеса, а также четко представлять, какие результаты должна принести реклама в вашем случае.

### Библиографические ссылки

1. *Ананикян М. Э.* Виды рекламной деятельности // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2018. № 2(18). С. 18–23.
2. *Романцов М. С.* Методы продвижения товаров // Социально-экономические явления и процессы. 2017. Т. 12, № 4. С. 43–48.
3. Тарифы на рекламу на проектах Яндекса в Беларуси (yandex.by) [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.by/adv/prices-common> (дата обращения: 07.10.2023).

**НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**А. И. Козлова**

*студентка факультета экономики и менеджмента, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: angelina.kozlova7@gmail.com*

**Научный руководитель: А. Н. Точко**

*ассистент кафедры национальной экономики и государственного управления,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: annatochko@gmail.com*

При высокой степени открытости экономики Беларуси рассмотренные проблемы в статье, такие как усиливающаяся импортозависимость, несбалансированная товарная и географическая структура экспортно-импортных потоков, низкая конкурентоспособность экономики на внешних рынках, приобретают первостепенное значение, решение которых требует высокий уровень инновационно-технологического развития страны. Предложенные направления инновационно-технологического развития позволят снизить влияние внешних угроз на экономику Беларуси.

**Ключевые слова:** экономическая стабильность; конкурентоспособность экономики; внешняя торговля; инновационно-технологическое развитие.

**DIRECTIONS OF INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL  
DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF ENSURING THE FOREIGN  
ECONOMIC SECURITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

**A. I. Kozlova**

*Student of the Faculty of Economics and Management, Belarusian State University  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: angelina.kozlova7@gmail.com*

**Supervisor: A. N. Tochko**

*Assistant of the Department of National Economy and Public Administration, Belarusian  
State University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: annatochko@gmail.com*

With a high degree of openness of the Belarusian economy, the problems considered in the article, such as increasing import dependence, unbalanced commodity and

geographical structure of export-import flows, low competitiveness of the economy in foreign markets, are of paramount importance, the solution of which requires a high level of innovation and technological development of the country. The proposed directions of innovative and technological development make it possible to reduce the impact of external threats on the economy of Belarus.

**Keywords:** economic stability; competitiveness of the economy; foreign trade; innovation and technological development.

В условиях развития неблагоприятных внешних процессов, которые в дальнейшем могут привести к значительному снижению темпов экономического роста страны, необходимо создание благоприятных условий в рамках взаимодействия с внешним миром и достижение внешнеэкономической безопасности.

Сальдо товаров и услуг к ВВП Беларуси более допустимого значения внешнеэкономической безопасности, однако есть ряд проблем, обусловленных несбалансированной товарной структурой экспорта и импорта, при которой динамика экспорта и импорта в большей степени предопределяется внешними условиями торговли промежуточных товаров, отрицательно влияющих на итоговое сальдо товаров.

Зависимость национального производства от импорта на фоне санкционных мер является сдерживающим фактором в развитии производства. В результате расчета уровня импортозависимости обрабатывающей промышленности можно сделать вывод об её усилении: на 1 рубль валовой добавленной стоимости в 2020 году приходилось 2,94 рубля импортных затрат (в 2016 году – 2,06 рубля) (рис. 1).

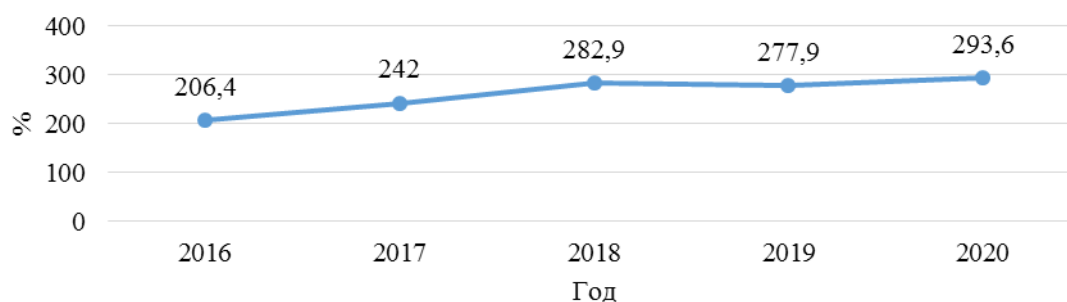


Рис. 1. Уровень импортозависимости обрабатывающей промышленности в 2016–2020 гг., в %

Составлено по: [1; 2; 4].

Для обеспечения экономической стабильности в условиях усиливающейся зависимости экономики от импортных поставок необходимо импортозамещение, при котором страна будет менее уязвима к внешним угрозам, связанных с неблагоприятным изменением торговой политики

других стран для Беларуси. При рассмотрении импортозамещения необходимо конкурентоспособное национальное производство, иначе импортозамещение может привести к снижению качества товаров и еще большему снижению конкурентоспособности на внешних рынках.

На протяжении рассматриваемого периода удельный вес экспорта высокотехнологичных товаров не превышал 4 %, что объясняет низкую конкурентоспособность экономики Беларуси (рис. 2). Также фактором, замедляющим процесс модернизации национального производства, является низкая доля высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта товаров.

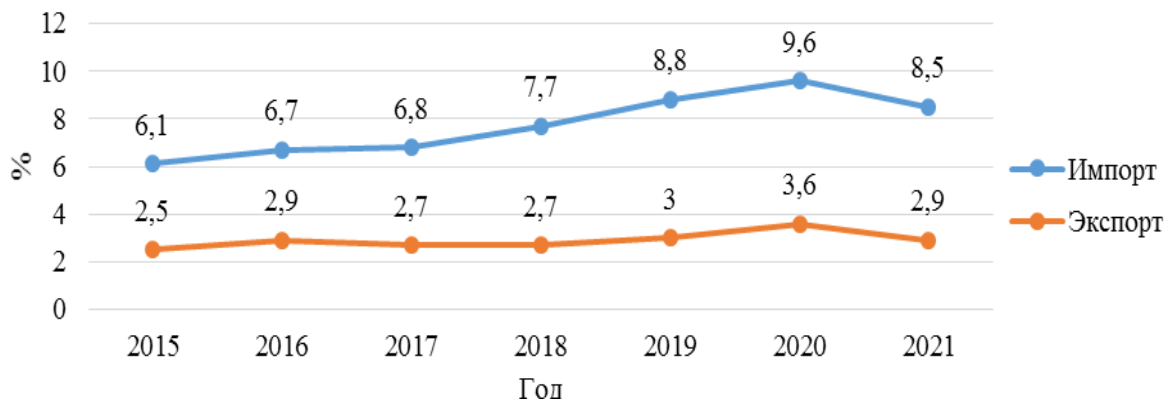


Рис. 2. Удельный вес высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта и импорта товаров в 2015–2021 гг., в %

Составлено по: [1].

Следствием низкой конкурентоспособности экономики Беларуси является несбалансированная географическая структура экспорта. Удельный вес товарооборота России в общем объеме товарооборота основных торговых партнеров Беларуси составляет 60,8 %, а доля услуг в общем обороте услуг – 45,8 %, что усиливает риски, связанные с существенной зависимостью национального производства от российской конъюнктуры.

Расширение международных экономических отношений путём развития научно-технологического и инновационного потенциала для Беларуси является актуальной задачей, решение которой требует следующих мер: стимулирование и поддержка развития инноваций и наукоемкой продукции; восстановление полного научно-производственного цикла – от научных исследований до внедрения технологий в производство; развитие взаимодействия научно-исследовательских организаций с промышленными предприятиями; повышение качества подготовки работников, способных решать задачи модернизации экономики на основе тех-



нологических инноваций. Кроме того, необходимо оперативное информирование предприятий о конкурсах и торгах за рубежом, содействие участию предприятий в международных выставках, конференциях, что требует использование современных средств коммуникаций и интернет-маркетинга, развитие платформ электронной коммерции.

Значимой проблемой, сдерживающей процесс инновационно-технологического развития Беларуси, является высокое значение валового внешнего долга к ВВП, которое в 2015–2021 гг. находилось более порогового значения (55 %) внешнеэкономической безопасности (рис. 3). Финансовая зависимость от конъюнктуры мирового рынка внешних заимствований ведет к замедлению социально-экономического развития Беларуси, проявляющаяся не только в давлении на государственный бюджет, но и в ухудшении финансового положения предприятий, которое не позволяет решать проблему внедрения прогрессивных технологий в производство.

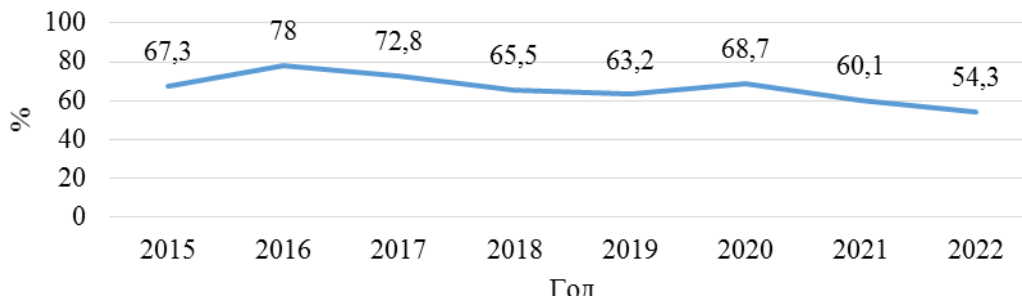


Рис. 3. Валовой внешний долг к ВВП в 2015–2022 гг., в %

Составлено по данным Платежного баланса Республики Беларусь.

В Беларуси средства перекредитования используются преимущественно для погашения старых долговых обязательств и собственного потребления. Однако по оценкам экспертов, перекредитование внешнего долга эффективно только при создании на привлеченные средства новых, высокоэффективных, технологичных, рентабельных производств [3]. Исходя из этого, необходимо при перекредитовании часть средств направлять на модернизацию производств, в частности тех, у которых наблюдается высокий уровень внешней задолженности. Это позволит увеличить добавленную стоимость производства, соответственно, предприятия будут более платежеспособны.

Таким образом, интеграция Беларуси в мировую экономику находится на таком уровне, при котором развитие национальной экономики характеризуется неустойчивостью к внешним угрозам. Экспортноориентированность национальной экономики требует высокоразвитый научно-технологический и инновационный потенциал, который будет способ-

ствовать увеличению конкурентоспособности экономики на внешнем рынке и расширению международных экономических отношений, что позволит сократить негативное влияние внешних угроз и достигнуть устойчивого долгосрочного развития Беларуси.

#### **Библиографические ссылки**

1. Внешняя торговля Республики Беларусь : стат. сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск, 2021. 204 с.

2. *Дайнеко А. Е.* Внешняя торговля Республики Беларусь в условиях вступления в ВТО и евразийской интеграции [и др.]; под науч. ред. А. Е. Дайнеко; Национальная академия наук, Ин-т экономики. Минск : Беларуская навука, 2013. 245 с.

3. *Дайнеко А. Е. Береснев Д. В.* Внешняя торговля и развитие экономики Беларуси // Наука и инновации. 2019. № 1. С. 5–6.

4. Национальные счета Республики Беларусь: стат. сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск, 2022. 152 с.

## **ПРОБЛЕМЫ КАДРОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**А. В. Кондакова**

*студентка направления «Бизнес-информатика», Минский филиал Российского экономического университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: kondakovaanastasia278@gmail.com*

**Научный руководитель: С. К. Комаров**

*кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и социально-гуманитарных дисциплин, Минский филиал Российского экономического университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: skkomarow@gmail.com*

В данной статье дается понятие цифровизации, описываются проблемы кадров в эпоху развития цифровой трансформации, а также раскрываются пути решения данной проблемы. С ростом развития информационных технологий возрастает роль человека в области цифровизации. Однако на смену человеческому труду приходят машины и роботы, что вытесняет и сокращает количество рабочих мест в компании. Статья призвана детально раскрыть основные кадровые проблемы и определить меры, которые необходимо предпринять компании, чтобы сохранить рабочие места.

**Ключевые слова:** цифровизация; информационные технологии; сотрудники; знания; информация.

## **THE PROMBLEMS OF DIGITAL TRANSFORMATION HUMAN RESOURCES**

**A. V. Kondakova**

*Student of Business Informatics, Minsk Branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: kondakovaanastasia278@gmail.com*

**Supervisor: S. K. Komarov**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies and Social and Humanitarian Disciplines, Minsk Branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: skkomarow@gmail.com*

This article gives the concept of digitalization, describes the problems of personnel in the era of digital transformation, and also reveals ways to solve this problem. With the increasing development of information technologies, the role of man in the field of digitalization increases. However, human labor is being replaced by machines and robots,

which displaces and reduces the number of jobs in the company. The article is recognized to reveal in detail the main personnel problems and what measures the company needs to take to save jobs.

**Keywords:** digitalization; information technology; employees; knowledge; information.

Развитие современной мировой экономики в 21-ом веке связан с широким распространением цифровых технологий. В свою очередь цифровизация – это процесс внедрение передовых технологий во всевозможные сферы нашей жизни. Сегодня сложно представить человека без телефона, компанию без персональных компьютеров. Ведь всё это улучшает и упрощает нашу повседневную и рутинную жизнь и приводит к большому количеству положительных эффектов.

Цифровизация – это результат многолетних вложений в производственную силу и научно-технический прогресс. Одно без другого не сможет существовать, потому как все процессы цифровой трансформации включают в себя и внедрения новых технологий, и преобразования с изменениями структуры в системе управления. Поэтому с развитием цифровизации в первую очередь меняются место и роль человека. Ведь главная ценность в современном мире выступают информация и знания, а человек, в свою очередь, является носителем этих двух понятий [1].

Цифровизация меняет само представление о рабочем месте. С одной стороны, развитие цифровизации – это, безусловно, прогрессирующий процесс для компании и персонала. Например, осваиваются новые цифровые методы и приемы работы с персоналом, появляются новые автоматизированные рабочие места. Для компаний это, определенно, большой плюс, так как меняется не только характер труда, но и вся система трудовых отношений. Теперь вертикальные отношения заменяются горизонтальными, что позволяет упростить и сформировать партнерские отношения между руководителями и сотрудниками. Особую ценность приобретают сотрудники, которые обладают цифровыми знаниями и навыками. Им проще подстроится под изменения внешнего прогрессирующего мира. От этого в компании возрастает уровень производительности и эффективности [2].

В постковидное время возросла практика, когда офисные сотрудники работали в домашних условиях. Они сами организуют свой труд, а также у них есть возможность работать компаниях другой стране, при этом находясь дистанционно дома в другой. Однако с другой стороны, каждые такие нововведения несут в себе отрицательный характер.

Безусловно, многие специалисты помечают, что уже в ближайшем будущем уже около 50 % рабочих мест будут оцифрованы, на смену че-

ловеку придут машины и роботы. Что же будет с профессиями, которые требуют творческих и социальных навыков? Очень просто, упадет спрос на такие профессии, а более востребованными будут специалисты в области искусственного интеллекта. Отсюда возрастает риск потери работы, что в конечном счете может привести к росту безработицы в стране. В первую очередь под этот риск попадают люди старше 45-50 лет, так как им сложнее, нежели молодому населению, разобраться в современных технологиях.

Что касается нехватки сотрудников в сфере цифровых технологиях, то это одна из самых острых проблем в современном мире. Из-за недостатка качественных знаний об информационных технологиях, у компаний нет точного представления, для чего и зачем они нужны. В цифровой экономике возникает потребность в приобретении новых знаний и навыков. Компании, которые неспособны адаптироваться к новым реалиям современных технологий, просто уходят с рынка, потому что они не выдерживают конкуренции с другими компаниями. Поэтому в данном случае персонал понимает важность получения знаний в области цифровых технологий. Сотрудники со знаниями информационных технологий более значимы и им проще трудоустроиться в компанию. Но из этой проблемы вытекает следующая: как компании вовлечь весь персонал к изучению и обучению передовых технологий? Что сделать и как смотивировать сотрудников?

Определенно, вовлеченность влияет на эффективность труда работников. Низкая степень вовлеченности сотрудников оборачивается для компании большими потерями. Выходом из этого положения может стать ориентация компании не на бизнес-цели, а на интересы сотрудников. Если компания хочет сохранить сотрудника, в котором видит большой потенциал, то она меняет отношение и делает человеческий капитал приоритетом в управленческой деятельности. Однако не все компании хотят ставить персонал на первое место в решении данной проблемы. Компании обходят интересы людей, делая бизнес-цели главным фактором достижения результатов. Отсюда – пассивное отношение к различного рода нововведениям [3].

Решения кадровых проблем – это важный элемент стратегии любой компании. Из года в год эти решения разрабатываются в сторону совершенствования работы персонала в новых условиях современного мира. Ожидаемые результаты будут только тогда, когда они будут осуществляться во взаимосвязи друг с другом. И только в этом случае будут созданы меры для обеспечения эффективности работы компании [3].

## Библиографические ссылки

1. *Илюхина Л. А., Богатырева И. В.* Концепция управления персоналом в условиях цифровой трансформации [Электронный ресурс] // Издательство «Креативная экономика». URL: <https://creativeconomy.ru/lib/114810?ysclid=lmzaq0c2tp67830789> (дата обращения: 26.09.2023).

2. *Королев В. И.* Проблемы использования персонала в условиях цифровизации: зарубежная и отечественная практика [Электронный ресурс] // Международная торговля. URL: <file:///C:/Users/NK/Downloads/problemy-ispolzovaniya-personala-v-usloviyah-tsifrovizatsii-zarubezhnaya-i-otechestvennaya-praktika.pdf> (дата обращения: 26.09.2023).

3. *Кураян К. А.* Анализ проблем кадрового обеспечения цифровой экономики и определение путей их решения [Электронный ресурс] // Первое экономическое издательство. URL: <https://1economic.ru/lib/119147?ysclid=lmzaqouyuf984401554> (дата обращения: 26.09.2023).

## ТЕХНОЛОГИИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**А. В. Кондакова**

*студентка направления «Бизнес-информатика», Минский филиал Российского экономического университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: kondakovaanastasia278@gmail.com*

**Научный руководитель: С. К. Комаров**

*кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и социально-гуманитарных дисциплин, Минский филиал Российского экономического университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: skkomarow@gmail.com*

В данной статье дается понятие кибербезопасности в ИТ-сфере, а также сформулированы основные тенденции развития технологий в и рассмотрены основные методы защиты информации в эпоху цифровизации. С развитием инновационных технологий в обществе появляются новые понятия в области информационной безопасности. Статья призвана дополнить соответствующие знания о новейших технологиях кибербезопасности и дать им полную характеристику в соответствии с имеющейся информацией.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; кибербезопасность; информационные технологии.

## CYBERSECURITY TECHNOLOGIES IN THE ERA OF DIGITALIZATION

**A. V. Kondakova**

*student of Business Informatics, Minsk Branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: kondakovaanastasia278@gmail.com*

**Supervisor: S. K. Komarov**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies and Social and Humanitarian Disciplines, Minsk Branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: skkomarow@gmail.com*

In this article, the concept of cybersecurity in the IT sphere is given, as well as the main trends in the development of technologies in and the main methods of information protection in the era of digitalization are formulated. With the development of innovative

technologies, new concepts in the field of information security appear in society. The article is recognized to supplement the relevant knowledge about the latest cybersecurity technologies and give them a full description in accordance with the available information.

**Keywords:** information security; cybersecurity; information technology.

Когда современный мир с каждым годом претерпевает изменения, связанные с развитием информационных технологий, встает вопрос о том, а как же сохранить все те данные, которые были накоплены годами и десятилетиями? Как не допустить потерю информации? Ведь с ростом использования цифровых технологий возрастает риск утечки информации и угрозы безопасности данных с изменением целостности инфраструктур.

Информационная безопасность, она же кибербезопасность, стала одной из важных областей в ИТ-сфере. Как для крупного, так и для малого бизнеса кибербезопасность играет огромную роль, связанную с защитой компьютеров, различных программных приложений и сетей. Компании используют цифровые системы и высокоскоростное подключение, чтобы обеспечивать эффективное обслуживание клиентов и экономичные бизнес-операции, а также применяют различные стратегии информационной безопасности, которые бы сводили к минимуму нежелательные последствия кибератак [1].

С каждым днем специалисты со всего мира разрабатывают технологии в области кибербезопасности. Ведь кибератаки, как и человек, эволюционируют по мере развития технологий. И каждый раз, когда создаются новые инструменты и программы для защиты данных, злоумышленники придумывают новые способы и стратегии, например, для получения незаконного доступа к различным системам [1].

Однако, несмотря на это, искусственный интеллект, как один из новейших технологий в области кибербезопасности, охватил все информационное пространство и по праву считается открытием XX века. Искусственный интеллект выявляет несвойственное поведение злоумышленников в базах данных или в сетевых конфигурациях, что облегчает выявление постороннего доступа к информации и может полностью предотвратить этот несанкционированный доступ к важной информации [2].

Системы идентификации и аутентификации, как методы предотвращения утечки информации, помогают удостовериться личность пользователя и гарантировать, что он имеет право на доступ к требуемой информации. На сегодняшний день существует различные методы аутентификации, которые мы используем в повседневной жизни. Это голосовое распознавание речи, пароли, распознавание по биометрическим данным: отпечатки пальцев, рисунки сетчатки глаза, геометрия лица и им подобные.



Кроме существования таких методов безопасности, как искусственный интеллект и системы идентификации и аутентификации, специалисты выделяют еще один метод – это Open Source Software. Дословно переводится, как программное обеспечение с открытым исходным кодом. Исходный код таких программ доступен для просмотра, изучения или изменения, что дает возможность убедиться в отсутствии проблем, уязвимостей и неприемлемых для пользователя функций. Например, скрытого слежения за пользователем программы. Данный код доступен всем, он позволяет компаниям создавать свои кибербезопасные решения [3; 4].

Важно понимать, что кибербезопасность не ограничивается только технологиями искусственного интеллекта, системами идентификации и аутентификации и программного обеспечения с открытым исходным кодом. Это комплексная проблема, которая требует комплексного решения. Например, общего взаимодействия технических мер безопасности, организационных стратегий, образования и поддержки со стороны общества. Системы защиты должны быть обязательно гибкими, многоуровневыми, способными адаптироваться к новым угрозам и уязвимостям [5].

Сегодня информационная безопасность – это одним из самых актуальных тем в современном мире. Своего рода кибербезопасность – это бизнес-модель любой компания, фирмы или предприятия, часть стратегий, планирования и управления во всех стадиях бизнес-операций, дизайна и разработки систем и доступности для пользователей. Без кибербезопасности не сможет существовать компания. Это культура, к которой необходимо прислушиваться, так как в первую очередь это меры предосторожности к цифровым атакам.

### Библиографические ссылки

1. Абдуллаев Э. А. Кибербезопасность: вызовы и стратегии защиты в цифровую эпоху // Молодой ученый. 2023. № 33(480). С. 8–9. URL: <https://moluch.ru/archive/480/105493/> (дата обращения: 23.09.2023).
2. Информационная безопасность в эпоху цифровизации [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZIRU6ZSvqls4MuNE> (дата обращения: 23.09.2023).
3. Кибербезопасность в эпоху цифровизации: вызовы и решения [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZI9PVdcpHwHpcGMu> (дата обращения: 23.09.2023).
4. Открытое программное обеспечение [Электронный ресурс] // Википедия. URL: [Открытое программное обеспечение – Википедия \(wikipedia.org\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%8A%D0%BE%D1%8C%D0%BE%D1%8E%D0%BE%D1%8F%D0%BE%D1%90%D0%BE%D1%91%D0%BE%D1%92%D0%BE%D1%93%D0%BE%D1%94%D0%BE%D1%95%D0%BE%D1%96%D0%BE%D1%97%D0%BE%D1%98%D0%BE%D1%99%D0%BE%D1%9A%D0%BE%D1%9B%D0%BE%D1%9C%D0%BE%D1%9D%D0%BE%D1%9E%D0%BE%D1%9F%D0%BE%D1%A0%D0%BE%D1%A1%D0%BE%D1%A2%D0%BE%D1%A3%D0%BE%D1%A4%D0%BE%D1%A5%D0%BE%D1%A6%D0%BE%D1%A7%D0%BE%D1%A8%D0%BE%D1%A9%D0%BE%D1%AA%D0%BE%D1%AB%D0%BE%D1%AC%D0%BE%D1%AD%D0%BE%D1%AE%D0%BE%D1%AF%D0%BE%D1%B0%D0%BE%D1%B1%D0%BE%D1%B2%D0%BE%D1%B3%D0%BE%D1%B4%D0%BE%D1%B5%D0%BE%D1%B6%D0%BE%D1%B7%D0%BE%D1%B8%D0%BE%D1%B9%D0%BE%D1%BA%D0%BE%D1%BB%D0%BE%D1%BC%D0%BE%D1%BD%D0%BE%D1%BE%D0%BE%D1%BF%D0%BE%D1%C0%D0%BE%D1%C1%D0%BE%D1%C2%D0%BE%D1%C3%D0%BE%D1%C4%D0%BE%D1%C5%D0%BE%D1%C6%D0%BE%D1%C7%D0%BE%D1%C8%D0%BE%D1%C9%D0%BE%D1%CA%D0%BE%D1%CB%D0%BE%D1%CC%D0%BE%D1%CD%D0%BE%D1%CE%D0%BE%D1%CF%D0%BE%D1%D0%D0%BE%D1%D1%D0%BE%D1%D2%D0%BE%D1%D3%D0%BE%D1%D4%D0%BE%D1%D5%D0%BE%D1%D6%D0%BE%D1%D7%D0%BE%D1%D8%D0%BE%D1%D9%D0%BE%D1%DA%D0%BE%D1%DB%D0%BE%D1%DC%D0%BE%D1%DD%D0%BE%D1%DE%D0%BE%D1%DF%D0%BE%D1%E0%D0%BE%D1%E1%D0%BE%D1%E2%D0%BE%D1%E3%D0%BE%D1%E4%D0%BE%D1%E5%D0%BE%D1%E6%D0%BE%D1%E7%D0%BE%D1%E8%D0%BE%D1%E9%D0%BE%D1%EA%D0%BE%D1%EB%D0%BE%D1%EC%D0%BE%D1%ED%D0%BE%D1%EE%D0%BE%D1%EF%D0%BE%D1%F0%D0%BE%D1%F1%D0%BE%D1%F2%D0%BE%D1%F3%D0%BE%D1%F4%D0%BE%D1%F5%D0%BE%D1%F6%D0%BE%D1%F7%D0%BE%D1%F8%D0%BE%D1%F9%D0%BE%D1%FA%D0%BE%D1%FB%D0%BE%D1%FC%D0%BE%D1%FD%D0%BE%D1%FE%D0%BE%D1%FF) (дата обращения: 23.09.2023).
5. Open source [Электронный ресурс] // Skillfactory Media. URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/open-source/?ysclid=lmwh9pdd1f928459068> (дата обращения: 23.09.2023).

## **К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БАНКОВСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ЗАЕМЩИКОВ**

**К. С. Константинов**

*аспирант кафедры мировых финансовых рынков и финтеха, Российский  
экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва, Беларусь,  
e-mail: konstantinovks@yandex.ru*

**Научный руководитель: Н. Н. Наточеева**

*доктор экономических наук, профессор кафедры мировых финансовых рынков  
и финтеха, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва,  
Беларусь, e-mail: Natotcheeva.NN@rea.ru*

Статья касается теоретического обоснования вопросов цифровизации банковского кредитования корпоративных заемщиков. Сущность данного процесса определяется как использование комплексных цифровых решений для автоматизации всех этапов процесса кредитования корпоративных клиентов. Указываются основные функции цифровых технологий корпоративного банковского кредитования.

**Ключевые слова:** банковское кредитование корпоративных заемщиков; цифровые технологии; автоматизация корпоративного кредитования.

## **ON THE QUESTION OF THE ESSENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR BANK LENDING TO CORPORATE BORROWERS**

**K. S. Konstantinov**

*Graduate Student of the Department of Global Financial Markets and Fintech, Plekhanov  
Russian University of Economics, Moscow, Belarus, e-mail: konstantinovks@yandex.ru*

**Supervisor: N. N. Natocheeva**

*Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Global Financial Markets  
and Fintech, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Belarus,  
e-mail: Natotcheeva.NN@rea.ru*

The article concerns the theoretical justification of the issues of digitalization of bank lending to corporate borrowers. The essence of this process is defined as the use of

comprehensive digital solutions to automate all stages of the lending process to corporate clients. The main functions of digital technologies for corporate bank lending are indicated.

**Keywords:** bank lending to corporate borrowers; digital technologies; automation of corporate lending.

Развитие цифровой экономики коренным образом повлияло на деятельность банков, стимулировав их к осуществлению цифровой трансформации. Кредитование корпоративных клиентов является одним из ключевых направлений деятельности коммерческих банков. Запросы и потребности бизнеса в кредитных ресурсах наиболее специфичны и индивидуальны по сравнению с другими клиентами банков. Корпоративные заемщики более требовательны к сервису и предлагаемым продуктам банков, в том числе, в цифровом формате. Это определяет специфику автоматизации процессов корпоративного кредитования и требует разработки и внедрения специализированных цифровых технологий. Более сложный, по сравнению с розничным кредитованием, кредитный процесс в сегменте корпоративных клиентов предполагает участие широкого круга субъектов, а также многоуровневую коллегиальность принятия решения о предоставлении кредита. Это приводит к созданию множества отдельных цифровых технологических решений для каждого этапа и субъекта кредитного процесса, которые не всегда возможно интегрировать в единую систему.

В научной литературе рассматриваются вопросы реализации цифровых технологий в кредитной деятельности банков [5], в частности для использования в управлении кредитным риском и оценки кредитоспособности, в том числе корпоративных клиентов [4]. Обсуждаются проблемы использования технологий искусственного интеллекта и больших данных в банковской сфере [3]. Однако проблемы теоретического обоснования вопросов цифровизации банковского кредитования корпоративных заемщиков рассмотрены недостаточно, не определена сущность и функциональная направленность данного процесса.

Сегодня в процессах корпоративного банковского кредитования находят применение различные цифровые решения. Ключевыми технологиями являются Big data и искусственный интеллект. Они применяются в рамках кредитного скоринга корпоративного кредитования, риск-моделирования и оценки кредитоспособности [2]. Цифровизация может касаться всех основных этапов кредитования корпоративных клиентов, каждый из которых в конкретном банке предполагает определенный бизнес-процесс.

Определяя сущность и целевую направленность цифровых технологий банковского кредитования корпоративных заемщиков, можно отме-

титель, что она заключается в использовании современных цифровых технологий для автоматизации всех этапов процесса кредитования корпоративных клиентов (всех бизнес-процессов) и формирования на этой основе системного цифрового технологического комплекса, позволяющего банкам осуществлять процесс кредитования в цифровом формате и на этой основе повышать эффективность и точность оценки кредитного риска, ускорять процесс принятия решений, улучшать взаимодействие с заемщиками, обеспечивать более удобные условия для клиентов, сокращать временные и финансовые затраты, минимизировать возможности мошенничества и обеспечивать более безопасное и надежное кредитование. В целом, использование цифровых технологий призвано трансформировать в направлении оптимизации основные бизнес-процессы банковского корпоративного кредитования и повысить интегрированность его участников.

Цифровые технологии банковского кредитования корпоративных заемщиков могут выполнять следующие функции: цифровизации документооборота и подачи заявки на кредит, автоматизации оценки кредитного риска с помощью специальных алгоритмов и моделей, автоматизации процесса принятия кредитного решения, оптимизации процессов взаимодействия банка с заемщиками, персонализации услуг, в том числе формирования персонализированных условий кредитования; автоматизации мониторинга и управления кредитным портфелем. В целом, использование цифровых технологий на различных этапах процесса банковского кредитования корпоративных заемщиков позволяет банкам повысить эффективность кредитных услуг, сократить временные и финансовые затраты, а также обеспечить более удобные и безопасные условия для клиентов.

Сегодня финтех-компании предлагают банкам комплексные цифровые решения для автоматизации всех процессов и этапов корпоративного кредитования. Свои программные продукты для корпоративного кредитования разрабатывают и сами банки. Например, группа ВТБ запустила цифровую платформу для кредитования крупных корпоративных клиентов – Digital Credit, включающую сервисы для различных видов кредитных продуктов, а также для сложноструктурированных сделок, в которых есть кредитная составляющая [1]. Таким образом, уже имеются комплексные цифровые решения, которые могут использоваться банками для цифровизации процессов кредитования корпоративных заемщиков.

### Библиографические ссылки

1. ВТБ внедряет цифровую платформу для корпоративного кредитования [Электронный ресурс] // Рамблер. Финансы. URL: [https://finance.rambler.ru/other/44174800/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=sourylink](https://finance.rambler.ru/other/44174800/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=sourylink) (дата обращения: 02.09.2023).

2. *Кривошапова С. В., Горьков А. А.* Перспективы использования новых цифровых технологий в сфере управления кредитным риском и оценки кредитоспособности // Азимут научных исследований: Экономика и управление. 2021. Т. 10, № 4(37). С. 96–99.

3. *Крусс И. А.* Развитие технологий искусственного интеллекта в банковском секторе // Банковское дело. 2022. № 9. С. 62–65.

4. *Поливанов Д. М.* Развитие инновационных банковских технологий для корпоративных клиентов // Научные исследования и инновации. 2021. № 10. С. 151–155.

5. *Шаталова Е. П.* Перспективы реализации цифровых технологий в кредитной деятельности российских банков // Банковское дело. 2022. № 3. С. 54–57.

## **ВИ-СИСТЕМЫ. МАКСИМАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНАЛИТИКИ ДАННЫХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ**

**А. А. Корнева**

*студентка института промышленного менеджмента, экономики и торговли,  
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: korneva2.aa@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. Е. Калязина**

*старший преподаватель Высшей школы бизнес-инжиниринга Санкт-Петербургский  
Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: kalyazina\_se@spbstu.ru*

В данной статье рассматривается важность анализа данных для предприятия, описывается такой инструмент аналитики данных, как Business Intelligence. Выявляются особенности применения ВИ-систем на предприятиях промышленного сектора, где важна максимальная точность в анализе больших объемов данных. Описываются основные принципы ВИ. Выделяются особенности, отличающие ВИ аналитику от других видов аналитики.

**Ключевые слова:** business Intelligence; анализ данных; промышленность; отчетность предприятия; информация.

## **BI-SYSTEMS. MAXIMUM EFFICIENCY OF DATA ANALYTICS AT ENTERPRISES IN THE INDUSTRIAL SECTOR OF THE ECONOMY**

**A. A. Korneva**

*Student of The Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia,  
e-mail: korneva2.aa@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. E. Kalyazina**

*Senior Lecturer at the Graduate School of Business Engineering, Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia,  
e-mail: kalyazina\_se@spbstu.ru*

This article defines the purpose of data analytics for the enterprise, discusses the importance of such a data analytics tool as Business Intelligence and its application in the

industrial sector of the economy. The basic principles of BI are described. The features that distinguish BI analytics from other types of analytics are highlighted. The advantages of using BI systems for industrial enterprises are given.

**Keywords:** business Intelligence; data analytics; industry; enterprise reporting; information.

Аналитика данных является одним из важнейших процессов для любого предприятия. Она помогает выявить проблемные места и внести нужные изменения для улучшения работы организации, оптимизировать бизнес-процессы, улучшить эффективность и производительность. Без аналитики компания не может эффективно использовать данные, а также видеть отклонения от плана и незамедлительно их корректировать. Одним из инструментов аналитики данных является Business Intelligence (BI). Системы аналитики позволяют работать с большими объемами данных, анализировать, хранить и структурировать их. Главным же плюсом является наглядность, так как имеется возможность представлять отчеты в виде графиков, схем и таблиц понятных для любых сотрудников компании, в том числе тех, кто не обладает глубокими знаниями в IT. Главными отличительными особенностями BI-аналитики являются:

1. Рассмотрение широкого спектра данных (о клиентах, производстве, логистике и т. д.), в отличие от финансовой аналитики, где рассматривается только анализ финансовых данных.

2. Фокус на анализ не только данных о клиентах, но и данных о бизнес-процессах и операционной деятельности компании, в отличие от маркетинговой аналитики, которая фокусируется только на анализе данных о потребителях и рынке.

3. Фокус на анализ данных для принятия решений в бизнесе, в отличие от системной аналитики, которая сосредоточена на проектировании и оптимизации системных решений. Системный аналитик описывает не данные, как BI-аналитик, а IT системы.

4. Сосредоточенность на анализе данных для принятия решений в бизнесе в целом, в то время как продуктовая аналитика занимается анализом данных для оптимизации конкретного продукта.

5. Возможность прогнозирования и планирования результатов на основании исторических данных, с целью принятия предупредительных мер.

6. Возможность предоставления данных в наглядной и понятной форме, для более быстрого понимания пользователями информации.

Наглядность данных дает возможность быстро получать ответы на бизнес-вопросы компании, а соответственно и быстрее принимать решения, способные повысить эффективность организации. При быстром доступе к внутренним данным компании можно повысить свою эффектив-

ность в использовании времени для анализа внутренней информации и для принятия решений. Например, глава предприятия может наблюдать за всеми трендами в цикле продаж и исследовать, какие из них могут повлиять на бизнес. Благодаря этому возможно гораздо быстрее и эффективнее определить дальнейший курс действий. [1]

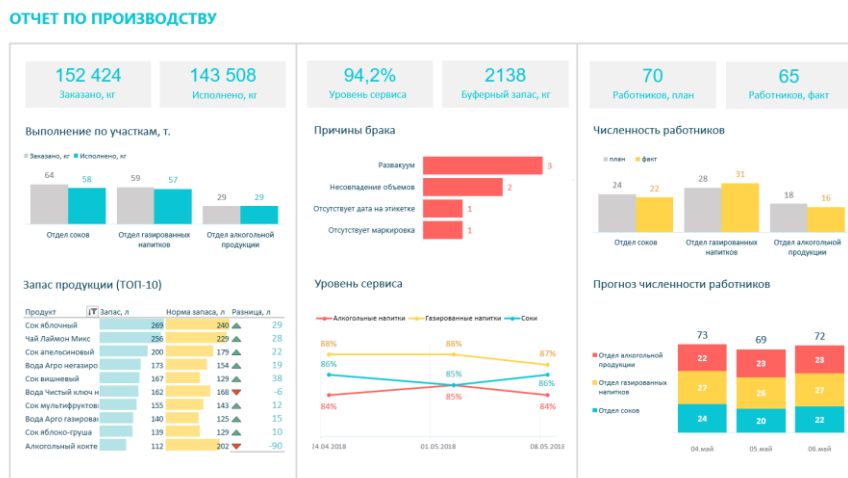
Описать принцип работы VI систем можно разделив его на три этапа [2]:

1. Сбор данных. VI-системы могут собирать данные из различных источников информации. Это может происходить как автоматически, так и по пользовательскому запросу.

2. Обработка данных. После сбора данных они обрабатываются системой и приводятся в удобный для работы формат. Далее происходит структуризация данных и их изучение.

3. Визуализация данных. VI-системы составляют отчеты и визуализируют полученные данные через создание презентаций или дашбордов. Дашборд – это интерактивная информационная панель, на которой видны все важные для пользователя показатели.

Далее дашборды уже могут использоваться сотрудниками предприятия для принятия управленческих решений, на основании полученных данных.



Пример дашборда [3]

Говоря о промышленных предприятиях, можно выделить следующие плюсы использования систем бизнес-аналитики:

1. Анализ производственной ситуации;
2. Прогноз развития предприятия;
3. Выявление скрытых тенденций и закономерностей в бизнес-процессах;



4. Анализ взаимодействия производственных процессов и прогнозирование изменения среды производства.

В России с каждым годом всё больше предприятий внедряют системы Business Intelligence. Например, компания по производству ревизионных люков Revizor внедрила бизнес-аналитику на основе Power BI, что заняло у компании два месяца. CEO фабрики отмечает, что ранее отчеты составлялись сотрудниками разных подразделений в конце месяца, иногда для этого привлекались программисты 1С. Полученные отчеты выгружались в Excel в виде таблиц для дальнейшего анализа. Подобные отчеты не давали увидеть общую картину, но после внедрения Power BI появилась возможность видеть ключевые показатели эффективности по всем направлениям бизнеса. Благодаря тому, что информация о текущем состоянии дел понятна и видна как на мобильном телефоне, так и на компьютере, можно быстро принимать решения на основе этих данных.

Подводя итог, стоит отметить, что системы Business Intelligence позволяют организациям улучшать процессы построения планов, прогнозов и составления бюджета. Сотрудники благодаря этим системам имеют возможность быстро получать точную и полную информацию из различного программного обеспечения, которое использует предприятие. Это дает возможность многим компаниям сократить расходы на программное обеспечение и воспользоваться всеми преимуществами широкой и унифицированной BI-инфраструктуры.

#### Библиографические ссылки

1. Schiff J. L. 8 Ways Business Intelligence Software Improves the Bottom Line // Аналитическое издание CIO. 26.06.2013.

2. Вронская С. Business Intelligence (BI): что это такое, зачем бизнесу BI-системы и как они работают [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/management/business-intelligence-bi-chto-eto-takoe-zachem-biznesu-bisistemy-i-kak-oni-rabotayut/> (дата обращения: 15.09.2023).

3. Веселов В. Дашборд как интерактивная альтернатива табличным отчетам [Электронный ресурс]. URL: [https://sendpulse.com/ru/blog/dashboard?utm\\_source=sendpulse&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=blog](https://sendpulse.com/ru/blog/dashboard?utm_source=sendpulse&utm_medium=email&utm_campaign=blog) 22-12-2020 (дата обращения: 15.09.2023).

## БУДУЩЕЕ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ (CBDC)

**М. Н. Корнеев**

*студент направления бизнес-информатика, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, г. Липецк, Россия,  
e-mail: makskorneev48@gmail.ru*

**Научный руководитель: И. В. Черпаков**

*кандидат физико-математических наук, доцент Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, г. Липецк, Россия,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

В этой статье рассматривается будущее CBDC (Central bank digital currency), основные преимущества и недостатки, исследуется потенциальное влияние, которое они могут оказать на наши финансовые системы, экономику и повседневную жизнь.

**Ключевые слова:** central bank digital currency; CBDC; цифровая валюта центрального банка; цифровые деньги.

## THE FUTURE OF CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES (CBDC)

**M. N. Korneev**

*Student of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia, e-mail: makskorneev48@gmail.ru*

**Supervisor: I. V. Cherpakov**

*PhD, Associate Professor Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia, e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

This article looks at the future of CBDCs (Central bank digital currency), the main advantages and disadvantages, and explores the potential impact they could have on our financial systems, economies and everyday lives.

**Keywords:** central bank digital currency; CBDC; digital money.

Мир финансов развивается стремительными темпами, и одним из наиболее значительных событий последних лет является появление цифровых валют центральных банков. Цифровая валюта центрального банка (Central bank digital currency, CBDC) – цифровые деньги, эмитентом которых является государство.

Поскольку традиционные валюты все чаще принимают цифровую форму, центральные банки изучают возможности, преимущества и проблемы выпуска собственных цифровых валют.

CBDC представляют собой цифровые версии бумажной валюты страны, выпускаемые и регулируемые центральным банком. В отличие от криптовалют, таких как Биткойн или Эфириум, CBDC централизованы и обычно работают на разрешенной цепочке блоков, что обеспечивает нормативный контроль и стабильность. Концепция CBDC набрала обороты за последние несколько лет: несколько стран уже находятся на продвинутых стадиях развития CBDC, а другие активно исследуют эти возможности [2].

24 июля 2023 года президент РФ принял закон, необходимый для внедрения цифрового рубля. С 1 августа 2023 года закон вступил в силу, а уже с 15 августа 2023 года цифровой рубль начнет закрытое пилотирование, в котором примут участие 13 банков, фокусная группа из физических и юридических лиц. Цифровой рубль – это безналичная цифровая форма российской национальной валюты, которую Банк России будет эмитировать в дополнение к существующим формам денег [3].

CBDC имеет ряд преимуществ:

1. CBDC обладают потенциалом для оптимизации и ускорения платежных систем, сокращая время и затраты, связанные с трансграничными транзакциями. ЦБ РФ заявляет, что расчеты с цифровым рублем будут работать офлайн без доступа к интернету, в том числе в удаленных и труднодоступных регионах страны.

2. Центральные банки могут иметь более прямой контроль над денежно-кредитной политикой, внедряя процентные ставки и меры стимулирования через CBDC, что потенциально делает экономическую стабилизацию более эффективной [1].

3. Использование цифровых валют может снизить риск подделки и мошенничества, повышая безопасность финансовых транзакций.

4. Технология блокчейна, лежащая в основе CBDC, может обеспечить большую прозрачность, упрощая отслеживание транзакций и борьбу с незаконной деятельностью.

В то же время CBDC имеет и ряд недостатков, которые вызывают опасения:

1. Прозрачность технологии блокчейн может вызвать беспокойство по поводу конфиденциальности личной информации и безопасности данных, что требует тщательного проектирования, чтобы сбалансировать прозрачность и защиту конфиденциальности.

2. CBDC станут привлекательными целями для кибератак, поэтому для защиты от угроз будут необходимы надежные меры безопасности.

3. Внедрение CBDC может разрушить существующие финансовые системы, что потенциально повлияет на коммерческие банки и поставщиков платежных услуг.

4. Хотя CBDC стремятся способствовать финансовой доступности, цифровой разрыв может сохраняться, поскольку не каждый имеет доступ к необходимым технологиям и инфраструктуре.

5. Гармонизация трансграничных CBDC и международных правил представляет собой сложные проблемы.

Будущее цифровых валют центральных банков обещает изменить то, как мы совершаем транзакции и взаимодействуем с деньгами. Хотя у CBDC есть значительные преимущества, включая повышение эффективности и финансовой доступности, есть также проблемы, которые необходимо решить, такие как проблемы конфиденциальности и риски кибербезопасности. Поскольку центральные банки продолжают исследовать, разрабатывать и внедрять свои цифровые валюты, финансовый ландшафт находится на пороге цифровой трансформации, которая будет иметь далеко идущие последствия для экономики и общества во всем мире. Путь к CBDC не лишен препятствий, но он представляет собой значительный шаг на пути к цифровому будущему финансов.

#### **Библиографические ссылки**

1. Центробанк России готовится к вводу в оборот цифрового рубля. Зачем он нужен и в чем его преимущества и недостатки [Электронный ресурс] // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2023/04/26/esli-rubl-okazalsia-vdrug.html> (дата обращения: 26.09.2023).

2. Цифровая Валюта Центрального Банка (CBDC) [Электронный ресурс] // CoinMarketCap. URL: <https://coinmarketcap.com/academy/ru/glossary/central-bank-digital-currency> (дата обращения: 26.09.2023).

3. Что такое цифровой рубль и как будет работать новая валюта [Электронный ресурс] // Делобанк. URL: <https://delo.ru/news/educational/cto-takoe-tsifrovoy-rubl-i-kak-budet-rabotat-novaya-valyuta> (дата обращения: 26.09.2023).

## ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН И БУДУЩЕЕ ФИНАНСОВЫХ ТРАНЗАКЦИЙ В ТРАДИЦИОННОМ БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ

**М. Н. Корнеев**

*студент направления бизнес-информатика, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, г. Липецк, Россия,  
e-mail: makskorneev48@gmail.ru*

**Научный руководитель: И. В. Черпаков**

*кандидат физико-математических наук, доцент Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал, г. Липецк, Россия,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

В этой статье рассматривается влияние технологии блокчейн на финансовые операции в традиционном банковском секторе. В статье рассмотрены ключевые особенности технологии, ее преимущества, проблемы, а также возможный потенциал изменить будущее банковских операций и взаимодействия с клиентами.

**Ключевые слова:** технология блокчейн; криптография; финансовые транзакции; цифровая валюта; цифровые деньги.

## BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND THE FUTURE OF FINANCIAL TRANSACTIONS IN TRADITIONAL BANKING

**M. N. Korneev**

*Student of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia, e-mail: makskorneev48@gmail.ru*

**Supervisor: I. V. Cherpakov**

*PhD in Physical and Mathematical, Associate Professor Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Lipetsk branch, Lipetsk, Russia,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

This article examines the impact of blockchain technology on financial transactions in the traditional banking sector. The article examines the key features of the technology, its benefits, challenges, and possible potential to change the future of banking and customer interactions.

**Keywords:** blockchain technology; cryptography; financial transactions; digital currency; digital money.

Технология блокчейн, изначально созданная в качестве базовой инфраструктуры для таких криптовалют, как Биткойн и Эфириум, развилась далеко за пределы своей первоначальной цели. В настоящее время она признана универсальной и безопасной системой учета, применимой в различных отраслях, включая финансы. Традиционный банкинг с его устаревшими системами и сложными посредниками созрел для трансформации с помощью технологии блокчейн.

Блокчейн – это децентрализованная и распределенная технология реестра, которая записывает транзакции в сети компьютеров защищенным от несанкционированного доступа способом [2].

Ключевые особенности технологии блокчейн:

1. Транзакции хранятся в сети узлов, а не в центральном органе, что снижает риск возникновения единой точки отказа и повышает безопасность.

2. Транзакции защищаются с помощью криптографических методов, что затрудняет манипулирование данными злоумышленниками.

3. Все участники сети могут просматривать историю транзакций, что повышает доверие и снижает потребность в посредниках.

4. После того, как транзакция записана в блокчейне, ее практически невозможно изменить или удалить, обеспечивая целостность данных.

Технология блокчейн имеет ряд преимуществ в традиционном банковском деле:

1. Криптографические меры безопасности блокчейн значительно снижают риск мошенничества и кибератак. Это повышает конфиденциальность и целостность данных, что имеет решающее значение для банковских операций, связанных с конфиденциальной информацией клиентов.

2. Блокчейн обеспечивает практически мгновенное проведение расчетов по транзакциям, устраняя задержки, связанные с традиционными расчетными палатами и посредниками. Это может повысить ликвидность и снизить операционные расходы.

3. Удаление посредников и оптимизация процессов могут привести к экономии средств банков. Смарт-контракты, самоисполняющиеся соглашения на блокчейне, могут автоматизировать различные банковские функции, уменьшая необходимость ручного вмешательства.

4. Прозрачный характер блокчейна гарантирует, что все участвующие стороны могут получить доступ и проверить детали транзакции, уменьшая количество споров и повышая доверие между заинтересованными сторонами.

Хотя технология блокчейн и имеет большие перспективы, она также представляет некоторые проблемы для традиционных банков:

1. Приходится ориентироваться в сложной нормативной базе, чтобы обеспечить соблюдение существующих финансовых правил.

2. Масштабирование сетей блокчейнов для поддержки больших объемов транзакций традиционного банковского дела может оказаться технической проблемой.

3. Несмотря на то, что блокчейн безопасен, технология не застрахована от атак. Крайне важно обеспечить надежные меры безопасности.

4. Банкам и их клиентам необходимо время, чтобы понять и принять технологию блокчейна, что может потребовать значительных инвестиций в образование и инфраструктуру [3].

Технология блокчейн может переопределить будущее финансовых транзакций в традиционном банковском деле. Блокчейн может упростить и ускорить трансграничные транзакции, сокращая комиссии и задержки. Системы проверки личности на основе блокчейна могут повысить безопасность и снизить риск кражи личных данных. Платформы DeFi, построенные на технологии блокчейна, предлагают финансовые услуги, такие как кредитование, заимствование и торговля, без традиционных посредников.

Также следует упомянуть, что правительства изучают возможность выпуска CBDC с использованием технологии блокчейна, которая может изменить способ использования людьми бумажных валют [1].

Технология блокчейн может произвести революцию в традиционном банковском деле, повысив безопасность, эффективность и прозрачность финансовых транзакций. Однако внедрение блокчейна в банковском секторе потребует тщательного рассмотрения нормативных, технических аспектов и аспектов безопасности. Поскольку блокчейн продолжает развиваться, традиционные банки, использующие эту технологию, смогут получить выгоду от улучшения операций и улучшения качества обслуживания клиентов в финансовом будущем.

### **Библиографические ссылки**

1. Блокчейн в России [Электронный ресурс] // TAdviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_в_России) (дата обращения: 05.10.2023).

2. Блокчейн для банков: отложенная революция или переоцененная технология [Электронный ресурс] // VK Cloud. URL: <https://mcs.mail.ru/blog/blokcheyn-dlya-bankov-otlozhennaya-revolyuutsiya-ili-pereotsennaya-tekhnologiya#:~:text=blockchain> (дата обращения: 05.10.2023).

3. Что такое блокчейн, где применяется и что его ждет в будущем [Электронный ресурс] // Банки.ру. URL: <https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10975614> (дата обращения: 05.10.2023).

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Ю. В. Королевич**

*соискатель аспирантуры, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: yvkorolevich@mail.ru*

**Научный руководитель: Б. Н. Желиба**

*доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры банковского дела, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: boriszheliba@gmail.com*

В работе рассмотрены вопросы использования современных цифровых технологий в финансовой сфере. Указаны направления приложения цифровых финансовых технологий в банковском сегменте финансового рынка. Кратко обсуждаются современные цифровые технологии, используемые в финансовой сфере. Прогнозируется появление в ближайшем будущем новых перспективных цифровых продуктов и инструментов на финансовом рынке.

*Ключевые слова:* блокчейн; искусственный интеллект и машинное обучение; цифровые финансовые технологии; BigData; Robotic Process Automation.

## **DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL SECTOR AT THE PRESENT STAGE: NEW TOOLS AND PROSPECTS FOR THEIR APPLICATION**

**Yu. Karalevich**

*Postgraduate Student, Belarusian State University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: yvkorolevich@mail.ru*

**Supervisor: B. N. Zheliba**

*Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Banking, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: boriszheliba@gmail.com*

The paper discusses the use of modern digital technologies in the financial sector. Directions for the application of digital financial technologies in the banking segment of the financial market are indicated. Modern digital technologies used in the financial sector are



briefly discussed. It is predicted that new promising digital products and instruments will appear in the financial market in the near future.

**Keywords:** blockchain; artificial intelligence and machine learning; digital financial technologies; BigData; Robotic Process Automation.

На современном этапе в Республике Беларусь активно внедряются передовые цифровые информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в различные отрасли экономики. За последние годы была создана нормативно-правовая база для развития цифровой экономики в Республике Беларусь. Свидетельством тому являются:

1) Декрет Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики», принятый 21 декабря 2017 г. [1].

2) «Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г.», предложенная Министерством экономики Республики Беларусь в 2018 г. [2].

3) Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 02.02.2021 № 66 [3].

Всемирной организацией интеллектуальной собственности опубликовано исследование «Глобальный инновационный индекс 2022 г.», согласно которому Республика Беларусь [4]:

- по показателю «Доступ к ИКТ» заняла 48-е место среди 132 государств мира;

- по показателю «Использование ИКТ» заняла 27-е место среди 132 государств мира;

- по показателю «Экспорт ИКТ-услуг» в общем объёме внешней торговли заняла 10-е место в мире.

На современном этапе цифровые информационные технологии широко применяются в финансово-банковской сфере. Они используются в различных финансовых операциях, таких как: кредитование, сбережения, платежи, переводы, инвестирование, страхование.

Цифровые финансовые технологии широко применяются в оказании следующих финансовых услуг, как [5]:

- платежи и переводы – это сервисы онлайн платежей, сервисы онлайн переводов, P2P обмен валют (переводы между физическими лицами.), сервисы B2B платежей и переводов (переводы между юридическими лицами), облачные кассы и смарт-терминалы, сервисы массовых выплат;

- финансирование – это P2P потребительское кредитование, P2P бизнес-кредитование, краудфандинг;

- управление капиталом – это робо-эдвайзинг, программы и приложения по финансовому планированию, социальный трейдинг, алгоритмическая биржевая торговля, сервисы целевых накоплений;

- страхование (InsurTech) – это страхование по подписке, микро-страхование, автоматическое урегулирование убытков (страховые выплаты без участия страхователя).

Можно выделить следующие современные цифровые технологии, применяемые в финансовой сфере [6]:

1. BigData. Big Data или большие данные – это структурированные или неструктурированные большие массивы данных. Они обрабатываются с помощью специальных автоматизированных инструментов, которые используются для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений. В финансовом секторе BigData применяется для составления прогнозов по рыночным изменениям и инвестициям клиентов, а также для формирования обновленных стратегий и портфелей, оптимизации деятельности компаний.

2. Robotic Process Automation (далее-RPA). RPA – это использование цифровых или программных роботов (software robots) в автоматизации бизнес-процессов. Робот заменяет человека в выполнении определенных рутинных механических действий. Он освобождает его для решения более важных задач, исключает частные ошибки, связанные с человеческим фактором, связывает работу удаленных друг от друга офисов, помогает ускорить принятие управленческих решений.

RPA-роботы часто внедряются в банки и финансовые учреждения, которые позволяют с их помощью автоматизировать выполнение многих задач.

3. Блокчейн. Блокчейн – это распределенная база данных, хранящая информацию в виде цепочки блоков. Каждый блок содержит набор транзакций, а также хэш предыдущего блока. Это обеспечивает целостность и безопасность данных. Блокчейн позволяет проводить финансовые операции без посредников, таких как банки или платежные системы. Такой процесс транзакций является более прозрачным, эффективным и безопасным.

Блокчейн также используется для ведения учета и аудита финансовых операций. Это позволяет участникам сети проверять и подтверждать правильность проведенных финансовых операций.

4. Искусственный интеллект. Искусственный интеллект (далее – ИИ) и машинное обучение (далее – МО) играют все более возрастающую роль в цифровых финансовых технологиях. ИИ и МО позволяют автоматизировать и оптимизировать множество задач, связанных с финансовым анализом, прогнозированием, управлением рисками и принятием реше-

ний. Искусственный интеллект используется банками как чат-боты для удаленного взаимодействия и информационной поддержки клиентов.

Наиболее активное развитие цифровизации наблюдается в банковском сегменте финансового рынка, особенно в использовании технологий больших данных, искусственного интеллекта и машинного обучения, нейротехнологий.

Для пользования всеми возможными цифровыми средствами в финансовой сфере необходимо улучшение конфиденциальности данных, системы безопасности, цифровой идентификации.

Таким образом, можно говорить, что перспективы развития цифровизации финансовой сферы очень велики. В ближайшем будущем будут появляться новые продукты и инструменты, направленные на максимальное упрощение финансовых отношений.

### Библиографические ссылки

1. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8. [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: [pravo.by/](http://pravo.by/) (дата обращения: 03.10.2023).

2. Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь период до 2035 года [Электронный ресурс] // Министерством экономики Республики Беларусь. URL: [https://www.economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/Kontseptsija\\_nasajt.pdf](https://www.economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/Kontseptsija_nasajt.pdf) (дата обращения: 03.10.2023).

3. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг., Постановление Совета Министров Республики Беларусь 02.02.2021. № 66 [Электронный ресурс]. URL: [https://mpt.gov.by/sites/default/files/proekt\\_koncepcii\\_gosudarstvennoy\\_programmy.pdf](https://mpt.gov.by/sites/default/files/proekt_koncepcii_gosudarstvennoy_programmy.pdf) (дата обращения: 03.10.2023).

4. Рейтинги ИКТ [Электронный ресурс] // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. URL: <https://www.mpt.gov.by/> (дата обращения: 06.10.2023).

5. Финансовые технологии. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Финансовые\\_технологии/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Финансовые_технологии/) (дата обращения: 06.10.2023).

6. *Суркова Л. Е.* Информационные технологии в финансово-банковской сфере : Учебное пособие. М. : Дашков и К°, 2021. 614 с.

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА БИЗНЕС-МОДЕЛЬ КОМПАНИИ**

**М. Ю. Корчевнюк**

*бакалавр, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: korchevnyuk.myu@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. Г. Редько**

*доктор технических наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский  
политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

В статье рассматривается влияние цифровой стратегии компании на ее бизнес-модель. Автором приводится цель следования компанией цифровой трансформации – получение конкурентного преимущества, а также способ его достижения. Автор представляет свое видение цифровой трансформации, ее целей и сложностей ее проведения, а также ее влияния на отдельные элементы бизнес-модели предприятия.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; бизнес-модель; цифровая стратегия; конкурентное преимущество; инновации.

## **THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON COMPANY BUSINESS MODEL**

**M. Yu. Korchevnyuk**

*Bachelor, Saint Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, Saint Petersburg,  
Russia, e-mail: korchevnyuk.myu@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. G. Redko**

*PhD in Technical Sciences, Senior Researcher, Saint Petersburg Polytechnic University  
of Peter the Great, Saint Petersburg, Russia, e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

The article examines the impact of a company's digital strategy on its business model. The author presents the company's goal in pursuing digital transformation as gaining a competitive advantage, along with the means of achieving it. The author presents their vision of digital transformation, its goals, and difficulties in its implementation, along with its influence on specific elements of the enterprise's business model.

**Keywords:** digital transformation; business model; digital strategy; competitive advantage; innovations.

На сегодняшний день очень актуальна тема цифровой трансформации бизнеса. Увеличение количества и сложности данных, развитие цифровых услуг, модернизация IT-инфраструктуры предприятия – эти и многие другие факторы приводят к необходимости изменений и внедрения цифровых инноваций.

Реализация стратегии цифровой трансформации организации направлена на решение комплексных проблем, которые замедляют инновационное развитие компании [1]. «Методика управляемой рынком инновационной деятельности основывается на понимании каждого из трех компонентов рынка: потребителей, конкурентов и технологий, и следовании его потребностям» [2]. Главной целью ведения инновационной деятельности всегда является увеличение конкурентного преимущества компании. Итак, разработка цифровой стратегии является неотъемлемой частью деятельности компании, стремящейся завоевать конкурентное преимущество на рынке в условиях всеобщей цифровизации.

Цифровая трансформация – это процесс изменения организации с использованием цифровых технологий. Зачастую такие изменения требуют изменения организационной структуры предприятия и реорганизации ее бизнес-процессов, то есть изменения бизнес-модели предприятия. Иногда цифровая трансформация требует даже реинжиниринга компании – принципиального переосмысления и радикальной перестройки бизнес-процессов [3].

Одним из наиболее существенных шагов цифровой трансформации организации является изменение ее бизнес-модели. Бизнес-модель – схематичное описание связанных бизнес-процессов компании и их анализ. Основными элементами бизнес-модели являются: ценностное предложение, бизнес-процессы, сегменты клиентов, каналы взаимодействия с клиентами, каналы распределения, ключевые ресурсы, ключевые партнеры, структура доходов, структура издержек [4].

Элементы бизнес-модели все время взаимодействуют друг с другом, напрямую влияя на деятельность компании и ее результаты. Таким образом, цифровая трансформация влияет на бизнес-модель в целом через влияние на ее элементы. Вследствие цифровой трансформации происходят следующие изменения элементов бизнес-модели предприятия:

- *увеличение гибкости и адаптивности компании*: благодаря внедрению новейших цифровых технологий компании становятся более гибкими к изменяющимся требованиям клиентов и развитию конкурентов;
- *оптимизация бизнес-процессов*: автоматизация и реорганизация;
- *усиление взаимодействия с клиентами*: цифровая трансформация приводит к лучшему пониманию потребностей клиента благодаря взаимодействию с ними через цифровые каналы;

- *расширение каналов распределения*: внедрение онлайн платформ и мобильных приложений позволяет компании выйти на более широкую аудиторию и увеличить доступность продуктов и услуг для клиентов;

- *сбор и анализ данных*: цифровая трансформация увеличивает объем доступных для сбора и анализа данных, которые компания может использовать для анализа потребителей, операций и рынка в целом, что позволяет принимать более обоснованные и рациональные решения;

- *новая конкурентная стратегия*: цифровая стратегия позволяет компании разрабатывать новые конкурентные стратегии, включающие в себя дифференциацию продуктов и новое ценообразование;

- *новые источники дохода*: цифровая трансформация дает компании возможности для получения дохода из новых источников, например, из монетизации данных, продажи цифровых продуктов и услуг, а также создания онлайн-платформ.

Итак, цифровая трансформация приводит к значительным изменениям бизнес-модели предприятия. Перечисленные изменения могут иметь вариации в зависимости от отрасли, целей и стратегии компании. Таким образом, изменение бизнес-модели является основой цифровой стратегии компании и может быть ключевым фактором успеха компании на рынке в условиях цифровой трансформации.

### **Библиографические ссылки**

1. *Адаменко А. А., Михалев И. И.* Стратегия цифровой трансформации организации. [Электронный ресурс] // Киберленинка [сайт]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-tsifrovoy-transformatsii-organizatsii/viewer> (дата обращения: 18.09.2023).

2. *Туккель И. Л., Сурина А. В., Культин Н. Б.* Управление инновационными проектами: учебник / Под ред. И. Л. Туккеля. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 416 с.

3. *Хаммер М., Чампи Дж.* Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе ; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2006. 287 с.

4. *Osterwalder A., Pingneur Y., Ticci C. L.* Clarifying Business Model: Origin, Present and Future of the Concept. Communication of the Association for Information Systems. 2017.

## **ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ. ОПЫТ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ**

**М. Ю. Корчевнюк**

*бакалавр, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: korchevnyuk.myu@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. Г. Редько**

*доктор технических наук, старший научный сотрудник,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

В статье дается подробное определение цифровой трансформации компании, перечисляются ее основные элементы. Автор описывает цель проведения цифровой трансформации организацией и ее связь с внедрением цифровых инноваций. В основной части статьи автор рассматривает опыт трех крупнейших российских компаний (Сбербанк, Яндекс и Газпром нефть) во внедрении цифровых инноваций, включая примеры и эффект от внедрения.

**Ключевые слова:** инновации; цифровая трансформация; цифровая стратегия; инновационная деятельность; цифровые инновации.

## **IMPLEMENTATION OF DIGITAL INNOVATIONS. EXPERIENCE OF RUSSIAN COMPANIES**

**M. Yu. Korchevnyuk**

*Bachelor, Saint Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, Saint Petersburg,  
Russia, e-mail: korchevnyuk.myu@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. G. Redko**

*PhD in Technical Sciences, Senior Researcher, Saint Petersburg Polytechnic University  
of Peter the Great, Saint Petersburg, Russia, e-mail: redko\_sg@spbstu.ru*

The article provides a detailed definition of a company's digital transformation, listing its main components. The author describes the purpose of conducting digital transformation and its connection to the implementation of digital innovations. In the main part of the article, the author examines the experience of three of the largest Russian companies (Sberbank, Yandex, Gazprom neft) in implementing digital innovations, including examples and the effects of implementation.

**Keywords:** innovations; digital transformation; digital strategy; innovative activity; digital innovations.

Цифровая трансформация является одной из главных тенденций современного бизнеса, используемых организациями, ориентированными на долгосрочный успех на рынке. В научных работах этим термином называется крупное организационное изменение, вызванное внедрением цифровых технологий, построенное на них или обеспечиваемое ими, изменяющее способ ведения бизнеса [1]. Цифровая трансформация направлена на создание более гибкой компании, имеющей значительное конкурентное преимущество на рынке, основным источником которого являются успешно внедренные инноваций. «Инновации необходимы для того, чтобы фирмы имели возможность: оставаться в бизнесе; получать преимущество в конкурентной борьбе; повышать качество продукции и услуг» [2]. В условиях глобальной цифровизации наиболее актуальным является внедрение цифровых инноваций. Итак, целью статьи является рассмотрение успешных примеров внедрения цифровых инноваций в российских компаниях: примеры инноваций и эффект, к которому привело их внедрение.

Компании различных отраслей всегда были заинтересованы в повышении конкурентного преимущества, в последние годы для этого предприятия прибегают к внедрению новых цифровых технологий. «Внедрение новых технологий напрямую зависит от специфики отрасли. В таких отраслях, как телекоммуникации, нефтегазовая и транспортная отрасли, электроэнергетика, ключевыми возможностями для трансформации на основе цифровых технологий выступают: Интернет вещей, роботизация, внедрение автоматизированных систем управления производством, BigData, технологии машинного зрения» [3]. Далее рассмотрены примеры цифровых инноваций и результаты их внедрения в российских компаниях различных отраслей.

#### **Сбербанк (финансовая отрасль)**

*Инновации:* банковское мобильное приложение, персонализированные рекомендации и искусственный интеллект для улучшения клиентского опыта; разработка беспилотные банковские отделения и роботизированных операции.

*Результат:* Сбербанк является одним из лидеров в сфере цифровой банковской трансформации и удерживает крупную долю рынка. Компания успешно сместила акцент с традиционного банковского обслуживания на обслуживание с помощью цифровых каналов. Это привело к значительному увеличению клиентской базы, увеличению операционной эффективности и снижению затрат на обслуживание.

#### **Яндекс (информационные технологии)**

*Инновации:* искусственный интеллект, автономные автомобили и интернет-сервисы. Внедрение технологий машинного обучения для улучшения поисковой системы, голосового ассистентов и карт.



*Результат:* Яндекс является ведущим технологическим холдингом в России и СНГ, предоставляет широкий спектр цифровых услуг и продуктов.

**Газпром нефть** (нефтяная промышленность)

*Инновации:* в компании создан Центр цифровых инноваций, работа которого сконцентрирована на внедрении BigData и блокчейн, предиктивного управления, Интернета вещей, цифровых двойников предприятий, а также самообучающихся систем и цифровых технологий для улучшения процессов бурения скважин и добычи нефти, [4].

*Результат:* повышение эффективности и безопасности производства, снижение экологического воздействия.

На примере рассмотренных компаний видно, что успешное внедрение цифровых инноваций повышают эффективность операционной деятельности компании, увеличивают клиентскую удовлетворенность и конкурентоспособность российских компаний в различных отраслях.

### **Библиографические ссылки**

1. Трофимова Н. Н. Эмпирическое исследование ключевых целей и движущих сил цифровой трансформации предприятий в современных условиях // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 5, № 5. С. 151–156.

2. Туккель И. Л., Сурина А. В., Культин Н. Б. Управление инновационными проектами: учебник / Под ред. И. Л. Туккеля. СПб. : БХВ-Петербург, 2011. 416 с.

3. Ценжарик М. К., Крылова Ю. В., Стешенко В. И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. Т. 36, № 3. С. 390–420.

4. «Газпром нефть» создает Центр цифровых инноваций для решения задач цифровой трансформации бизнеса [Электронный ресурс] // Газпром нефть [сайт]. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft-sozdaet-tsentr-tsifrovyykh-innovatsiy-dlya-resheniya-zadach-tsifrovoy-transformatsii-biz/?ysclid=ln1hgk0kti766-799363> (дата обращения: 27.09.2023).

## **ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА**

**А. А. Коршек**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: eco.korshek@bsu.by*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В данной работе исследовано воздействие искусственного интеллекта (ИИ) на бизнес, основываясь на данных опросов, проведенных Forbes Advisor в США и сервисом Битрикс24 в Беларуси. Выявлены преимущества и проблемы внедрения ИИ. Оценены перспективы внедрения ИИ в бизнес и рассмотрены тенденции его развития на предприятиях.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; предприятия; организации; бизнес; внедрение; перспективы; трудности.

## **THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON BUSINESS DEVELOPMENT**

**A. A. Korshek**

*Bachelor, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: eco.korshek@bsu.by*

**Scientific adviser: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

This article examines the impact of artificial intelligence (AI) on business, based on survey data conducted by Forbes Advisor in the United States and Bitrix24 in Belarus. The advantages and challenges of AI implementation are revealed. The prospects for the introduction of AI in business are assessed and the trends of its development at enterprises are considered.

**Keywords:** artificial intelligence; enterprise; organization; business; introduction; prospects; difficulties.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) становится всё более распространённой практикой в сфере бизнеса. Повышение эффективности, снижение затрат и экономия времени на предприятии – всё это может обеспечить искусственный интеллект. Именно поэтому на данный момент он является ценным ресурсом для компаний.

Согласно онлайн-опросу, проведенному в 2023 году Forbes Advisor, 600 американских владельцев бизнеса, использующих или планирующих внедрить ИИ в бизнес, отметили влияние что наиболее популярными способами использования ИИ являются – обслуживание клиентов (56 %), обеспечение кибербезопасности и борьба с мошенничеством (51 %), цифровые персональные помощники и управление взаимоотношениями с клиентами (47 % и 46 % соответственно). Так, 73 % опрошенных отметили, что для улучшения качества обслуживания клиентов предприятия активно используют чат-боты на базе ИИ или планируют их внедрение. ИИ используется 53 % и 51 % компаний для оптимизации производственных процессов и автоматизации процессов соответственно, что позволяет уменьшить количество ошибок при принятии управленческих решений, освободить трудовые ресурсы от выполнения рутинных работ для осуществления более стратегических задач, а также снизить расходы, повысить доходы и увеличить эффективность предприятия.

Поскольку ИИ является достаточно универсальным инструментом, компании также используют его для агрегирования данных (40 %), генерации идей (38 %) и минимизации рисков безопасности (38 %). Кроме того, он используется для оптимизации внутренних коммуникаций, планов, презентаций и отчетов (46 %). И компании также используют ИИ для написания кода (31 %) и копирования веб-сайтов (29 %) [1].

Однако несмотря на положительные аспекты и потенциальные преимущества, у владельцев организаций существуют некоторые опасения, касающиеся внедрения ИИ. Одна из проблем, связанная с применением ИИ – это его потенциальное воздействие на посещаемость веб-сайтов через поисковые системы. Опрос показал, что 24 % респондентов выражают тревогу по поводу возможных изменений видимости их бизнеса в результатах поиска. Кроме того, более 40 % владельцев бизнеса обеспокоены зависимостью от технологий, треть компаний обеспокоены тем, что ИИ приведет к сокращению рабочей силы, треть компаний обеспокоена дезинформацией от ИИ.

Аналогичное исследование было проведено также и в Беларуси онлайн-сервисом для управления бизнесом «Битрикс24». Его результаты схожи с предоставленными Forbes Advisor: 74 % респондентов отмечают, что готовы доверить свою работу ИИ, при этом 99 % считают, что данные технологии положительно влияют на рабочие процессы, 97 % ре-

спондентов говорят, что ИИ сокращает время на выполнение рутинных дел, помогает обрабатывать большие массивы данных и решать сложные задачи, а также 92 % отмечают, что он помогает повысить производительность труда. Данные результаты являются более оптимистичными, что говорит о том, что уровень доверия и ожидания относительно искусственного интеллекта в сфере бизнеса в Беларуси выше [3].

Искусственный интеллект является скорее инструментом, нежели полноценной заменой работников на рынке труда. В связи с чем 7 из 10 опрошенных считают, что им не грозит конкуренция на рынке труда со стороны искусственного интеллекта, а более половины убеждены, что ИИ не сможет заменить человека в принятии важных решений, но тем не менее 37 % респондентов допускают, что развитие технологий может выйти из-под контроля человека.

Потенциальные проблемы, которые могут возникнуть при внедрении ИИ: недостаток квалифицированных кадров, способных работать с ИИ; конфиденциальность и безопасность данных; недоверие к искусственному интеллекту; для работы с ИИ требуются мощные компьютеры, хранилища данных, сетевое оборудование и другие ресурсы, что часто сопряжено с высокими затратами.

Искусственный интеллект действительно является универсальным инструментом, способным повышать эффективность, снижать затраты и улучшать различные аспекты управления компаниями, поэтому вопрос об его внедрении является критически важным для организаций, чтобы оставаться конкурентоспособными и успешными в быстрой развивающейся бизнес-среде. Однако при этом важно учитывать возможные барьеры при внедрении ИИ и разрабатывать соответствующие стратегии для их преодоления.

### **Библиографические ссылки**

1. *Haan K., Watts R.* How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2023 [Electronic resource] // *Forbes Advisor*. 2023. URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/> (date of access: 06.10.2023).

2. *Городнова Н. В.* Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // *Вопросы инновационной экономики*. 2023. Т. 11, № 4. ISSN 2222-0372.

3. Белорусы рассказали, как искусственный интеллект упрощает работу в офисе [Электронный ресурс] // *Экономическая газета*. 2023. URL: <https://neg.by/novosti/otkrytj/belorusy-rasskazali-kak-iskusstvennyu-intellekt-uproshchaet-rabotu-v-ofise/> (дата обращения: 06.10.2023).

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРИ СМЕНЕ ГЛАВНОГО БУХГАЛТЕРА  
ИЛИ АУТСОРСИНГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**И. Э. Красильщикова**

*магистрант, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: irina.krasilshchikova@list.ru*

**Научный руководитель: В. Н. Лемеш**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета,  
анализа и аудита, Белорусский государственный экономический университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: red55@mail.ru*

Бухгалтерия сегодня – источник цифровой информации. Данная статья посвящена вопросам информационной безопасности в условиях цифровой экономики в бухгалтерии организации. Актуальность темы определяется возникающими на практике угрозами экономической безопасности в связи с цифровизацией ведения учета. Предметом исследования является организация ведения бухгалтерского учета и угрозы экономической безопасности. Целью, проведенной работы является выявление путей минимизация воздействия внутренних угроз для обеспечения деятельности бухгалтерии и организации в целом.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; бухгалтерия; цифровизация.

**ECONOMIC SECURITY OF A COMPANY WHEN CHANGING  
THE CHIEF ACCOUNTANT OR OUTSOURCING ORGANIZATION  
IN THE AGE OF DIGITIZATION**

**I. Krasilshchikova**

*Master's Student, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: Irina.krasilshchikova@list.ru*

**Supervisor: V. N. Lemesh**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Digital Economy Department,  
Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: red55@mail.ru*

Accounting today is a source of digital information. This article is devoted to the issues of information security in the digital economy in the accounting department of an

organization. The relevance of the topic is determined by the threats to economic security that arise in practice in connection with the digitalization of accounting. The subject of the study is the organization of accounting and threats to economic security. The purpose of the work carried out is to identify ways to minimize the impact of internal threats to ensure the activities of the accounting department and the organization as a whole.

**Keywords:** economic security; accounting; digitalization.

Практически любая организация организует работу бухгалтерии с использованием компьютерных программ. Но мало кто еще сегодня задумывается о безопасности при смене главного бухгалтера или аутсорсинговой организации. Темой данного исследования является определение и исключение узких мест в сохранности и предоставлении бухгалтерской информации в эпоху цифровизации.

Рассмотрение вопросов, связанных с аутсорсингом бухгалтерского учета и отчетности, рассматривалось отечественными и зарубежными учеными, однако в них не рассматривались вопросы информационной безопасности в условиях цифровой экономики [4, с. 226–229]. Руководитель организации может организовать ведение бухгалтерского учета собственными силами (бухгалтерия организации) или привлечь стороннюю аутсорсинговую организацию или индивидуального предпринимателя.

Любая организация обязана обеспечивать сохранность документов по бухгалтерскому учету, как в бумажном и электронном виде. С учетом их защиты от несанкционированного доступа [1, п. 1, 2 ст. 18]. Кроме того, любая организация хочет, чтобы информация содержащаяся в цифровом виде в компьютерной базе не подлежала распространению, как внутри организации, так и за ее пределами.

Под экономической безопасностью предприятия понимается состояние наиболее эффективного использования ресурсов для предотвращения угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия [3].

Стандартные способы для обеспечения экономической безопасности такие как страхование, контроль и охрана не дают должного результата. В данной ситуации проблему с аутсорсинговой организацией или индивидуальным предпринимателем, ведущим бухгалтерский учет можно предупредить, включив в договор соответствующие условия: ответственность за ущерб, возникший в результате ошибок и разглашение информации третьим лицам Исполнителем, за сохранность документации в бумажном виде и в электронном (цифровом) виде лежит на Исполнителе, передача первичных учетных документов между сторонами в обязательном порядке осуществляется по реестру. В том случае, когда Исполнителю передается бухгалтерская программа, в которой ведется учет, то в до-

говор необходимо включить способы контроля за ведением бухгалтерского учета Исполнителем и в целях экономической безопасности и сохранности информации следует предусмотреть передачу электронного архива заказчику, например, ежемесячно после закрытия отчетного периода. В том случае, если сама программа 1С или иная принадлежит исполнителю, то организации в целях экономической безопасности и исключения ситуации восстановления бухгалтерской информации необходимо продумать и определить вариант передачи архива информации при расторжении договора на оказание услуг по аутсорсингу. [2]

При увольнении главного бухгалтера необходимо обращать внимание на оформление акта-приема передачи дел. Исходя из практики аудиторских проверок, в ряде случаев мероприятия по экономической безопасности в эпоху цифровизации нужно проводить в тех случаях, когда в организации отсутствует система внутреннего контроля. Вариантами решения обозначенной проблемы может быть создание системы внутреннего контроля, которую можно рассмотреть в рамках учетной политики организации, а при невозможности справиться собственными силами использовать внешний контроль – аудиторскую проверку.

Таким образом, поднятая тема экономическая безопасность организации при смене главного бухгалтера или аутсорсинговой организации в эпоху цифровизации экономики является актуальной. А разработанная система экономической безопасности для бухгалтерии позволит исключить возможные угрозы.

### Библиографические ссылки

1. Закон «О бухгалтерском учете и отчетности» от 12.07.2013 N 57-З «О бухгалтерском учете и отчетности» [Электронный ресурс]. URL: <https://normativka.by/lib/document/500181000/sid/1c05f4f1f6f545e1959524040d25a359#serialnumber=101> (дата обращения: 08.10.2023).

2. Красильщикова И. Э. Аутсорсинг бухгалтерии: как правильно передать дела. URL: <https://ilex-private.ilex.by/view-document/ВЕРБИ/86170/#M100001> (дата обращения: 08.10.2023).

3. Экономическая безопасность [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/экономическая\\_безопасность](https://ru.wikipedia.org/wiki/экономическая_безопасность) (дата обращения: 08.10.2023).

4. Лемеш В. Н., Пыталева Е. С. Преимущества, недостатки и особенности передачи бухгалтерии организации на аутсорсинг. Экономико-правовые перспективы развития общества, государства и потребительской кооперации [Электронный ресурс]: сборник научных статей IV международной научно-практической интернет-конференции, Гомель, 31 марта 2023 г. / редкол. : С. Н. Лебедева [и др.] ; под науч. ред. канд. юрид. наук, доцента Ж. Ч. Коноваловой. Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2023. 1 электрон. опт. диск (CD-R). Загл. с экрана. С. 226–229.

## **ТЕХНОЛОГИЯ «УМНЫЙ ДОМ» В УПРАВЛЕНИИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

**Е. С. Кривченя**

*студентка инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: elizavetakrivcena@gmail.com*

**Научный руководитель: Е. В. Россоха**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации производства  
и экономики недвижимости, Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: y.rassokha@belstu.by*

Инновационные системы становятся все более востребованными и развиваются среди потребителей. В данной статье рассмотрены особенности инновационной деятельности в системе управления жилой недвижимостью. Упомянуты различные инновационные технологии для управления жилой недвижимостью. Сделан акцент на системе управления «Умный дом». Умный дом – это комплексная система цифровизации управления различными устройствами, расположенными в частном доме или квартире. Рассматриваемая система позволяет автоматизировать повседневные действия владельца или управляющего недвижимостью.

**Ключевые слова:** жилая недвижимость; управление; система; умный дом; инновации; умные технологии.

## **SMART HOME TECHNOLOGY IN RESIDENTIAL REAL ESTATE MANAGEMENT**

**E. S. Krivchenya**

*Student of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State Technological  
University, Minsk, Belarus, e-mail: elizavetakrivcena@gmail.com*

**Supervisor: Y. V. Rassokha**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Production Organization and Real Estate  
Economics Department, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus,  
e-mail: y.rassokha@belstu.by*

Innovative systems are becoming more and more in demand and are developing among consumers. This article discusses the features of innovation in the management



system of residential real estate. Various innovative technologies for residential real estate management are mentioned. The emphasis is placed on the «Smart Home» control system. A smart home is a complex automation system for controlling various devices located in a private house or apartment. The system in question allows you to automate the daily actions of the owner or manager of real estate.

**Keywords:** residential real estate; management; system; smart home; innovation; smart technologies.

С момента появления цифровых технологий в системе управления недвижимостью расширяются возможности повышения комфорта и энергоэффективности недвижимости. Цифровые технологии позволяют создавать, хранить, обрабатывать и распространять данные в электронном виде с использованием компьютера и компьютерных сетей [1]. Особый эффект использование цифровых технологий в сфере жилой недвижимостью приносит в симбиозе с внедрением процессных и управленческих инноваций, разработке региональных программ инновационного развития жилищного сектора, применению программно-целевых подходов, управлению проектами и т. д.

Процессы управления жилой недвижимостью включают осуществление комплекса различных действий по эксплуатации зданий и сооружений. Управление жилым домом предполагает техническое обслуживание и ремонт общего имущества в доме; предоставление коммунальных услуг жильцам; решение вопросов пользования общим имуществом, а также иная деятельность, направленная на создание благоприятных и безопасных условий для проживания граждан [2]. Сущность управления заключается в обеспечении эффективного функционирования объектов жилой недвижимости. Цель состоит в достижении социальных и экономических интересов жителей, а также общества в целом и государства. Развитие мира движется вперед, и в настоящее время эффективное управление жилой недвижимостью просто становится невозможным без использования инновационных решений.

Существуют различные инновационные технологии для управления жилой недвижимостью: аутсорсинг, бенчмаркинг, реинжиниринг, сбалансированная система показателей. Такие технологии способны повышать эффективность деятельности управляющих компаний жилой недвижимости. Но самой распространенной и развивающейся в последнее время системой управления жилой недвижимостью является система «Умный дом» или ее компоненты.

Система «Умный дом» – это интеллектуальная система управления, которая объединяет в единый комплекс все оборудование, решающее различные задачи в сфере обеспечения безопасности, жизнеобеспечения,

развлечений и связи. Любая система «умный дом» состоит из датчиков, через которые поступает информация, и исполнительных устройств [3]. «Умный дом» – это целая взаимосвязанная система аппаратного обеспечения, которая дает возможность управляющей организации:

- снизить затраты на управления многоквартирными домами за счет цифровизации и повышения скорости реагирования на аварии и инциденты;

- проводить дистанционную диагностику состояния инженерных систем в доме и следить за качеством предоставления коммунальных услуг;

- снижать операционные расходы компании за счет использования готовых облачных решений и сервисов;

- выявлять потери и хищения коммунальных расходов сокращением объема коммунальных ресурсов на содержание общего имущества;

- быстро разрешать инциденты и аварии;

- выявлять случаи вандализма, повреждения общего имущества, обращаться в правоохранительные органы и в суд для возмещения ущерба.

В условиях распространения коронавирусной инфекции и введения ограничительных мер умные технологии помогли быстро и эффективно управлять домами удаленно, а также проводить встречи, информировать и консультировать клиентов по различным вопросам, принимать платежи за жилищно-коммунальные услуги.

На данном этапе важной особенностью и свойством «умного дома», которое отличает его от других способов организации жилого пространства, является то, что это наиболее прогрессивное понятие взаимодействия человека с жилым пространством, когда человек устанавливает нужную среду с помощью команды, а уже цифровизация, в соответствии с внешними и внутренними условиями, устанавливает и контролирует режимы работы всех инженерных систем и электроприборов как для удобства пользователей, так и управляющей компании.

На данном этапе важным аспектом для дальнейшего расширения применения цифровых систем, в том числе «Умный дом», является решение ряда проблем, связанных с различными сторонами внедрения и эксплуатации системы. К таким проблемам можно отнести:

- неполноценность нормативной базы (необходимо учитывать готовность рынка к внедрению технологий, состояние физической инфраструктуры, инициативность бизнеса);

- отсутствие широкой инфраструктуры финансирования (необходимо создавать условия, при которых частный бизнес будет готов инвестировать в высокотехнологичные проекты);

- неопределенность потребностей граждан и населенных пунктов (выбранные технологии должны решать конкретные проблемы функционирования недвижимости);
- не стыкуемость различных, применяемых IT-систем;
- отсутствие компетенций по оптимизации процессов.

### Библиографические ссылки

1. Цифровые технологии [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/tsifrovye-tekhnologii-v-prave-a80897> (дата обращения: 30.09.2023).

2. *Преображенская Е. Г.* Повышение эффективности управления жилой недвижимостью в крупном городе на основе применения стратегического подхода [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики (Новосибирск). 2013. № 15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-upravleniya-zhiloy-nedvizhimostyu-v-kрупном-gorode-na-osnove-primeneniya-strategicheskogo-podhoda> (дата обращения: 30.09.2023).

3. *Искандаров У. У., Эгамбердиев М. М.* Аспекты и проблемы создания и содержания «Умного дома» [Электронный ресурс] // Труды Международной научно-технической конференции «Перспективные информационные технологии», 2018. С 444–447. URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Perspektivnye-informacionnye-tehnologii/ASPEKTY-I-PROBLEMY-SOZDANIYa-I-SODERZHANIY-«UMNOGO-DOMA»-70472/1/АСПЕКТЫ%20И%20ПРОБЛЕМЫ%20СОЗДАНИЯ%20И%20СОДЕРЖАНИЯ%20«УМНОГО%20ДОМА».pdf>

## **ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ПРОЦЕСС ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ БЕЛАРУСИ**

**В. А. Круминя**

*руководитель инвестиционных проектов, Компания по развитию индустриального парка, Минская обл., Беларусь, e-mail: victoria.kruminia@gmail.com*

**Научный руководитель: Е. Г. Моисеенко**

*доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: victoria.kruminia@gmail.com*

Статья посвящена актуальной проблеме использования искусственного интеллекта и анализа больших данных для ускорения привлечения прямых иностранных инвестиций. Исследование выявляет преимущества и вызовы использования данных технологий в этой области и предлагает системное использование искусственного интеллекта, анализа больших данных и GPT-3 для снижения рисков и увеличения притока прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь.

**Ключевые слова:** прямые иностранные инвестиции; искусственный интеллект; анализ больших данных; цифровые технологии; BD&AI.

## **INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYSIS IN THE PROCESS OF ATTRACTING FOREIGN DIRECT INVESTMENT INTO THE ECONOMY OF BELARUS**

**V. A. Kruminia**

*Industrial Park Development Company, Minsk Region, Belarus,  
e-mail: victoria.kruminia@gmail.com*

**Supervisor: E. G. Moiseenko**

*PhD in Economics, Professor, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: victoria.kruminia@gmail.com*

The article addresses the current issue of using artificial intelligence and big data analysis to accelerate the attraction of foreign direct investments. The research identifies the advantages and challenges of employing these technologies in this field and proposes a

systematic use of artificial intelligence, big data analysis, and GPT-3 to mitigate risks and increase the inflow of foreign direct investments into the Republic of Belarus.

**Keywords:** foreign direct investment; artificial intelligence; big data analysis; digital technologies; BD&AI.

В настоящее время происходит общемировая цифровизация отраслей экономики, которая оказывает влияние на специфику процесса осуществления инвестиционной деятельности. Использование цифровых технологий положительным образом воздействует на привлечение прямых иностранных инвестиций (далее – ПИИ), так как они позволяют в несколько раз ускорить процесс решения инвестиционных вопросов и задач [1]. Для привлечения иностранных инвесторов представители стран-реципиентов пользуются различными цифровыми инструментами, ключевыми из которых являются искусственный интеллект (далее – ИИ) и анализ больших данных. Необходимо отметить, что данные инструменты являются новшеством в современном обществе и еще не достигли высокого уровня своего развития. Но, несмотря на это и ИИ, и анализ больших данных уже используются на практике как стороной, привлекающей внешних клиентов, так и инвесторами, что способствует принятию обоснованных и эффективных решений. Преимущество применения ИИ и анализа больших данных заключается также в том, что иностранные инвесторы и компании могут управлять рисками и составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы.

Искусственный интеллект может совместно использоваться и с другими передовыми технологиями, одной из которых являются большие данные или Big Data. К. Г. Антипова предлагает следующую формулировку данного термина: «Big Data – это комплексная технология, которая соответствует следующим характеристикам: система процессов деятельности по сбору, обработке, использованию информации; данные как исходный объект деятельности по сбору больших объемов данных из различных неструктурированных источников; способ аналитической, иной обработки информации, где анализ и использование собранных данных характеризуется быстротой преобразования» [3].

В современной экономике значимую роль играет инвестиционная деятельность, одним из направлений которой является привлечение прямых иностранных инвестиций в страну или отдельные ее регионы. В реализации данного процесса могут использоваться искусственный интеллект и анализ больших данных (далее – BD&AI), которые для принимающей стороны смогут ускорить приток ПИИ, а для иностранного инвестора повысить эффективность принятия решения.

В совокупности ИИ и большие данные представляют собой слаженный механизм, в котором первый моделирует процессы и строит прогнозы, а вторые – аккумулируют ценную информацию, что является безусловным преимуществом при работе в сфере привлечения прямых иностранных инвестиций. Прежде всего, BD&AI привлекательны для стран-реципиентов, которые при помощи этих инструментов ускоряют организационные процессы и в короткие сроки налаживают взаимодействие с внешними клиентами. Перечисленные действия способствуют ускорению привлечения внешних клиентов за счет точных информационных сведений и качественной подачи данных, что в несколько раз повышает шансы притока прямых иностранных инвестиций в принимающую страну. Сила искусственного интеллекта и анализа больших данных состоит еще и в том, что эти инструменты могут также использовать иностранные инвесторы, в том числе: 1) анализировать большие объемы данных и формировать отчеты с прогнозами развития рынков, что позволит минимизировать риски и принять верное решение; 2) точно оценить данные, предупреждая ошибки, которые могут возникнуть ввиду человеческого фактора; 3) повысить эффективность и скорость выполнения задач, посредством автоматизации рутинных операций, что позволяет инвесторам сократить время на анализ ситуации и принятия решения [4].

Исследования показывают, что интеграция ИИ и анализа больших данных в процесс привлечения внешних инвесторов действительно может значительно ускорить этот процесс, снизить затраты и повысить точность прогнозов. Однако, следует отметить, что при использовании данной интегральной технологии возникают новые риски и вызовы. Эти риски могут оказать негативное воздействие на инвестиционную деятельность и требуют особого внимания и управления со стороны бизнес-сообщества и государства.

#### **Библиографические ссылки**

1. Кулагина Н. А., Лысенко А. Н., Головкина С. И., Логачева Н. А. Инвестиционные аспекты оценки цифрового развития локальных территориальных систем // Вестник Академии знаний. 2022. № 50(3). С. 186–191.
2. Бурынин С. С. Понятие и структура искусственного интеллекта // *Ius Publicum et Privatum*. 2021. № 2(12). С. 45–50.
3. Антипова К. Г. Способы определения больших данных: Российский и зарубежный опыт // Юридические исследования. 2021. № 9. С. 143–157.
4. Митюшкина А. А., Тыркба Х. В. Цифровой сектор экономики и прямые иностранные инвестиции: пример стран АСЕАН // Вестник МИРБИС. 2022. № 4. С. 6–13.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ МОДЕЛИРОВАНИЯ BUSINESS STUDIO И ARIS EXPRESS**

**В. М. Кудан**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: kudanvasilisa@gmail.com*

**Научный руководитель: А. С. Вересович**

*преподаватель, Белорусский государственный университет, Институт бизнеса,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: angelinamver@gmail.com*

Данное исследование проведено с целью выявления преимуществ и недостатков у программ Business Studio и ARIS Express. Автор рассматривает в сравнении два пространства для моделирования задач. В статье приводится пример для решения схожих недостатков: преимущественно направленных на целевую аудиторию.

**Ключевые слова:** моделирование; недостатки; преимущество; тестирование; программа.

## **INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN E-COMMERCE: APPLICATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

**V. M. Kudan**

*Student, Belarusian State University, School of business, Minsk, Belarus,  
e-mail: kudanvasilisa@gmail.com*

**Supervisor: A. S. Veresovich**

*Teacher, Belarusian State University, School of business, Minsk, Belarus,  
e-mail: angelinamver@gmail.com*

This study was conducted to identify the advantages and disadvantages of the Business Studio and ARIS Express programs. The author compares two spaces for modeling problems. The article provides an example to solve similar shortcomings: mainly aimed at the target audience.

**Keywords:** modeling; disadvantages; advantage; testing; program.

Сравнительный анализ является важным шагом при выборе подходящего инструмента для управления бизнес-процессами и моделирова-

ния организационной структуры. Оба приложения предлагают ряд функциональных возможностей, но имеют свои преимущества и недостатки. В данной статье рассмотрим основные преимущества и недостатки каждого приложения.

Business Studio – система визуального моделирования бизнес-процессов и архитектуры предприятия, позволяющая создавать организационные модели, регламенты процедур, фиксировать информационные и материальные потоки в организации.

ARIS Express – это предоставляемый бесплатно инструмент бизнес-моделирования, позволяющий решать базовые задачи создания моделей бизнес-процессов, инфологических моделей, организационных диаграмм и схем ИТ-инфраструктуры. После тестирования систем Business Studio и ARIS Express можно выделить отличительные преимущества и недостатки.

Из преимуществ работы в приложении Business Studio особенно выделяются:

1. Удобство использования: интуитивно понятный интерфейс, что делает его простым в использовании даже для новичков.

2. Расширенные функциональные возможности: приложение предлагает широкий спектр инструментов и функций для создания и управления бизнес-процессами.

3. Интеграция с другими системами.

4. Возможность совместной работы: приложение позволяет нескольким пользователям работать над одним проектом одновременно.

Недостатки работы в приложении Business Studio:

1. Сложность обучения: из-за широкого спектра функций и возможностей, приложение может потребовать времени и усилий для полного освоения и оптимального использования.

2. Высокая стоимость приложения: усреднённая стоимость лицензированного пакета 3 488 белорусских рублей.

3. Ограниченная поддержка.

Преимущества работы в приложении ARIS Express:

1. Бесплатный доступ: ARIS Express является бесплатным приложением, что делает его доступным для широкого круга пользователей.

2. Простота использования: приложение предоставляет простой и интуитивно понятный интерфейс.

3. Поддержка стандартов: приложение соответствует международным стандартам моделирования бизнес-процессов, таким как BPMN и EPC, что облегчает совместную работу с другими компаниями и специалистами.



4. Возможность моделирования: ARIS Express позволяет создавать диаграммы и моделировать бизнес-процессы, что помогает визуализировать и анализировать работу компании.

Недостатки работы в приложении ARIS Express:

1. Ограниченные возможности: по сравнению с полной версией ARIS, ARIS Express имеет ограниченный набор функций и возможностей.

2. Ограниченная интеграция: ARIS Express может иметь ограниченные возможности интеграции с другими бизнес-приложениями и системами.

3. Необходимость в обучении: хотя ARIS Express имеет простой интерфейс, для полноценного использования приложения может потребоваться обучение и знание основ моделирования бизнес-процессов.

Для того, чтобы минимизировать недостатки при эксплуатации программ разработчикам стоит опираться на целевую аудиторию, которая только начала осваивать данный тип приложения. В качестве примера рассмотрим вопрос сложности обучения, ведь он характеризуется как недостаток в двух программах. Для того решить вопрос со сложностью обучения можно создать обучающий видеоматериал или пошаговые инструкции для того, чтобы пользователи через обучающие модули получали информацию о функционале использования.

При выборе между этими приложениями, необходимо учитывать потребности и возможности компании для реализации конкретных задач.

### Библиографические ссылки

1. О компании Business Studio [Электронный ресурс]. URL: <https://www.businessstudio.ru/about/> (дата обращения: 27.09.2023).

2. ARIS COMMUNITY | Home [Электронный ресурс]. URL: <https://ariscommunity.com/> (дата обращения: 27.09.2023).

3. Майкрософт | Обучение | Темы по автоматизации рабочих и бизнес-процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://powerautomate.microsoft.com/ru-ru/business-process-automation-benefits/> (дата обращения: 28.09.2023).

4. О компании | Business Studio | Стоимость [Электронный ресурс]. URL: <https://www.businessstudio.ru/buy/price/> (дата обращения: 27.09.2023).

## О ВАЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

**А. Л. Кудряшов**

*преподаватель департамента финансового и инвестиционного менеджмента,  
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия,  
e-mail: akudryashov2017@gmail.com*

В современном мире цифровая трансформация приобретает решающее значение. Она связана и с государством, и с сообществами, и, конечно, с бизнес-структурами. Успешность бизнеса теперь определяется не только способностью производить и продавать максимальное количество продукта, но и использовать материальные и нематериальные ресурсы более ответственно, для сохранения устойчивости бизнеса в условиях нестабильности.

Главным фактором бизнес-лидерства в настоящее время является внедрение цифровых технологий в процессы управления и производства. Данная инновация положительно принимается компаниями, но требует взвешенного решения определения путей реализации, так как связана не только с технологическими возможностями, но и человеческими ресурсами организации.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; цифровизация; бизнес-процессы; цифровая среда.

## ABOUT THE IMPORTANCE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS

**A. L. Kudryashov**

*Lecturer at the Department of Financial and Investment Management, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia,  
e-mail: akudryashov2017@gmail.com*

In today's world, digital transformation is becoming critical. It is connected with the state, with communities, and, of course, with business structures. The success of a business is now determined not only by the ability to produce and sell the maximum amount of product, but also to use material and intangible resources more responsibly, to maintain business sustainability in conditions of instability.

The main factor in business leadership today is the introduction of digital technologies into management and production processes. This innovation is positively accepted by companies, but requires a balanced decision to determine implementation paths, since it is associated not only with technological capabilities, but also with the human resources of the organization.

**Keywords:** digital technologies; digitalization; business processes; digital environment.

В настоящее время внедрение цифровых технологий в различные сферы общественной жизни получило широкое распространение. Пандемия COVID-2019 придала резкое ускорение трансформационным процессам и в бизнес-сообществе. Сегодня сложно представить невключенность граждан и экономических агентов в цифровую среду и цифровые коммуникации. Столь стремительное развитие цифровых технологий, и оказываемое ими разнообразное влияние, является объектом изучения в разных странах. Ряд исследователей приходит к выводу, что развитие цифровых технологий на государственном уровне, вызывают кардинальные изменения в обществе и бизнес-процессах компаний [1]. Цифровая трансформация влияет на различные экономические и социальные аспекты, к которым можно отнести ВВП, образование, здравоохранение, занятость, сокращение бедности и увеличение качества жизни [2]. Цифровая трансформация представляет собой совокупность автоматических инноваций во всех сферах бизнеса, фундаментально меняющих алгоритмы и принципы его работы, а также трансформируя взаимодействие с поставщиками и потребителями.

Внедрение новейших технологий, таких как большие данные и бизнес-аналитика, изменяет культуру принятия решений, позволяя организациям принимать более взвешенные и эффективные решения [3; 4]. В современной конкурентной бизнес-среде организации по всему миру используют цифровые технологии для увеличения своей доли на рынке или в отрасли [5–7]. Данные теоретических и эмпирических исследований показывают, что эффективное и широкое использование цифровых технологий является определяющим фактором устойчивости бизнеса с точки зрения производительности, прибыльности, эффективности и роста. Цифровые технологии способствуют снижению затрат, улучшению процессов принятия решений, облегчению делового общения и сотрудничества [8].

Исследования взаимосвязи между цифровизацией и производительностью организации были в авангарде научных исследований по менеджменту и инновациям в течение последних трех десятилетий. В условиях четвертой промышленной революции (ИР.4.0), с ее ускоряющейся и эволюционирующей производственной средой, роль цифровых технологий стала ключевым вопросом в развитии и повышении конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики. В качестве примера успешной реализации цифровой трансформации в рамках ИР.4.0, отметим реализацию стратегических проектов в таких странах, как США, Нидерланды, Франция, Великобритания. В проектах по реализации цифровой трансформации в этих странах объединяют университеты и промышленные компании для качественного и быстрого внедрения цифровых технологий в обрабатывающей промышленности и сфере услуг [9].

Цифровые технологии предполагают оцифровку и интеграцию бизнес-процессов как по вертикали (т. е. по всей цепочке создания стоимости, от разработки продукта до производства, распределения и обслуживания клиентов), так и по горизонтали (т. е. по функциональным областям) посредством внедрения цифровых инструментов, таких как искусственный интеллект, анализ больших данных, роботы, интернет вещей (IoT), 3D-печать и т. д. [10].

Внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы компании, позволяет получить конкурентное преимущество во внедрении инноваций; позволяет пересмотреть бизнес-модели и организационную структуру компании; трансформировать источник создания стоимости. Таким образом, повышение эффективности деятельности компании имеет значимую корреляционную связь с внедрением цифровых технологий. Однако некоторые ученые постулируют тезис о медленной отдаче от инвестиций в цифровую трансформацию организации из-за ее высокой стоимости и предъявляемым требованиям к квалификации персонала, а также несущественности для эффективности ряда направлений бизнеса. При этом зарубежные исследователи в значительной степени рассматривали вопросы реорганизации производств с помощью цифровизации, влияние цифровых технологий в целом на компанию и ее эффективность, влияние на затраты. Ряд исследований, проведенных в 2021 году, основано на изучении стратегических результатов от цифровой трансформации в фокусе которых операционная эффективность, эффективность инноваций, эффективность управления цепочками поставок и финансовые показатели [11].

Организационная эффективность компании связана с финансовыми показателями, производительностью и инновационной эффективностью. Финансовые результаты демонстрируют способность организации получать прибыль или экономическую выгоду и могут быть измерены такими финансовыми показателями, как рентабельность инвестиций, прибыль, экономические показатели и т. д. [12]. Инновационная эффективность означает способность фирмы разрабатывать новые технологии и процессы, а также внедрять новые инструменты для повышения производительности и качества своей продукции [11, 13]. Операционная эффективность или производительность относится к способности компании производить продукцию и услуги экономически эффективно и с минимальными ресурсами без ущерба для качества (например, эффективность цепочки поставок, стоимость, время производственного цикла, сокращение отходов, производительность и т. д. [14].

Цифровая трансформация способствует прозрачности компании для всех заинтересованных сторон. Исследования данного аспекта выявили повышение качества продукта организации за счет улучшения и детали-

зации раскрытия информации о ее деятельности. Подобная прозрачность бизнес-процессов и производства позволяет руководителям и менеджменту на всех уровнях оперативно реагировать на возникающие отклонения в качестве продукции и управлении компанией. Можно утверждать, что цифровая трансформация способствует появлению новых бизнес-моделей, которые адаптируются к новой цифровой среде.

Цифровизация организации может оказать огромное влияние на характер работы, различные типы должностей или способы управления людьми. Таким образом, существует необходимость разработки новых стратегий управления персоналом в эпоху цифровых технологий. Цифровая трансформация – это процесс организационных изменений, который также фокусируется на цифровых навыках и компетенциях сотрудников. Поэтому помимо технических и финансовых препятствий при реализации цифровой трансформации компании, важное значение имеет квалификация руководителя и его лидерские качества, так как именно от него зависит реализация поставленной задачи.

Таким образом, не смотря на очевидное положительное воздействие на трансформационные процессы и устойчивость бизнеса в современном мире, цифровые технологии испытывают ряд проблем при внедрении в российской экономике. К основным можно отнести препятствия при разработке IT-инфраструктуры из-за санкций и доступу к необходимому оборудованию, компонентам и программному обеспечению. Недостаточный уровень цифровых компетенций и образования у сотрудников компаний, чтобы являться проводниками цифровой трансформации. Ограниченность предложения высококлассных IT-специалистов на рынке труда, способных внедрить цифровые инновации. Также отметим проблему незрелости управленческих кадров и бизнес-лидеров в вопросах внедрения цифровых технологий. Однако Россия и страны СНГ уже несколько лет занимаются активным развитием цифровых инновационных технологий в финансовой сфере (FinTech), что способствует перестройке бизнес-структур для принятия и развития цифровизации в организациях. Все это способно привести в ближайшем будущем к цифровой трансформации всех отраслей народного хозяйства и повышению устойчивости бизнеса.

### Библиографические ссылки

1. *Giotopoulos I. et al. What drives ICT adoption by SMEs? Evidence from a large-scale survey in Greece // Journal of Business Research. 2017. Т. 81. С. 60–69.*
2. *Palvia P., Baqir N., Nemati H. ICT for socio-economic development: A citizens' perspective // Information & Management. 2018. Т. 55, №. 2. С. 160–176.*
3. *Duan Y., Edwards J. S., Dwivedi Y. K. Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data-evolution, challenges and research agenda // International journal of information management. 2019. Т. 48. С. 63–71.*

4. *Frisk J. E., Bannister F.* Improving the use of analytics and big data by changing the decision-making culture: A design approach // *Management Decision*. 2017. T. 55, № 10. C. 2074–2088.
5. *Pérez-López R. J.* et al. The role of planning and implementation of ICT in operational benefits // *Sustainability*. 2018. T. 10. №. 7. C. 22–61.
6. *Yunis M., El-Kassar A. N., Tarhini A.* Impact of ICT-based innovations on organizational performance: The role of corporate entrepreneurship // *Journal of enterprise information management*. 2017. T. 30. №. 1. C. 122–141.
7. *Gërguri-Rashiti S.* et al. ICT, innovation and firm performance: the transition economies context // *Thunderbird International Business Review*. 2017. T. 59, №. 1. C. 93–102.
8. *Mbuyisa B., Leonard A.* The role of ICT use in SMEs towards poverty reduction: A systematic literature review // *Journal of International Development*. 2017. T. 29, № 2. C. 159–197.
9. *Calenda C.* Italy's plan INDUSTRIA 4.0 // *Development, IMoE*. 2016.
10. *Yu Y.* et al. Intelligent transformation of the manufacturing industry for Industry 4.0: Seizing financial benefits from supply chain relationship capital through enterprise green management // *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. T. 172. C. 120–999.
11. *Blichfeldt H., Faullant R.* Performance effects of digital technology adoption and product & service innovation – A process-industry perspective // *Technovation*. 2021. T. 105. C. 102–275.
12. *Cirillo V.* et al. Digital technologies and firm performance: Industry 4.0 in the Italian economy. 2021.
13. *Ramadan M.* et al. Sustainable competitive advantage driven by big data analytics and innovation // *Applied Sciences*. 2020. T. 10, №. 19. C. 67–84.
14. *Bag S., Gupta S., Luo Z.* Examining the role of logistics 4.0 enabled dynamic capabilities on firm performance // *The International Journal of Logistics Management*. 2020. T. 31, №. 3. C. 607–628.

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КРЕАТИВНОСТЬ РАБОТНИКА: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ВЛИЯНИЯ**

**О. В. Кузнецова**

*студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета  
при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия, e-mail: kuznetsovaolga.v@mail.ru*

**Научный руководитель: О. Ю. Смыслова**

*доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента  
и общегуманитарных дисциплин, Липецкий филиал Финансового университета  
при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия, e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

Статья посвящена актуальному вопросу влияния цифровых технологий на креативность современного работника. Выделены ряд ключевых аспектов, которые влияют на креативность работника. Делается вывод, что каждый человек имеет определенный уровень креативности, который может быть развит и улучшен с помощью тренировки, освоения новых навыков и постоянного поиска новых идей. Для этих целей предлагается использовать цифровые технологии, которые в значительной степени могут повлиять на креативность работников и открыть новые возможности для развития и проявления их творческого потенциала.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; креативность работника; индивидуальные качества; развитие творческих способностей.

## **DIGITAL TECHNOLOGIES AND EMPLOYEE CREATIVITY: PROS AND CONS OF INFLUENCE**

**O. V. Kuznetsova**

*Master's degree Student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: kuznetsovaolga.v@mail.ru*

**Supervisor: O. Y. Smyslova**

*Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management  
and General Humanitarian Disciplines, Lipetsk Branch of the Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia,  
e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

The article is devoted to the topical issue of the influence of digital technologies on the creativity of a modern employee. A number of key aspects that affect the employee's

creativity are highlighted. It is concluded that each person has a certain level of creativity, which can be developed and improved through training, mastering new skills and constant search for new ideas. For these purposes, it is proposed to use digital technologies that can significantly affect the creativity of employees and open up new opportunities for the development and manifestation of their creative potential.

**Keywords:** digital technologies; employee creativity; individual qualities; development of creative abilities.

Креативность является не только важным качеством в индивидуальном ракурсе, но также она стала значимым трендом на уровне организаций и общества в целом.

Креативность работника представляет собой способность мыслить и действовать настолько оригинально, что создаются новые и ценные идеи, решения или продукты. Выделяют ряд ключевых аспектов, которые влияют на креативность работника:

– Открытость и гибкость мышления: креативные работники способны мыслить свободно, гибко и открыто, не стесняясь нестандартных идей или необычных подходов к решению проблем. Они готовы сомневаться в установленных нормах и искать новые пути решения задач.

– Воображение и интуиция: креативные работники обладают богатым воображением и способностью видеть вещи иначе, нежели другие. Они могут соединять несвязанные идеи или концепции и находить новые решения, основываясь на своей интуиции.

– Умение видеть проблемы как возможности: креативные работники не рассматривают проблемы как препятствия, а скорее как возможности для поиска новых идей и решений. Они способны обращать внимание на проблемы, недостатки или неполадки и видеть в них потенциал для инноваций.

– Навыки решения проблем: креативные работники хорошо развиты в области навыков поиска и решения проблем. Они могут эффективно анализировать сложные ситуации, разбивать их на составные части и искать инновационные решения.

– Мотивация и стимулы: мотивация и стимулы играют важную роль в развитии креативности работника. Работники, которые мотивированы и чувствуются поддержанными, склонны проявлять большую креативность и искать новые способы работы и решения задач.

– Работа в среде, способствующей креативности: рабочая среда, в которой работник находится, может оказывать влияние на его креативность. Компания, которая ценит и поощряет креативное мышление, предоставляет свободу и пространство для экспериментов, и создает положительную атмосферу для обмена идеями, способствует развитию креативности своих сотрудников.



Важно отметить, что каждый человек имеет определенный уровень креативности, который может быть развит и улучшен с помощью тренировки, освоения новых навыков и постоянного поиска новых идей. При этом некоторые эксперты отмечают, что в последние годы на креативность работника оказывают влияние и цифровые технологии [1–3]. По их мнению, цифровые технологии могут в значительной степени повлиять на креативность работников и открыть новые возможности для развития и проявления их творческого потенциала [4–5]. Выделяют ряд способов, благодаря которыми цифровые технологии могут положительно отразиться на креативности работников. К ним относят:

1. Доступ к информации и источникам вдохновения. Цифровые платформы и интернет предлагают огромное количество информации и творческих источников, таких как блоги, видео, фотографии, искусство и другие. Работники могут использовать эти ресурсы для поиска новых идей, концепций и дизайнов.

2. Применение инструментов для творческой работы. Цифровые технологии предлагают различные инструменты для творческой работы, такие как графические редакторы, видеомонтажные программы, программы для создания музыки и т. д. Эти инструменты позволяют работникам проявлять свою креативность, создавать уникальные и качественные продукты.

3. Коллаборативная работа и обмен идеями. Цифровые платформы и инструменты облегчают совместную работу и обмен идеями между сотрудниками. Различные онлайн-инструменты для коммуникации и совместной работы позволяют работникам совместно разрабатывать идеи, вносить свой вклад в проекты и встречать новые подходы и взгляды.

4. Автоматизация рутинных задач. Цифровые технологии позволяют автоматизировать рутинные и повторяющиеся задачи, что освобождает время и энергию работников для более творческой работы. Облегчение нагрузки рутины позволяет работникам повысить свою продуктивность и сфокусироваться на развитии новых идей и концепций.

5. Аналитика и обратная связь. Цифровые технологии предоставляют возможности для сбора данных, аналитики и обратной связи от пользователей. Работники могут использовать эти данные для анализа и улучшения своих творческих продуктов. Обратная связь от пользователей может помочь работникам лучше понять их потребности и предпочтения, что влияет на развитие и совершенствование их креативной работы.

Однако, важно помнить, что цифровые технологии сами по себе не являются заменой креативности и инноваций. Они лишь инструменты, которые помогают работникам раскрыть свой творческий потенциал. Развитие и поддержание креативности работников также требует мотивации, вдохновения, обучения и соответствующей корпоративной культуры.

### Библиографические ссылки

1. *Жарков Е. А.* Креативность, тэйлоринг и фундаментальные исследования // Эпистемология и философия науки. 2023. Т. 60, № 1. С. 68–75.
2. *Захарова Л. Н.* Креативность и инновативность субъекта труда в новых социально-экономических условиях // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2023. Т. 23, № 3. С. 308–312.
3. *Кузнецов Р. В., Палканов К. В., Смылова О. Ю.* Цифровые технологии в процессном управлении: проблемы и перспективы развития // Актуальные вопросы экономики и управления, Смоленск, 21–22 октября 2021 года. Смоленск : Издательство «Маджента», 2021. С. 198–201.
4. *Одинокая М. А., Крылова Е. А., Барина Д. А.* Триада «цифровизация-креативность-взаимодействие» как фактор успешного становления будущего инженера в культурно-образовательном пространстве // Kant. 2023. № 2(47). С. 361–366.
5. *Смылова О. Ю., Нестерова Н. Н.* Влияние процессов цифровизации экономики на развитие современного общества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 389–396.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ**

**Ю. Р. Кузнецова**

*аспирант экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: maslenikovayr@yandex.ru*

**Научный руководитель: И. Ю. Мерзлов**

*доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента,  
маркетинга и коммерции, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: imerzlov@yandex.ru*

Инновационно-технологическое развитие стало причиной формирования новых требований к качеству трудовых ресурсов. Рынок труда столкнулся с проблемой кадрового обеспечения высокотехнологичных отраслей экономики, где причиной диспропорцией спроса и предложения стало несоответствие знаний и навыков в результате цифровой трансформации отраслей экономики. В данной связи стоит отметить роль человеческого капитала в новых условиях, в воспроизводстве которого основную роль играет система непрерывного профессионального образования. Существующие проблемы напрямую влияют на устойчивость региональных экономических систем, что, в свою очередь, определяет актуальность рассмотрения данного вопроса и поиска возможных решений.

**Ключевые слова:** непрерывное профессиональное образование; воспроизводство человеческого капитала; цифровизация отраслей экономики;

## **PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF A SYSTEM OF CONTINUOUS PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF ECONOMIC SECTORS**

**Y. R. Kuznetsova**

*Postgraduate Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research  
University, Perm, Russia, e-mail: maslenikovayr@yandex.ru*

**Supervisor: I. Y. Merzlov**

*Doctor of Economic Sciences, Head of Management Department, Perm State National  
Research University, Perm, Russia, e-mail: imerzlov@yandex.ru*

Innovative and technological development has become the reason for the formation of new requirements for the quality of labor resources. The labor market is faced with the

problem of staffing high-tech sectors of the economy, where the cause of the imbalance between supply and demand is the mismatch of knowledge and skills as a result of the digital transformation of sectors of the economy. In this regard, it is worth noting the role of human capital in the new conditions, in the reproduction of which the system of continuous professional education plays a major role. Existing problems directly affect the stability of regional economic systems, which, in turn, determines the relevance of considering this issue and searching for possible solutions.

**Keywords:** continuous professional education; reproduction of human capital; digitalization of economic sectors.

Формирование инновационного потенциала страны ускоряет процессы цифрового социально-экономического развития [6], стоит отметить, что пандемия 2020 года, а затем и введение специальных экономических мер в условиях санкций, стали ключевыми этапами, ускорившими процесс цифровизации [1; 5]. Это отразилось во вступившем в силу Указе президента Российской Федерации от 2020 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Известно, что достижение экономического роста национальных систем зависит от уровня инновационного развития, под чем понимается симбиоз инноваций, технологий и знаний, отражающихся на всех сферах человеческой жизни, где одной из форм инновационного развития принято считать цифровизацию [1]. Влияние технологических и научных знаний трансформируют устоявшиеся сферы материального производства, что впоследствии определяет особенности трудовых ресурсов, существующих в инновационной экономике. Ускоренные темпы экономического развития требуют быстрой адаптации человеческих ресурсов к новым условиям рынка труда по высокотехнологичным отраслям экономики [4]. В данном случае существует и обратный эффект, при котором человеческие ресурсы также влияют на количественные и качественные параметры инновационного потенциала территории (рисунок).

Обеспечивая расширенное воспроизводство и накопление человеческого капитала, система непрерывного профессионального образования выступает в роли ключевого элемента экономической системы региона с одной стороны, создавая человеческий капитал для инновационной экономики, а с другой участвуя в формировании самой инновационной экономики [2]. Несмотря на ключевую позицию, система непрерывного профессионального образования является не единственным участником формирования кадрового потенциала. Прежде всего это синергетическое взаимодействия всех заинтересованных сторон, включая бизнес, государство и гражданское общество, участвующих в системе воспроизводства человеческого капитала для инновационной экономики страны [10].



Взаимосвязь инновационной экономики и человеческого капитала

Составлено по: [7, с. 56–57].

Очевидно, что потребность быстрой адаптации становится наиболее существенной в связи с существующей экономической неопределенностью и ускорением темпов инновационного и цифрового развития [1]. Так, рынок труда сегодня характеризуется увеличением потребности в кадрах: отток высококвалифицированных специалистов, увеличение возраста и профессиональной непригодности работника, демографические сдвиги – далеко не все причины возникших диспропорций. Кроме того, достаточно высокий процент по всем отраслям выпускников ВУЗов и СУЗов трудоустроены не по специальности, что является свидетельством проблем функционирования системы воспроизводства кадров [3; 8; 9].

В целях достижения наилучшего результата и сокращения проблем кадрового обеспечения в условиях цифровизации экономики осуществляется ряд государственных проектов и программ, например, Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», направленная на ускорение технологического развития и повышение производительности труда<sup>1</sup>. Особое внимание уделяется содействию молодежи в трудоустройстве, в том числе занятости выпускников образовательных организаций, а также выстраиванию карьерных траекторий для школьников в рамках прохождения профессиональных проб и временного трудоустройства [9]. Также стоит отметить, что большое внимание уделяется развитию современных направлений дополнительного образования детей. К примеру, в рамках национального

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (с изменениями и дополнениями).

проекта «Образование» школьникам стало доступно бесплатное обучение IT-технологиям и другим востребованным и перспективным направлениям IT-отрасли, а также получать знания в области информационной безопасности и цифровой гигиены.

Подводя итог, интеграция современных технологий и инноваций в производственные процессы, переход на новые бизнес-модели предъявляет требования к квалификации трудовых ресурсов. Требования работодателя коррелируют с тенденциями инфраструктуры рынка труда, где особую роль играет система непрерывного профессионального образования, обеспечивающая воспроизводство кадрового потенциала.

### Библиографические ссылки

1. *Ватлина Л. В., Плотников В. А.* Цифровизация и инновационное развитие экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 106. С. 106–108.

2. *Глазьев С. Ю., Воронов А. С.* О формировании человеческого капитала на разных этапах социально-экономического развития // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 82. С. 141–147.

3. *Глубокова Л. Г., Богданова, М. М.* Профессиональное образование как инструмент достижения целей устойчивого развития региона // Сборник научных статей по материалам конференции. под ред. Е. В. Викторовой. 2019. С. 35–45.

4. *Грузина Ю. М., Шмелева Л. А.* Моделирование развития человеческого капитала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях экономики в условиях генезиса науки и образования // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11. С. 172–178.

5. *Гуриева Л. К.* Институциональная трансформация рынка труда в условиях цифровой экономики // Трансформация бизнеса и общественных институтов в условиях цифровизации экономики : Сб. ст. V Национальной (российской) науч.-практ. конф., СПб, 13–14 апреля 2023 г. / под общ. ред. канд. экон. наук, доц. Е. Ф. Щипанова. С.-Петерб. ун-т технол. упр. и экон. СПб. : Изд-во СПбУТУиЭ, 2023.

6. *Легостаева Н. И.* Цифровая трансформация системы государственного управления: классификация цифровых акторов, государственных структур // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2021. № 4. С. 155–156.

7. *Черноталова Е. В.* Развитие человеческого капитала в условиях инновационной экономики // Вестник КрасГАУ. 2014. № 4. С. 56–57.

8. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам Р13 выборочных обследований рабочей силы). 2022. Стат. сб. / Росстат. М., 2022. 151 с.

9. Доклад Министра труда и социальной защиты РФ Антона Котякова на расширенном заседании Президиума Государственного Совета по вопросу «О развитии рынка труда в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/72319> (дата обращения: 24.09.2023).

10. United Nations Conference on Trade and Development // Regional solutions for inclusive and sustainable development. 2021. № 8/14.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ**

**К. Д. Кузник**

*магистрант экономического факультета, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: kirill.kuznik@gmail.com*

**Научный руководитель: А. В. Капusto**

*кандидат физико-математических наук, доцент, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: kapusto@bsu.by*

В данной работе исследуются возможности привлечения современного программного обеспечения для анализа спроса; приведен пример сегментации продукции полиграфического предприятия по результатам продаж за год.

**Ключевые слова:** анализ спроса; математическое моделирование; планирование запасов.

## **POSSIBILITIES OF USING MODERN SOFTWARE FOR DEMAND ANALYSIS OF PRODUCTS**

**K. D. Kuznik**

*Master Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: kirill.kuznik@gmail.com*

**Supervisor: A. V. Kapusto**

*PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: kapusto@bsu.by*

This paper explores the possibilities of utilizing modern software for demand analysis, providing an example of product segmentation in a printing enterprise based on annual sales results.

**Keywords:** demand analysis; mathematical modeling; inventory planning.

Успешная конкуренция продукции или услуг в любой отрасли предполагает постоянный мониторинг соответствующего рынка и потреб-

ность непрерывно анализировать спрос потребителей. Точный анализ спроса играет важную роль в способности каждого предприятия оптимизировать производство, планировать запасы и разрабатывать целевые маркетинговые стратегии. Для достижения этих целей можно использовать современные программные продукты, которые позволяют на первом этапе анализа выполнить сегментацию рынка в разных плоскостях: по типу продукции, географическому расположению, целевой аудитории, объемам продаж и другим параметрам, чтобы определить, какие сегменты имеют высокий спрос и какие требуют дополнительного внимания. Детализация спроса на продукцию позволит грамотно спланировать поведение предприятия исходя из предположений по прогнозным значениям предстоящих заказов. А это означает рациональное планирование запасов материалов, грамотное распределение порядка и времени загрузки оборудования, своевременную организацию поставок продукции.

При обработке массивов данных, характеризующих производственный процесс, можно использовать следующее программное обеспечение:

- MS Excel – позволяет создавать, редактировать и совместно использовать таблицы данных, графиков и сводных таблиц;

- Google Sheets – предоставляют функциональность, аналогичную MS Excel;

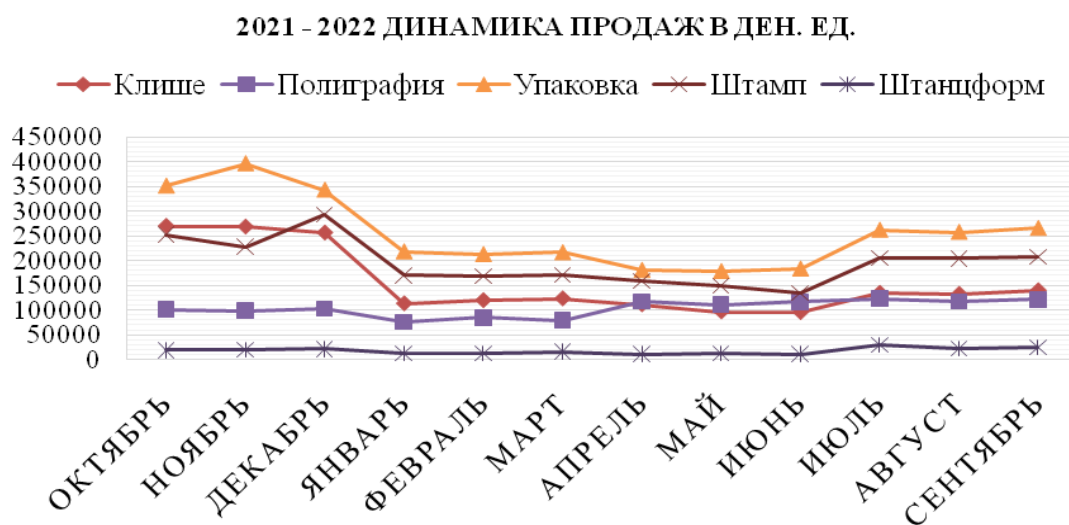
- 1С: Предприятие – предлагает широкий спектр программных продуктов для различных сфер бизнеса, включая учет и финансы, управление персоналом, торговлю, складское хозяйство, производство, CRM

В качестве примера рассмотрим проведенный анализ продаж продукции полиграфического предприятия ОДО «БелтаПак». Количество сделок за период с октября 2021 г. по сентябрь 2022 г. превысило 4500; ассортимент реализованной продукции составил несколько сотен позиций. Поэтому на первом этапе исследования было принято решение о выделении нескольких товарных групп (клише, полиграфия, упаковка, штампы, штанцформы). Анализ объема продаж в ежемесячном разрезе за весь указанный период показал только существенное различие результатов продаж, от минимального (апрель 2022 года) до максимального (декабрь 2021 г.), что проиллюстрировано на рисунке. Вместе с тем явной картины структуры спроса выявить не получилось.

Проанализировав существующий порядок заключения сделок, поступления оплаты и отгрузки продукции, было принято решение рассмотреть объемы продаж в поквартальном разрезе. С этой целью по каждой товарной группе была получена суммарная выручка и дана оценка структуры спроса. Совокупный анализ по данным за все четыре квартала позволил построить возможные интервалы варьирования спроса на продукцию в разрезе товарных групп. А именно, в общей



структуре поквартальной реализации продукции объемы реализации клише составили 5–6 %; полиграфии 19–20 %; упаковки 53–55 %; штампа 14–15 %; штанцформа 3–4 %.



Пример использования MS Excel для анализа спроса на продукцию полиграфического предприятия за 2021–2022 гг.

Составлено по: [1; 2].

Приведённый пример анализа продаж полиграфического предприятия, позволил определить структуру спроса на различные товары и построить интервалы варьирования спроса. Таким образом, современное программное обеспечение позволяет выполнить качественный анализ статистических данных, характеризующих спрос на продукцию в динамичной бизнес-среде.

### Библиографические ссылки

1. Бухгалтерский баланс ОДО «БелтаПак» за 2022 г.
2. Оборотно-сальдовая ведомость по счету: 90.1 (Выручка от реализации) за октябрь 2021 – сентябрь 2022 г. ОДО «БелтаПак».
3. *Набатова Д. С.* Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2023. 292 с.

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ТРАНСПОРТЕ

**Д. В. Кузьмин**

*студент направления подготовки «Менеджмент», Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: dkuzmin055@yandex.ru*

**Научный руководитель: Ю. В. Веселова**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и логистики на транспорте, Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара, Россия, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Управление рисками на транспорте является одним из ключевых аспектов в сфере транспортной деятельности. Риск на транспорте возникает из-за множества факторов, включая погодные условия, технические неполадки, недостатки водителей или персонала, непредвиденные события и другие. Необходимость эффективного управления рисками на транспорте с целью минимизации потенциальных угроз для пассажиров, грузов и инфраструктуры.

**Ключевые слова:** управление рисками; транспорт; риск; эффективное управление; неопределенность.

## RISK MANAGEMENT IN TRANSPORT

**D. V. Kuzmin**

*Student of the Direction «Management», Samara State Transport University, Russia, e-mail: dkuzmin055@yandex.ru*

**Supervisor: Ju. V. Veselova**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Economics and Logistics in Transport Department, Samara State Transport University, Russia, e-mail: veselova-uv@yandex.ru*

Risk management in transport is one of the key aspects in the field of transport activities. The risk in transport arises due to many factors, including weather conditions, technical problems, shortcomings of drivers or staff, unforeseen events and others. The need for effective risk management in transport in order to minimize potential threats to passengers, cargo and infrastructure.

**Keywords:** risk management; transport; risk; effective management; uncertainty.

Управление рисками на транспорте – это процесс и методология, направленные на идентификацию, анализ и управление рисками, связанными с транспортной деятельностью. В работе на транспорте анализируются основные виды рисков на транспорте, включая аварийные ситуации, пожары, кражи и террористические акты. Основное внимание уделяется методам и инструментам управления рисками, таким как оценка рисков, разработка стратегий предотвращения и митигации последствий, использование технических средств и информационных технологий. При этом под риском понимается вероятность возможной нежелательной потери чего-либо при плохом стечении обстоятельств. Риском часто называют непосредственно предполагаемое событие, способное принести кому-либо ущерб или убыток, хотя правильно именовать такое событие «фактором риска» [1].

Риск в управлении определяется соотношением отрицательных и положительных результатов, полученных от принятия управленческих решений. При низком уровне неопределенности риск отрицательного результата возрастает незначительно. Однако, он значительно возрастает при среднем и высоком уровнях неопределенности. В случае сверхвысокого уровня неопределенности почти нет надежды на получение положительного результата.

Неопределенность, таким образом, вызывает непредсказуемость поведения работников организаций, порождает трудности на пути достижения эффективной работы предприятия, приводит к дополнительным издержкам производства и реализации продукции [2].

Ключом к поиску решения по управлению транспортными рисками является понимание ценности наглядности. Как грузоотправителям, так и перевозчикам необходимо получать информацию об отправлениях в режиме реального времени: что находится в каждом грузовике и как конкретный груз должен перевозиться, маршруты доставки, ожидаемые и фактические сроки получения и доставки, а также все переменные, которые могут повлиять на эти различные элементы [3].

Основная цель управления рисками на транспорте заключается в минимизации возможных убытков и причинения вреда субъектам транспортных операций. Для достижения этой цели важно разработать систему оценки и анализа рисков, разработать меры предотвращения и контроля, а также обеспечить планы действий в случае возникновения рискованных ситуаций. Одним из ключевых элементов управления рисками на транспорте является идентификация и анализ потенциальных опасностей. Это позволяет распознать потенциальные проблемы и выработать стратегии и меры для их предотвращения или минимизации последствий. Этап идентификации рисков включает оценку транспортных маршрутов,

состояния транспортных средств и использование данных об авариях и инцидентах.

После идентификации рисков необходимо разработать и реализовать соответствующие меры по управлению рисками. Это может включать в себя внедрение технических решений, таких как системы безопасности и контролирующие устройства, а также разработку и проведение программ обучения для персонала, связанных с безопасностью и профилактикой аварий.

Важным аспектом управления рисками на транспорте является также эффективная коммуникация и информирование. Разработка и распространение информации о рисках, правилах безопасности и процедурах действий в случае чрезвычайных ситуаций помогает повысить осведомленность и готовность к возможным рискам.

Постоянный мониторинг состояния и эффективности системы управления рисками является также неотъемлемой частью этого процесса. Регулярная оценка эффективности принятых мер и корректировка стратегий, если необходимо, позволяет поддерживать высокий уровень безопасности и минимизировать риски на транспорте.

Наконец, сотрудничество между различными заинтересованными сторонами, такими как государственные органы, операторы транспортных средств, общественность и эксперты по безопасности, играет ключевую роль в управлении рисками на транспорте. Совместные усилия и обмен опытом способствуют разработке наилучших практик и содействуют повышению безопасности и эффективности транспортной системы.

Все эти меры в совокупности помогают управлять рисками на транспорте, снижать возможность возникновения аварий и инцидентов, а также минимизировать их последствия для людей, имущества и окружающей среды. Эффективное управление рисками на транспорте является неотъемлемой частью обеспечения безопасности и стабильности транспортных систем и играет важную роль в повышении качества жизни людей.

Управление рисками на транспорте является непрерывным процессом, требующим постоянного внимания и усилий со стороны всех участников транспортной операции. Эффективное управление рисками позволяет снизить возможные потери, обеспечить безопасность перевозок и оптимизировать работу транспортной системы. Однако, несмотря на все усилия по управлению рисками на транспорте, полное исключение риска невозможно. Поэтому важно создавать гибкие и адаптивные системы управления, способные реагировать на изменяющиеся условия и минимизировать возможные негативные последствия. В целом, эффективное управление рисками на транспорте является неотъемлемой частью обеспечения безопасности и развития транспортной системы.

### Библиографические ссылки

1. Риск [Электронный ресурс]. Электронные данные. URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 23.09.2023).
2. *Савченко-Бельский В. Ю.* Антикризисное управление на транспорте (вопросы теории и практики). М. : ЭПИКОН. 2002. 206 с.
3. Everything you wanted to know about transportation risk management [Электронный ресурс]. Электронные данные. URL: <https://www.everstream.ai/articles/everything-you-wanted-to-know-about-transportation-risk-management/>.
4. *Веселова Ю. В.* Управление логистическими рисками как способ повышения эффективности деятельности транспортных предприятий // Современные технологии управления транспортным комплексом России : Сборник материалов IV Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22 апреля 2022 года. М. : Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. С. 48–55. EDN IMFKAZ.

## **АНАЛИТИКА БАЗЫ КЛИЕНТОВ МАРКЕТПЛЕЙСА (НА ПРИМЕРЕ ВАЙЛДБЕРРИЗ)**

**К. А. Кулешова**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: lkxenna@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В статье рассмотрена крупнейший интернет-магазин в СНГ – Wildberries. На его примере показаны стратегии и способы аналитики целевой аудитории, такие как Customers Relationship Management и BI-решение Tableau. В тексте приведена таблица с финансовым отчётом за 2020-2022 гг., которая наглядно показывает рост прибыли и убытков маркетплейса.

**Ключевые слова:** маркетплейс; целевая аудитория; клиентоориентированность; Customers Relationship Management; BI-решение Tableau.

## **ANALYTICS OF THE MARKETPLACE CUSTOMER BASE (BY THE EXAMPLE OF WILDBERRIES)**

**K. A. Kuleshova**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: lkxenna@gmail.com*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article examines the largest online store in the CIS – Wildberries. His example shows strategies and methods for target audience analytics, such as Customers Relationship Management and the Tableau BI solution. The text contains a table with financial reports for 2020, 2021 and 2022, which clearly shows the growth of profits and losses of the marketplace.

**Keywords:** marketplace; the target audience; customer focus; Customers Relationship Management; Tableau BI solution.

На сегодняшний день, технологическое развитие не стоит на месте, оно охватывает все сферы человеческой жизни. Начиная с повседневной области, заканчивая торговым бизнесом. Одним из наглядным примером являются маркетплейсы. Они набирают популярность у продавцов и покупателей.

Маркетплейсы – это некие посредники между покупателями и продавцами, задачей которых является обеспечить безопасность и простоту сделки. Как правило маркетплейс не является сборщиком заказов, а лишь обеспечивает продвижение товара, платформу и аналитическую информацию.

Одна из крупнейших компаний на рынке Fashion retail является Wildberries.

Главные достижения компании: заказы без предоплаты (это стало большим преимуществом, теперь клиенты перестали переживать, о возврате денег и стали больше доверять маркетплейсу); первые пункты доставки (особенный важный пункт для людей, которые ценят своё время или интроверты. С этой функцией можно забыть о долгих походах в магазин); количество пунктов (численность пунктов выдачи позволяют совершать покупки не только в центре, но и в более отдаленных областях. При этом имея широкий выбор товаров).

Wildberries тщательно подходит к аналитике своей целевой аудитории. Именно поэтому компания является лидером в ведении клиентской базы. Это позволяет предлагать клиентам вещи по их предпочтениям, целям и продвигать товары. Маркетплейс выбрал для себя стратегию CRM (Customers Relationship Management – управление взаимоотношениями с клиентами)

CRM – это клиентоориентированная стратегия, основанная на использовании передовых управленческих и информационных технологий, с помощью которых компания выстраивает взаимовыгодные отношения со своими клиентами [1].

Выше сказанные достижения наглядно показывают клиентоориентированность компании и делают еще более привлекательный вариант заказывать виртуально.

Следующие понятие BI-решение Tableau (Business Intelligence – бизнес аналитика; Tableau – система интерактивной бизнес аналитики (BI)).

Business Intelligence – это процесс анализа информации, выработки интуиции и понимания для улучшенного и неформального принятия решений бизнеспользователями, а также инструменты для извлечения из данных значимой для бизнеса информации; процесс, технологии, методы и средства извлечения и представления знаний [2].

Для получения более детального представления о клиентах, Wildberries использует BI. Программа анализирует различные характеристики о человеке, например, процент выкупа, пол, возраст и т.д. BI внедряется в систему если увеличивается объём информации и неактуальность традиционных подходов к анализу.

Wildberries – это огромная площадка товаров, мощная экономическая система, которая движется вперед, в том числе и благодаря новым разработкам в сфере клиентоориентированности.

### **Библиографические ссылки**

1. Кудинов А. В., Мироненко А. А. Управление продажами и взаимоотношением с клиентами. М. : ООО «1С-Публишинг», 2019. 16 с.

2. Аналитическая обработка данных. Обзор BI-систем. [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» // Современные информационные технологии в бизнесе. URL: <https://electives.hse.ru/> (дата обращения: 04.10.2023).

3. Что такое маркетплейсы: особенности, плюсы и минусы. [Электронный ресурс]. URL: <https://kak2c.ru/blog/post/chto-takoe-marketplejisy-osobennosti-plyusy-i-minusy> (дата обращения: 04.10.2023).



## **НАЛОГОВАЯ ПОДДЕРЖКА АВИАПЕРЕВОЗЧИКОВ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ**

**А. В. Кулинка**

*2 курс магистратуры, экономический факультет, Санкт-Петербургский  
государственный университет, Россия, e-mail: kulinka.av@yandex.ru*

**Научный руководитель: Н. В. Покровская**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры теории кредита и финансового  
менеджмента Санкт-Петербургский государственный университет, Россия,  
e-mail: n.pokrovskaja@spbu.ru*

Авиаперевозки, как одна из наиболее пострадавших отраслей в условиях кризиса, вызванного пандемией COVID-19, а также текущей нестабильной ситуацией в России и мире, требует особого внимания со стороны государства в части разработки мер налоговой поддержки и стимулирования деятельности. Целью настоящей работы выступает анализ разработанных и принятых в России мер налоговой поддержки в период 2019–2022 гг. и определение необходимости дальнейшего налогового стимулирования авиаотрасли в России.

В работе исследуется динамика налоговой нагрузки по отдельным видам налога для анализируемого вида деятельности, делается вывод о наиболее значимом налоге для отрасли, на который следует в большей мере направлять налоговую поддержку. Кроме того, в работе приведены результаты анализа и структурирования разработанных и принятых мер налоговой поддержки компаний деятельности воздушного транспорта в России в период 2019–2022 гг.

**Ключевые слова:** налоговая поддержка; пандемия COVID-19; деятельность воздушного транспорта.

## **TAX SUPPORT FOR AIR TRANSPORTATION IN RUSSIA IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC CRISES**

**A. V. Kulinka**

*2-nd year of Master's Degree, Faculty of Economics, St. Petersburg State University,  
Russia, e-mail: kulinka.av@yandex.ru*

**Supervisor: N. V. Pokrovskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Credit Theory and Financial  
Management, St. Petersburg State University, Russia, e-mail: n.pokrovskaja@spbu.ru*

Air transportation, as one of the most affected industries in the crisis caused by the COVID-19 pandemic, as well as the current unstable situation in Russia and the world,

requires special attention from the state in terms of developing tax support measures and stimulating activities. The purpose of this work is to analyze the tax support measures developed and adopted in Russia in the period 2019–2022 and to determine the need for further tax incentives for the aviation industry in Russia.

The article explores the dynamics of the tax burden for certain types of tax for the analyzed type of activity, concludes about the most significant tax for the industry, to which tax support should be directed to a greater extent. In addition, the article presents the results of the analysis and structuring of the developed and adopted measures of tax support for air transport companies in Russia in the period 2019–2022.

**Keywords:** tax support; COVID-19 pandemic; air transport activities.

Российский рынок перевозок воздушным транспортом постоянно находится в процессе трансформации и модернизации в связи с очень часто меняющимися условиями функционирования и изменением тенденций развития в результате различных геополитических и иных событий. Последними из таких событий стали пандемия новой коронавирусной инфекции 2019–2021 гг. [1] и санкционное давление со стороны недружественных стран в 2022–2023 гг. Это привело к беспрецедентному падению спроса на авиаперевозки, и деятельность воздушного транспорта попала в перечень наиболее пострадавших секторов. В связи с этим в условиях масштабной экономической неопределенности и вызовов российским законодателем был разработан обширный пакет мер налоговой поддержки компаний, действующих в России для преодоления последствий экономических кризисов в периодах 2019–2023 гг.

В таблице приведены данные, определенные налоговым калькулятором по расчету налоговой нагрузки для организаций, находящихся на общем режиме налогообложения, размещенном на сайте ФНС в разделе «Прозрачный бизнес». К сожалению, калькулятор позволяет охватить только периоды 2019–2021 гг., тем не менее эти данные позволяют оценить изменение налоговой нагрузки по отрасли в результате влияния пандемии COVID-19. Выгрузка данных произведена для вида экономической деятельности 51 (по общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД) – деятельность воздушного и космического транспорта). Поскольку калькулятор рассчитывает значения по каждому региону отдельно, для анализа взят наиболее крупный и значимый регион – г. Москва, т. к. именно в данном регионе согласно отчету ФНС по форме 1-НОМ в разрезе субъектов Российской Федерации уплачивается наибольшая сумма налогов по виду деятельности «Транспортировка и хранение – всего».

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что наибольшее значение налоговой нагрузки стабильно приходится на налог на добавленную стоимость. Традиционным инструментом фискальной поддерж-

ки является налог на прибыль организаций [2; 3]. Однако именно для авиаперевозчиков большинство мер налоговой поддержки должно быть направлено именно на НДС. В частности, в анализируемые периоды уже были приняты следующие меры поддержки для авиаперевозчиков в части НДС: льготная ставка НДС для операций по продаже гражданских воздушных судов, работ и услуг по их строительству, а также по передаче по договорам лизинга; освобождение от НДС ввоза авиационных двигателей, запчастей и комплектующих, используемых для строительства, ремонта и модернизации в России гражданских воздушных судов и льготная ставка НДС (0 %) по реализации указанных выше комплектующих; продление действия льготной ставки НДС (10 %) на все перелеты внутри страны на 2021 и 2022 гг.

**Значение показателей налоговой нагрузки для деятельности воздушного и космического транспорта для субъекта РФ: г. Москва, 2019-2021 гг., %**

Показатель	2019	2020	2021
Нагрузка по налогу на прибыль	0,38	0,19	0,78
Нагрузка по НДС	6,75	3,76	7,84

Все эти меры позитивно сказались на деятельности российских авиаперевозчиков. Таким образом, разработанных и принятых в период коронакризиса мер было бы достаточно, чтобы российским авиакомпаниям в ближайшее время выйти из кризиса. Это положительно отличает налоговую политику России от опыта иных стран [4]. Однако процесс выхода из коронакризиса стал затруднительным вследствие начала нового экономического кризиса в России в феврале 2022 года, негативные последствия которого отражаются на российских авиакомпаниях и в настоящее время.

**Библиографические ссылки**

1. Многогранность современной пандемической реальности / Под ред. Е. С. Вылковой. СПб. : 2021. 300 с.
2. Покровская Н. В. Разделение поступлений по налогу на прибыль организаций между региональными и местными бюджетами в Российской Федерации // Инновационное развитие экономики. 2019. № 3-1(33). С. 235–239.
3. Синенко О. А. Практика применения механизмов регулирования в особых экономических зонах и IT-кластерах как элемент развития цифровизации // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2019. № 46. С. 251–264.
4. Погорлецкий А. И., Покровская Н. В. Сравнительный анализ мер фискального регулирования стран G20 в эпоху коронакризиса и в посткоронавирусной перспективе // Journal of Applied Economic Research. 2021. Vol. 20, Iss. 1. С. 31–61.

## **РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ**

**Д. В. Курадчик**

*студентка факультета инновационных технологий, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: dkuradchik@bk.ru*

**Научный руководитель: Ю. В. Крупенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и методов управления, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: Julia\_kul@list.ru.*

В статье раскрыта сущность реинжиниринга логистических бизнес-процессов предприятия. Рассмотрено влияние цифровизации на реализацию реинжиниринга бизнес-процессов предприятий. Обобщен зарубежный опыт формирования цифровых логистических платформ. Установлены направления совершенствования логистических бизнес-процессов и систем на реинжиниринговых началах.

**Ключевые слова:** цифровизация; реинжиниринг логистических бизнес-процессов; предприятие; развитие.

## **RE-ENGINEERING BUSINESS PROCESSES UNDER THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION IN LOGISTICS**

**D. V. Kuradchik**

*Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering at Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: dkuradchik@bk.ru*

**Supervisor: Yu. V. Krupenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics and Management Methods, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

The article reveals the essence of reengineering of logistics business processes of an enterprise. The influence of digitalization on the implementation of reengineering of business processes of enterprises is considered. The foreign experience of countries in the implementation of business process reengineering, including in the field of logistics, is summarized. Directions for improving logistics business processes and systems on a reengineering basis have been established.

**Keywords:** digitalization; reengineering of logistics business processes; enterprise; development.

Цифровой трансформацией охвачен весь мир и все отрасли экономики, а цифровые технологии активно внедряются во все сферы жизнедеятельности современного общества. Сфера логистики не остается в стороне. Трансформация традиционной цепи поставок происходит благодаря интеграции новых технологий, таких как блокчейн, Интернет вещей, роботизация, искусственный интеллект и прогнозная аналитика. При этом оптимизация логистического процесса предполагает применение подхода системной интеграции, который наиболее целесообразно реализовать путем использования реинжиниринга, ведь это позволит одновременно усовершенствовать такие подсистемы как снабжение, производство, сбыт, транспортировка и складирование.

Реинжиниринг логистических бизнес-процессов представляет собой не просто поиск немодернизированных бизнес-процессов, а совокупность методов управления логистическими процессами, направленных на кардинальное видоизменение процесса на основе комплексного использования инноваций в сфере менеджмента, маркетинга и информационных технологий с целью повышения эффективности управления логистикой. Реинжиниринг бизнес-процессов – это методология перепроектирования бизнес-процессов для повышения эффективности, результативности и реагирования на меняющиеся потребности клиентов. Реинжиниринг позволяет логистическим компаниям оптимизировать свою деятельность за счет сокращения расходов, повышения удовлетворенности клиентов, что в конечном итоге предоставляет существенное конкурентное преимущество.

При реинжиниринге осуществляется либо полное перепроектирование, либо модернизация бизнес-процессов. Важной целью логистического реинжиниринга является анализ рабочих процессов внутри и между предприятиями с целью оптимизации сквозных процессов и устранения задач, которые не приносят пользы клиенту. Цифровая трансформация предполагает оцифровку всего, что можно оцифровать. Умные технологии в логистике расширяют услуги на основе Интернета, включая такие технологии, как мобильные операционные системы, которые поддерживают несколько сервисных функций, включая управление услугами организации, управление совместной работой, поддержку обслуживания клиентов.

Примером использования умных технологий является цифровая логистическая платформа, объединяющая внутренние системы планирования ресурсов предприятия с внешними веб-системами и разными партнерами для развития электронного бизнеса.

Бизнес–приложения на основе платформы позволяют автоматизировать конкретные задачи: прием, размещение, хранение, обработку и отгрузку товаров, управление транспортом на территории склада.

Сегодня в мире существует огромное количество цифровых логистических платформ, наиболее распространенным видом являются экосистемные цифровые платформы [3]. Функционируют они как бизнес-модели, позволяющие оптимизировать поиски и приобретение логистической услуги за счет единого сквозного идентификатора. За счет сгенерированной экосистемой базы данных формируется адресное и комплексное предложение логистической услуги. В свою очередь компании-участники приобретают новые рынки сбыта, оптимизацию филиальной и представительской сети, развивают свою ИТ-инфраструктуру. В данную группу входят, например, Uber, Aliexpress, Apple AppStore, AviaSales, Facebook, Alibaba, Yandex Taxi, Predix Developer Network Appstore [1]. Примером успешного функционирования логистической цифровой платформы может быть проект, организованный в 2017 году компанией Smartseeds, в рамках которого создана онлайн-платформа. Данная площадка объединяет партнеров в рамках цепочки поставок сельскохозяйственной продукции: заказчиков, собственников транспорта и водителей. В системе можно заказать перевозку, забронировать время разгрузки на зерновых терминалах и отслеживать перемещение груза. Разработка цифровой платформы позволила объединить всех рыночных участников для поддержки полного логистического цикла [4].

Таким образом, в пределах одной цифровой платформы возможен полный обмен данными всех участников транспортного процесса. Все процессы взаимодействия поставщика услуг с потребителем включаются в контур данной экосистемы в виде исполняемых алгоритмов. Это позволяет качественно осуществлять сбор и анализ данных о поведении всех участников системы, на основе технологий BigData и машинного обучения. Однако, что касается транспортной логистики, то более эффективно формирование не только самой платформы, но и системы ИТ-поддержки, которые в совокупности обеспечивали бы эффективную деятельность систем управления транспортными потоками, сокращали бы затраты времени и финансовые затраты, связанные с поиском данных и осуществляли бы разработку ИТ-приложений по созданию партнерских отношений, благодаря эффективным производственным и торговым связям между представителями разных форм бизнеса [2].

### Библиографические ссылки

1. *Кашикова И. В., Феценко С. Л.* Логистика : учебно-методическое пособие. Минск : БГУИР, 2019. 92 с.
2. *Крупенко Ю. В.* Развитие Insurtech: зарубежный опыт // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: в 2 ч. Ч. 1 : сборник научных статей. Минск : Институт системных исследований. 2021. С. 330–335.
3. *Крупенко Ю. В.* Трансформация современного корпоративного управления в сторону экосистемы на примере страхования // Новая экономика. 2022. № 2 Спецвып. С. 208–214.
4. Уберизация грузоперевозок: как цифровые платформы меняют логистику [Электронный ресурс] // Д. Калаев. URL: <https://sber.pro/publication/uberizatsiia-gruzoperevozok-kak-tsifrovyeplatformy-meniaiut-logistiku> (дата обращения: 01.09.2023).

## **ИНДУСТРИЯ 4.0: КАК IT-ПРОЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ ВЛИЯЮТ НА БИЗНЕС**

**В. А. Курец<sup>1)</sup>, Ю. Ю. Тавпеко<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студентка факультета экономики и права, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: kuretsnika@gmail.com

<sup>2)</sup> студентка факультета экономики и права, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: juliatavpeko@gmail.com

**Научный руководитель: Ж. Л. Дыдышко**

*магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: federici\_21@mail.ru*

Эволюция технологий привела к успеху в создании инноваций, а также к впечатляющим технологическим достижениям, которые стали отличным преимуществом для бизнес-сектора. Технологический прогресс в области цифровизации одна из тенденций, на которой сосредоточено внимание бизнеса. Технологические достижения сделали работу предприятий по всему миру легкой и удобной. Одной из причин, по которой бизнес-сектор нуждается в технологическом прогрессе, является увеличение спроса на товары и услуги со стороны людей по всему миру. Кроме того, фактом является то, что технологический прогресс расширяет масштабы бизнеса. В данной статье мы рассмотрим индустрию 4.0, основные понятия и составляющие, преимущества и значение для бизнеса.

**Ключевые слова:** бизнес; технология; индустрия 4.0; цифровизация.

## **INDUSTRY 4.0: HOW IT PROJECTS AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AFFECT BUSINESS**

**V. A. Kurets<sup>1)</sup>, Y. Y. Tavpeko<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics and Law, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: kuretsnika@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Economics and Law, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: juliatavpeko@gmail.com

**Supervisor: Zh. L. Dydyszko**

*Master of Economics, Senior Lecturer of the Department of Accounting, Analysis, Audit and Statistics, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: federici\_21@mail.ru*



The evolution of technology has led to success in creating innovations, as well as impressive technological advances, which have become an excellent advantage for the business sector. Technological progress in the field of digitalization is one of the trends that business is focused on. Technological advances have made the work of enterprises around the world easy and convenient. One of the reasons why the business sector needs technological progress is the increasing demand for goods and services from people around the world. In addition, it is a fact that technological progress expands the scale of business. In this article we will look at industry 4.0, the basic concepts and components, advantages and importance for business.

**Keywords:** business; technology; industry 4.0; digitalization.

Индустрия 4.0 играет важную роль в современном мире, поскольку она способствует внедрению новых технологий в различные отрасли промышленности. Это помогает предприятиям сокращать затраты, увеличивать эффективность работы и совершенствовать производственные процессы, что делает их более конкурентоспособными на рынке.

Индустрию 4.0 можно определить как интеграцию интеллектуальных цифровых технологий в производство и промышленные процессы [2]. Эта концепция включает в себя ряд технологий, таких как промышленные сети Интернета вещей, искусственный интеллект, большие данные, робототехника и автоматизация. Цель индустрии 4.0 – увеличение эффективности, результативности и адаптивности, наряду с улучшением процесса принятия решений и возможностью более индивидуального подхода к производственным и логистическим операциям. Также важной целью индустрии 4.0 является техническая интеграция цифровых систем в производственную и логистическую деятельность и использование Интернета в производственных процессах.

Центральным элементом индустрии 4.0 считается искусственный интеллект, тесно связанный с накоплением большого объема данных, использованием алгоритмов и массовым подключением цифровых систем [1].

Ключевым моментом использования технологий в компаниях является понимание того, что они играют решающую роль в их конкурентоспособности и являются одним из факторов, которые помогают улучшить управление.

Применение технологий в бизнес-управлении значительно улучшает все направления работы компании. Например, благодаря системе управления запасами, информация обрабатывается оперативнее, обеспечивая более быстрое общение, облегчая продажи и повышая конкурентоспособность.

С другой стороны, оцифровка информации и ее хранение в цифровых документах является примером снижения затрат. Поскольку это поз-

воляет любому сотруднику компании быстро получить доступ к необходимым данным, без необходимости пользоваться услугами передачи сообщений для пересылки документов. Также отпадает необходимость поддерживать физические пространства для хранения бумажной документации.

Использование технологий индустрии 4.0 дает бизнесу множество преимуществ [3]:

1. Гибкость и персонализация производства. С помощью автоматизации, оцифровки данных и использования виртуальных сетей предприятия смогут модернизировать свои традиционные производственные мощности и превратить их в «умные» фабрики, способные поддерживать постоянную и прямую связь между различными производственными участками.

2. Экономия энергии и ресурсов. Происходит внедрение коммуникационной сети и мгновенный, постоянный обмен данными для обеспечения более эффективного управления. Это гарантирует оптимизацию процессов с использованием меньшего количества ресурсов и энергии, что ведет к увеличению прибыли.

3. Улучшение качества продукции. Благодаря автоматизации и оцифровке данных, можно точнее контролировать качество продукции и быстрее обнаруживать проблемы.

4. Инструменты моделирования. Индустрия 4.0 позволяет использовать виртуальные симуляторы для создания копий части или всех данных, производимых в производственной цепи. Это способствует обучению и адаптации к различным новейшим технологиям, помогая минимизировать вероятность ошибок, ведущих к увеличению затрат.

Индустрия 4.0 трансформирует методы работы компаний, способствуя повышению производительности, прибыльности и позиционированию на растущем конкурентном мировом рынке. Точно так же, как будут упрощены многие механические задачи, потребуются более квалифицированный персонал для максимально эффективного использования этих технологий.

Это означает, что, несмотря на то, что новые технологии частично заменят человеческий труд, будет создано больше рабочих мест, удовлетворяющих растущий спрос на квалифицированных специалистов для выполнения процессов, вытекающих из индустрии 4.0.

В заключение, можно сказать, что Индустрия 4.0, основанная на интеграции IT-проектов и технологических инноваций, играет важную роль в развитии бизнеса в современном мире. Она способствует повышению эффективности, улучшению качества продукции, увеличению конкурентоспособности компаний и их способности адаптироваться к изменяю-

щимся рыночным условиям. Гибкость, индивидуализация и экономия ресурсов также являются важными преимуществами Индустрии 4.0.

### **Библиографические ссылки**

1. *Alisher N.* Industry 4.0 [Электронный ресурс] // Revolutionising Project Success: The Impact of Industry 4.0. 2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/revolutionising-project-success-impact-industry-40-nurai-alisher> (дата обращения: 30.09.2023).

2. What is industry 4.0? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sap.com/products/scm/industry-4-0/what-is-industry-4-0.html> (дата обращения: 30.09.2023).

3. Технологическая революция в управлении бизнесом [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.wearedrew.co/transformacion-digital/la-revolucion-tecnologica-en-la-gestion-de-negocios> (дата обращения: 30.09.2023).

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

**З. В. Курицына**

*студент кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: zlata200010@mail.ru*

**Научный руководитель: Т. Ю. Исмаилова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: ismailova-ty@mail.ru*

В статье рассматриваются современные методы мотивации, которые основываются не только на материальной составляющей, но и на нематериальной. Поясняется актуальность мотивирования сотрудников при цифровой экономике, в которой каждая компания стремится привлечь высококвалифицированных специалистов для наиболее эффективной работы и для развития бизнеса. Делается вывод о необходимости всесторонней мотивации сотрудников с целью конкурентоспособного привлечения специалистов для работы в компании.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; мотивация; современные методы мотивации.

## MODERN METHODS OF STAFF MOTIVATION

**Z. V. Kuritsyna**

*Student of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: zlata200010@mail.ru*

**Supervisor: T. Yu. Ismailova**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: ismailova-ty@mail.ru*

The article discusses modern methods of motivation, which are based not only on the material component, but also on the intangible. The relevance of motivating employees in the digital economy is explained, in which each company strives to attract highly qualified specialists for the most effective work and for business development. The conclusion is

made about the need for comprehensive motivation of employees in order to competitively attract specialists to work in the company.

**Keywords:** digital economy; motivation; modern methods of motivation.

Для каждой организации одной из главных задач является оптимальное и эффективное формирование штата сотрудников для успешной работы. Исходя из этого, все организации сталкиваются с необходимостью мотивации своих сотрудников, чтобы каждый человек работал наиболее продуктивно, чтобы не возникало сильной текучести кадров, а также, чтобы формировалась сильная команда, которая была бы заинтересована в работе и развитии бизнеса.

При цифровизации новшества вводятся в нашу жизнь с большой скоростью. Благодаря современным технологиям люди могут уйти во фриланс, работать удаленно, а также самостоятельно распоряжаться своим рабочим временем, что позволяет работать в нескольких компаниях и успешно выполнять свои функции.

Система мотивации труда во многом зависит именно от сферы деятельности. Все чаще компании сталкиваются с необходимостью создания такой системы мотивации, которая действовала бы эффективно, охватывала большую часть сотрудников, а также была бы конкурентоспособной.

Так, в IT-сфере требуется бороться за каждого квалифицированного специалиста, которого в любой момент могут переманить конкуренты. В этом случае, если сосредоточиться только на материальной стороне мотивации, то никаких средств не хватит, ведь заработные платы в данной сфере и так являются самыми высокими на рынке. Зато можно подключать другие методы: выяснять, чего не хватает сотруднику в условиях труда, какой режим работы удобнее, какие проекты интереснее [2].

Мотивировать поведение персонала означает уметь понимать и воспринимать внутренние потребности работника, системы и побуждать людей к сознательному самостоятельному выбору действий по удовлетворению потребностей и достижению личных и коллективных целей [3]. Именно поэтому руководителям в современном мире необходимо выявлять потребности коллектива и стараться всесторонне их мотивировать, чтобы специалисты хотели работать и развиваться в компании.

Рассмотрим современные методы мотивации персонала.

1) Привлечение сотрудников к написанию плана своего развития. Обычно сотрудники компаний ожидают, что руководитель или специалист по персоналу собственноручно составят план развития для каждого сотрудника, однако существует такая практика, в которой каждый работник сам участвует в личном плане развития. Так он дает понять, в какую

сторону хочет двигаться в профессиональном плане, а также чувствует свою причастность к компании, объясняя, как тот или иной курс, тренинг и так далее отразится не только на личных профессиональных компетенциях, но и поможет компании в ее процветании.

2) Регулярное поощрение не только профессиональных, но и личных достижений сотрудников. Каждому человеку важно чувствовать себя значимым. Поощрение является хорошим стимулом для достижения поставленных целей. Также существует практика поощрений сотрудников за личные (нерабочие) достижения. В цифровой экономике изменения происходят стремительно и охватывают многие сферы. Никто не знает, какой навык понадобится завтра, а какое знание пригодится для решения той или иной задачи послезавтра.

3) Вовлечение сотрудников в выбор поощрения для себя. Так, не будет возникать претензий к какому-то поощрительному сертификату, например, или к предоставлению абонементов и т. д. Отличившиеся сотрудники сами определяют, какой «приз» они получают по достижению высоких результатов.

4) У сотрудников есть доля в бизнесе. Как правило, это используется для топ-менеджеров, которые непосредственно участвуют в достижении прибыли. Имея долю, они получают дополнительную мотивацию, поскольку получают не только свой оклад, но и повышенную прибыль с доли. Если человек особенно хорошо трудится, то он может получить больше акций. В любой момент акциями можно распорядиться по своему усмотрению [1].

5) Оптимальный психологический климат. Для сотрудников важен коллектив, его сплоченность. Поэтому организации часто используют тимбилдинг, организуют различные неформальные мероприятия, а также создают комфортные условия для работы каждого подчиненного.

Таким образом, современная мотивация нацелена на взаимодействие со своими сотрудниками. Все чаще в цифровой экономике используются методы нематериальной мотивации и всестороннее привлечение сотрудников к работе, нацеленное на конкретный результат. Материальная мотивация все также имеет существенный вес, но благодаря многообразию деятельности, а также высокой конкуренции, потенциальные сотрудники уже смотрят не только на материальную составляющую, но и на организационную культуру в целом. Человеку должно быть интересно в организации, психологический климат должен также способствовать продуктивной работе. В современном мире организации не только предоставляют трудовые места, но и всесторонне развивают сотрудников, тем самым затягивая их в бизнес-процессы, заинтересовывают их в личном развитии и совершенствовании профессиональных навыков.

### **Библиографические ссылки**

1. 12 современных методов мотивации персонала, которые в России пока не применяют [Электронный ресурс]. URL: <https://www.topfactor.pro/blog/sovremennaya-motivatsiya-personala-12-idey-kotorye-vy-tochno-otsenite-istochnik-https-www-gd-ru-arti/> (дата обращения: 22.09.2023).

2. Как построить систему мотивации персонала [Электронный ресурс]. URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/motivaciya-personala/#vidy-i-sposoby-motivacii> (дата обращения: 21.09.2023.)

3. Мотивация персонала [Электронный ресурс]. URL: [https://studbooks.net/1518186/menedzhment/motivatsiya\\_personala](https://studbooks.net/1518186/menedzhment/motivatsiya_personala) (дата обращения: 21.09.2023).

## **ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСЫ И ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ БАНКОВСКОЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КНР**

**А. И. Левкович**

*магистр экономических наук, MBA, аспирант, Белорусский государственный университет, факультет международных отношений,  
ООО «Агентство международного бизнеса», г. Минск, Беларусь,  
e-mail: le\_fur@mail.ru*

**Научный руководитель: Е. В. Столярова**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
факультет международных отношений, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: e.staliarova@bsu.by*

Проведенные исследования банковской среды КНР отражают способность цифровых финансов влиять на общую конкурентоспособность банковской отрасли за счет повышения инклюзивности финансовых услуг, что способствует расширить объем услуг (эффект масштаба); цифровые финансы способствуют конкуренции за счет улучшения способности банков к ценообразованию, идентификации рисков и способности банков распределять капитал (эффект ценообразования). Научная статья содержит новые идеи для управления банковской конкуренцией и реализации новой модели экономического развития в эпоху цифровизации экономики.

**Ключевые слова:** цифровая финансовая система; банковская сеть; конкуренция; межбанковская инволюция; цифровые транзакции.

## **DIGITAL FINANCE AND IMPACT ON THE COMPETITIVENESS OF THE BANKING ENVIRONMENT IN CHINA**

**A. I. Levkovich**

*Master of Economic Sciences, MBA, PhD Student, Belarusian State University, Faculty of International Relations, International Business Agency LLC, Minsk, Belarus,  
e-mail: le\_fur@mail.ru*

**Supervisor: E. V. Stolyarova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty of International Relations, Minsk, Belarus, e-mail: e.staliarova@bsu.by*



Conducted studies of the banking environment reflect the ability of digital finance to influence the overall competitiveness of the banking industry by increasing the inclusiveness of financial services that helps to expand the volume of services (economies of scale); Digital finance promotes competition by improving banks' pricing ability, risk identification, and banks' ability to allocate capital (pricing effect). The scientific article contains new ideas for managing banking competition and implementing a new model of economic development in the era of the economy digitalization.

**Keywords:** digital financial system; banking network; competition; interbank involution; digital transactions.

Цифровые финансы меняют структуру банковской конкуренции и усиливают межбанковскую инволюцию, одновременно ускоряя эволюцию. Крупные государственные банки КНР занимают центральное положение в системе банковской сети, обладая более высокой конкурентоспособностью и более высоким уровнем развития таких инструментов, как цифровые финансы. Для крупных банков Китая развитие цифровых финансов не оказывает существенного влияния на межбанковское сотрудничество, в большей степени коррелирует с конкурентными сетями, ориентированными на банковскую деятельность. Для малых и средних банков цифровые финансы оказывают значительное влияние на сотрудничество и на конкурентное давление. Между тем, цифровые финансы также привели к усилению однородной конкуренции. Кроме того, по сравнению с крупными банками, принадлежащими государству, конкурентоспособность малых и средних коммерческих банков с участием акционерного капитала и городских коммерческих банков более уязвима для цифрового финансирования, что приводит к проблемам гомогенизации. Согласно определению на портале Всемирного банка, финансовая инклюзивность – «процесс, когда отдельные лица и предприятия имеют доступ к полезным и доступным финансовым продуктам, и услугам, которые удовлетворяют их потребности – транзакциям, платежам, сбережениям, кредитам и страхованию – предоставляемым ответственным и устойчивым образом» [1].

Взаимосвязь между цифровыми финансами и конкуренцией в банках широко обсуждается. В частности, влияние цифровых финансов на банковскую конкуренцию привлекло больше внимания китайских и международных ученых. Большинство исследований показывают, что цифровые финансы изменили бизнес-модель и конкурентную структуру традиционной банковской отрасли (M. Dapp 2014, J. Jagtiani and C. Lemieux 2018, Feng, S. X., and Guo, J. 2019, Wu and Q. Wang 2021, F.Guo 2021, F. Fu and Q. Wang 2021, R. Bejar 2022).

Первая точка зрения заключается в том, что цифровые финансы способствуют конкуренции между банками. Wu and Q. Wang (2021) с точки зрения отдельных банков обнаружили, что развитие цифровых финансов увеличило степень конкуренции и конкурентного давления. Tambunlertchai (2021) с региональной точки зрения показали, что цифровые финансы повышают степень конкуренции в банковском секторе в регионах. Feng, S. X., and Guo, J. (2019) пришли к выводу, что развитие цифровых финансов повысило уровень конкуренции и конкурентного давления в банковской отрасли.

Вторая точка зрения утверждает, что цифровые финансы снижают степень конкуренции между банками. По мнению M. Darr (2014), цифровые финансы способствовали переходу от единой конкуренции к сотрудничеству между банками, в то время как альянсы в сотрудничестве уменьшают потенциальную конкуренцию.

Кроме того, некоторые ученые также утверждают, что цифровые финансы не повлияли на межбанковскую конкуренцию (J. Jagtiani and C. Lemieux 2018, F. Fu and Q. Wang 2021). Первые утверждали, что цифровые финансы лишь восполняют дефицит предложения традиционных услуг и не влияют на основной бизнес коммерческих банков. По мнению вторых, развитие цифровых финансов не будет способствовать банковской конкуренции, а увеличит межбанковское сотрудничество.

Рост цифровых финансов усилил банковскую конкуренцию, а изменения в банковской конкуренции неизбежно повлияют на операционную деятельность и бизнес. Таким образом, прослеживается эволюция кредитных отношений между банками и компаниями, чтобы проанализировать механизм влияния цифровых финансов на банковскую конкуренцию. Конкретный подход заключается в сборе и анализе данных о количестве компаний, которых кредитуют 16 банков с долей государственной собственности, они занимают 60 % всего банковского сектора в КНР, данных о количестве новых клиентов каждого банка из других 15 банков, данных об увеличении кредитов в каждом банке и данных на средний кредит каждого банка по отношению ко всем его клиентам за последние десять лет.

Таким образом, цифровые финансы в основном способствуют общей конкурентоспособности банковской отрасли за счет повышения инклюзивности финансовых услуг, направления финансовых услуг для покрытия игнорируемых частей рынка с длинным хвостом и содействия повышению конкурентоспособности банков. В результате была улучшена кредитная структура банковской отрасли и оптимизировано распределение кредитных ресурсов, что позволило повысить эффективность банковского и финансового бизнеса.

### Библиографические ссылки

1. Financial Inclusion [Electronic resource]. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview> (date of access: 08.10.2023).
2. *Bejar, P., Ishi, K., and Komatsuzaki, T.* Can FinTech Foster competition in the banking system in Latin America and the Caribbean? // *Lat. Am. J. Cent. Bank.* 2022. № 3. P 100061. DOI: 10.1016/j.lacb.2022.100061.
3. *Dapp T. F.* FinTech – the digital revolution in the financial sector. *Deutsche Bank Res.* 2004. № 11 С. 1–39.
4. *Feng S. X., Guo J.* Digital Finance // *Bank Comp Bank Eff. Reform* 2019. № 11. С. 75–89.
5. *Liu E. X., Cuevas A.* Stay competitive in the digital age: the future of banks // *IMF Work. Pap.* 2021. № 20. A001. DOI: 10.5089/9781513570051.001.
6. *Wu T. T., Wang R. Z.* Digital finance, bank competition and bank risk-taking – a study based on 149 small and medium-sized commercial banks // *Fin. Econ.* 2021. Ser. 3. С. 38–48. DOI: 10.13762/j.cnki.cjlc.2021.03.004.
7. *Лернер М.* Понятие монополии и измерение монопольной власти. *Преподобный экон. Стад.* 1. 1934. С. 157–175. DOI: 10.2307/2967480.

**ROBOTIC PROCESS AUTOMATION:  
ОБЗОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РОБОТОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**М. А. Леонов**

*студент 3-го курса направления подготовки «Бизнес-информатика»,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Липецкий  
филиал), г. Липецк, Россия, e-mail: samulnkv@gmail.com*

**Научный руководитель: И. В. Черпаков**

*кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры «Учёт  
и информационные технологии в бизнесе», Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации (Липецкий филиал), г. Липецк, Россия,  
e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

Данная статья представляет собой обзор программного обеспечения для разработки роботов в организациях с акцентом на технологии автоматизации процессов (RPA – Robotic Process Automation). Целью исследования является анализ существующих платформ для создания роботов. Исследование подчёркивает важность RPA в контексте современной бизнес-среды. Статья вносит новый вклад в вопрос систематизации и анализа существующих решений в области RPA.

**Ключевые слова:** робот; программный; RPA.

**ROBOTIC PROCESS AUTOMATION: OVERVIEW OF SOFTWARE  
FOR THE DEVELOPMENT OF ROBOTS IN ORGANIZATIONS**

**M. A. Leonov**

*3rd year Student of the Business Informatics training course, Financial University  
under the Government of the Russian Federation (Lipetsk branch), Lipetsk, Russia,  
e-mail: samulnkv@gmail.com*

**Supervisor: I. V. Cherpakov**

*PhD in Physical and Mathematical, Associate Professor, Associate Professor  
of the Department «Accounting and Information Technologies in Business»,  
Financial University under the Government of the Russian Federation (Lipetsk branch),  
Lipetsk, Russia, e-mail: IVCherpakov@fa.ru*

This article is an overview of software for the development of robots in organizations with an emphasis on process automation technology (RPA – Robotic Process Automation). The purpose of the study is to analyze existing platforms for creating robots. The study highlights the importance of RPA in the context of the modern business environment. The article makes a new contribution to the issue of systematization and analysis of existing solutions in the field of RPA.

**Keywords:** robot; software; RPA.

RPA – это технология, предназначенная для автоматизации рутинных и повторяющихся бизнес-задач, которые выполняют офисные сотрудники, с помощью программных роботов [2]. В свою очередь, программные роботы представляют собой виртуальных сотрудников, которые специально обучены тому, чтобы реализовывать рутинные бизнес-процессы в различных информационных системах. Программные роботы используют интерфейсы приложений и действуют по заданному алгоритму работы. Следовательно, такие виртуальные сотрудники могут выполнять различные виды работы, для которой можно написать инструкцию и задать бизнес-процесс.

Роботизация набирает популярность в связи с тем, что обеспечивает организациям перечень выгод, в число которых входит:

- ускорение бизнес-процессов;
- повышение точности бизнес-процессов;
- освобождение сотрудников от выполнения повторяющихся и рутинных задач и обеспечение концентрации их компетенций на задачах более высокого уровня;
- снижение количества ошибок ввиду человеческого фактора и т. д.

Программное обеспечение для разработки роботов – это комплексная инженерная система, которая предоставляет средства и инструменты для создания, программирования и управления физическими или виртуальными роботами. В качестве анализа отечественных программных решений по разработке роботов и управлению ими рассмотрим три программных решения: Sherpa RPA, PIX RPA и RPA ROBIN.

Sherpa RPA – это платформа для создания и запуска программных роботов [4]. Данная платформа является платформой полного цикла, то есть предоставляет все необходимые инструменты и функциональность для выполнения полного цикла создания роботов. Sherpa RPA включает в себя три программных компонента:

- Sherpa Designer (обеспечивает разработку сценариев бизнес-процесса для исполнения роботом);
- Sherpa Robot (обеспечивает выполнение сценариев);

– Sherpa Orchestrator (обеспечивает управление парком роботов, определяет их состояние).

Отличительная особенность платформы Sherpa RPA – использование NO-code подхода к созданию роботов, который предполагает разработку и настройку роботов с использованием графических интерфейсов и инструментов визуального программирования.

PIX RPA – это программное обеспечение для автоматизации роботизированных процессов и задач любой сложности [3]. Основные элементы PIX RPA включают:

– PIX STUDIO (предполагает создание и отладку алгоритмов для робота, содержит библиотеки машинного обучения);

– PIX ROBOT (обеспечивает исполнение созданных в STUDIO алгоритмов);

– PIX MASTER (осуществляет управление роботами, мониторинг состояния развёртывания процессов, настройку роботов на выполнение задач, составление расписаний).

Платформа PIX RPA учитывает не только преимущества мировых лидеров по роботизации процессов, но и российскую специфику ПО, поэтому одним из преимуществ данной платформы является возможность интеграции с российским программным обеспечением 1С. В качестве другого преимущества PIX RPA можно упомянуть о встроенном BPM для управления роботами и бизнес-процессами.

RPA ROBIN – это полностью отечественное программное обеспечение для роботизации бизнеса с помощью визуального конструктора [5]. Состав решений ROBIN RPA характеризуется наличием следующих компонентов:

– ROBIN Studio (создание робота с помощью NO-code конструктора);

– ROBIN Robot (исполнение робота по событию / расписанию);

– ROBIN Orchestrator (мониторинг и контроль над роботами в организации).

Особенностью программного обеспечения от ROBIN является использование интегрированных Ai-компонентов в едином сценарии робота. Вместе с тем ROBIN представляет готовых программных роботов и сервисную модель использования RPA из «облака».

Таким образом, проведённый обзор программного обеспечения для разработки роботов подчеркнул важность применения технологии RPA в организациях в современных условиях. Выбор конкретного программного решения для реализации этой технологии требует внимательного рассмотрения потребностей и целей организации.

### Библиографические ссылки

1. *Зиниша О. С., Лазариди С. В.* Подходы к бизнес-планированию в VUCA мире // Вектор экономики. 2019. № 1(31). С. 73.
2. *Тимербаев Р. Р.* Автоматизация бизнес-процессов с использованием технологии RPA // E-Scio. 2019. № 12(39). С. 442–452.
3. PIX Robotics. Intelligent process automation to scale your business [Электронный ресурс]. URL: <https://pixrpa.com/> (дата обращения: 19.09.2023).
4. Sherpa RPA [Электронный ресурс]. URL: <https://sherparpa.ru/> (дата обращения: 19.09.2023).
5. RPA ROBIN. Платформа RPA, разработка систем и технологий автоматизации процессов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rpa-robin.ru/> (дата обращения: 19.09.2023).

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Я. Р. Леонтьева**

*магистрант кафедры менеджмента и маркетинга, Институт экономики и управления, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия, e-mail: seredyuk-yana1999@mail.ru*

Научный руководитель: **Я. И. Серкина**

*кандидат социологических наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга, Институт экономики и управления, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия, e-mail: serkina\_ya@bsu.edu.ru*

Актуальность статьи заключается в том, что в настоящее время современные тренды внедряются в каждую отрасль и сферу деятельности организаций, положительно меняя их, достигая высоких экономических и производственных показателей. Неизменным в любой компании остается персонал, который является самым важным звеном в построении качественных, эффективных результатов. Важнейшими задачами предприятий является качественный подбор, отбор и найм персонала, мотивация и стимулирование труда, ротация и т.д., и в том числе это касается предприятий гостиничного бизнеса. С каждым днём изменяются условия как со стороны организации: кризис, подъём, отток персонала из индустрии, стабилизация, так и со стороны гостей, клиентов гостиничного бизнеса: повышение качества отдыха, требования к улучшению сервиса, запрашиваемые требования к персоналу. Выполнение поставленных задач, с учётом выделенных факторов, напрямую связано с поиском актуальных инструментов, технологий развития организации, а именно с современными трендами в управлении персоналом. Грамотное и качественное развитие персонала – ключ к эффективному развитию всей организации.

**Ключевые слова:** тренды управления персоналом; гостиничный бизнес; эффективное развитие; персонал организации.

## MODERN TRENDS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN HOTEL COMPANIES

**Y. R. Leontieva**

*Master's Student at the Department of Management and Marketing, Institute of Economics and Management, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, e-mail: seredyuk-yana1999@mail.ru*



Supervisor: **Y. I. Serkina**

*PhD in Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Marketing, Institute of Economics and Management, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, e-mail: serkina\_ya@bsu.edu.ru*

The relevance of the article lies in the fact that currently modern trends are being introduced into every industry and field of activity of organizations, positively changing them, achieving high economic and production indicators. The constant in any company remains the personnel, who are the most important link in building high-quality, effective results. The most important tasks of enterprises are high-quality selection, selection and hiring of personnel, motivation and stimulation of labor, rotation, etc., and this also applies to hotel business enterprises. Every day, conditions change both on the part of the organization: crisis, rise, outflow of personnel from the industry, stabilization, and on the part of guests, clients of the hotel business: improving the quality of recreation, requirements for improving service, requested requirements for personnel. Fulfilling the assigned tasks, taking into account the identified factors, is directly related to the search for current tools and technologies for the development of the organization, namely, with modern trends in personnel management. Competent and high-quality personnel development is the key to the effective development of the entire organization.

**Keywords:** trends in personnel management; hotel business; effective development; personnel of the organization.

Управление персоналом, или персонал-менеджмент (human resources management, HRM, HR), – область знаний и практической деятельности, направленная на обеспечение организации персоналом, способным выполнять возложенные на него трудовые функции, и оптимальное его использование [1].

Гостиничный бизнес непосредственно связан с персонал - менеджментом, ведь в основе ведения данной деятельности лежит качество предоставляемых услуг людям от персонала, продажа услуг и единство производства и потребления. Все эти составляющие показывают насколько важен для гостиничного предприятия подход к персоналу, как к человеческому ресурсу.

В настоящее время на работу предприятий гостиничного бизнеса непосредственно влияют такие направления, как: пандемия, коснувшаяся всех сфер, развитие digital – технологий и цифровизации всех процессов деятельности организаций, а также стремительное развитие на рынке труда поколения зуммеров. Для обеспечения развития кадрового потенциала, конкурентных преимуществ организаций сферы гостеприимства на длительный срок, важным является поиск и внедрение новых, современных технологий и инструментов эффективного управления персоналом.

Традиционные методы управления персоналом будут приносить эффективность всегда, однако без учета нынешних реалий, эффект будет непродолжительным и мало конкурентным по отношению к таким же организациями. Применение современных методов управления персоналом это путь к развитию как самого персонала, так и организации в целом.

В настоящее время выделяют различные тренды управления персоналом, значительно влияющих на результат работы и развития гостиничного бизнеса.

«Стратегия Well-being или система благополучия сотрудников. Well-being – это набор взаимосвязанных и взаимозависимых программ, рассчитанных, обычно, на долгосрочный период» [3]. Для формирования данной разработки необходимо объективно оценить такие показатели компании, как: показатели удовлетворенности и вовлеченности персонала; показатели уровня стресса в организации; показатели отсутствия сотрудников на работе по уважительным и неуважительным причинам; данные оценки типов мотивации целевых групп [3]. Существует 5 основных направлений, влияющих на благополучие кадров: физическое здоровье; душевное равновесие; комфортная рабочая среда; финансовое благополучие; возможность профессионального роста. При разработке well-being программы необходимо учитывать все пять факторов [3].

В таблице представим современные тренды управления персоналом гостиничного бизнеса.

#### Современные тренды управления персоналом гостиничного бизнеса

HR-тренд	Характеристика тренда
Ориентация на поколение Z	Ценности и карьерные ожидания данного поколения значительно отличаются от более возрастных сотрудников и даже от миллениалов. Такому поколению нужен более гибкий график, иногда возможность удаленной работы, так же такие сотрудники просят объективную обратную связь по себе и готовы браться за реализацию нововведений и технологий [2]
Автоматизация рутинных процессов	Начала расти популярность различных IT-инструментов: чат-ботов для автоматизации выдачи справок и документов, ответов на однотипные вопросы, платформ продаж дополнительных услуг. Постепенно на территориях крупных гостиничных комплексов можно будет встретить роботов-разносчиков, роботовофициантов, роботов-уборщиков общественных помещений, киоски саморегистрации и пр [2]

Повышение вовлеченности персонала	Один из способов увеличения вовлеченности персонала – это постараться включать каждого сотрудника в процесс принятия решений, а также дать возможность сотрудникам обучаться за пределами компании (стажировки, семинары, мастерклассы и пр.)
Развитие лидерского потенциала. Перспективы обучения сотрудников	«Главной целью разработки стратегии лидерских качеств является повышение не только конкурентоспособности гостиницы, но также и повышение вовлеченности в процесс обслуживания каждого отдельного сотрудника» [2]

Составлено по: [2].

Таким образом, нами были рассмотрены основные современные тренды управления персоналом в организациях гостиничного бизнеса. Каждая компания может использовать как традиционные, так и современные методы управления персоналом, однако наиболее эффективным будет результат от использования комплексного подхода данных методов. Современные тренды делают акцент на поколение Z, в связи с чем, так или иначе меняются в зависимости от тех условий, в которых находится компания.

### Библиографические ссылки

1. *Загайтова М. А., Гареев Р. Р.* Новые подходы в управлении персоналом как инструмент повышения эффективности оказания услуг в гостиничных предприятиях // *Индустрия туризма: Возможности, приоритеты, проблемы и перспективы.* Т. 14. № 1. 2019. С. 256–262.

2. *Индриксон С. И.* Современные тренды в управлении персоналом гостиничных предприятий // *Бизнес-технологии в туризме и гостеприимстве: Сборник статей научных докладов по итогам Всероссийской студенческой научной конференции, Москва, 31 марта 2022 года / Под редакцией О. Е. Афанасьева, Е. В. Юдиной.* М. : Российский государственный университет туризма и сервиса, 2022. С. 253–259.

3. *Филиппенко А. А.* Современные тренды в управлении персоналом // *Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие» : Материалы Всероссийских (национальных) научных конференций, Санкт-Петербург, 11–13 мая 2021 года.* СПб. : Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2021. С. 27–29.

## ЦИФРОВЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ

**П. В. Лукашевич<sup>1)</sup>, В. В. Бурий<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент факультета инновационных технологий, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: pashalukashevich5@gmail.com,

<sup>2)</sup> студент факультета инновационных технологий, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: ryoshij@protonmail.com

**Научный руководитель: Ю. В. Крупенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и методов управления, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

В данной статье рассматриваются преимущества и вызовы, связанные с использованием цифровых и финансовых технологий в логистике, а также предлагаются рекомендации для дальнейшего развития этой области. Раскрыта сущность цифровой трансформации в логистике. Обобщен зарубежный опыт внедрения цифровых технологий в логистическую деятельность. Определены финансовые технологии, которые способствуют оптимизации логистической деятельности.

**Ключевые слова:** логистика; технологии; цифровизация.

## DIGITAL AND FINANCIAL TECHNOLOGIES IN LOGISTICS

**P. V. Lukashevich<sup>1)</sup>, V. V. Buriy<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering at Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: pashalukashevich5@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering at Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: ryoshij@protonmail.com

**Supervisor: Yu. V. Krupenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics and Management Methods, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

This article examines the benefits and challenges associated with the use of digital and financial technologies in logistics, and offers recommendations for further development of this field. The essence of digital transformation in logistics is revealed. The foreign experience of introducing digital technologies into logistics activities is summarized. Financial technologies that help to optimize logistics activities have been identified.

**Keywords:** logistics; technologies; digitalization.

Логистика – это важное звено в современной экономике, и эффективность ее функционирования оказывает непосредственное влияние на бизнес и потребителей. Цифровые и финансовые технологии имеют значительное влияние на развитие логистической отрасли. Цифровая трансформация стала современным трендом для многих отраслей экономики, и логистика не исключение. С развитием электронной коммерции, ростом глобальных цепей поставок и повышением спроса на прозрачность в режиме реального времени, логистические компании сталкиваются с беспрецедентными вызовами и возможностями. А цифровая трансформация означает изменение не только подхода к предоставлению услуг, но и видение логистического продукта и его развитие.

Мировой рынок расходов на цифровую трансформацию логистики оценивался более чем в 52 млрд долл. США в 2022 году, и эта цифра с каждым годом растет. Так, по прогнозам экспертов, к 2030 году он достигнет 108 млрд долл. США. Прогнозируется рост сегмента программного обеспечения в логистической деятельности в 9,6 % ежегодно в течение следующих 8 лет [1]. Использование цифровых инноваций, таких как автоматизация и искусственный интеллект, улучшает эффективность управления логистикой, снижает затраты и повышает качество обслуживания. В то же время, финансовые технологии, такие как электронные платежи и цифровые валюты, упрощают и ускоряют процессы оплаты и расчетов между участниками логистической цепочки [2]. С развитием цифровых и финансовых технологий логистические компании сталкиваются с новыми возможностями и вызовами. В современной быстрой бизнес-среде и усиливающейся конкуренции логистические организации должны использовать все возможные инструменты и технологии, чтобы постоянно улучшать свои услуги и привлекать новых клиентов.

Очевидно, поиск оптимальных логистических решений зависит от конкретных потребностей и масштаба компании, однако существует несколько универсальных вариантов, позволяющих снизить затраты без потери качества услуг. Рассмотрим наиболее востребованные технологии в зарубежной практике организации логистической деятельности.

**1. Интернет вещей (IoT).** Интернет вещей позволяет отслеживать местоположение и состояние грузов, транспортных средств и оборудования в реальном времени. Это снижает риски потери и повреждения товаров, а также позволяет лучше управлять ресурсами.

Интернет вещей представляет собой сеть устройств и датчиков, подключенных к интернету, которые собирают и передают данные о физическом мире. В логистике IoT используется для:

– мониторинга и отслеживания грузов. Датчики могут быть установлены на грузах, контейнерах и транспортных средствах, что позволяет

логистическим компаниям в реальном времени отслеживать местоположение, температуру, влажность и другие параметры грузов. Это повышает прозрачность в цепи поставок и позволяет быстро реагировать на изменения условий;

- оптимизации маршрутов и транспортировки. IoT-данные позволяют анализировать трафик, состояние дорог и эффективность маршрутов, что помогает снижать затраты на топливо и временные затраты;

- управления складами. Датчики и RFID-метки позволяют отслеживать запасы на складе в режиме реального времени, предотвращая нехватку или избыток товаров;

- улучшения обслуживания клиентов. IoT-технологии позволяют предоставлять клиентам точную информацию о статусе и местонахождении их грузов, что повышает удовлетворенность клиентов.

**2. Блокчейн.** Технология блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций в логистике. Смарт-контракты могут автоматизировать процессы оплаты и управления складами, что сокращает затраты и риски. В логистике блокчейн используется для улучшения прозрачности, упрощения таможенных процедур, отслеживание за происхождением товаров.

Одной из ключевых особенностей блокчейна является его децентрализованный характер. В отличие от централизованных баз данных, которые управляются одной организацией, блокчейн размещается на множестве узлов, и каждый из них имеет копию всей цепочки блоков. Это обеспечивает высокую степень прозрачности и надежности данных.

**3. Искусственный интеллект (ИИ).** Алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта помогают в прогнозировании спроса, оптимизации маршрутов, и улучшении управления запасами, что повышает эффективность логистических операций. В логистике ИИ используется для:

- прогнозирования спроса: Алгоритмы машинного обучения анализируют исторические данные о продажах и других факторах, чтобы предсказать будущий спрос на товары;

- оптимизации маршрутов и расписаний: ИИ может создавать оптимальные маршруты для доставки грузов, учитывая трафик, погодные условия и другие факторы;

- управления запасами: Системы ИИ могут контролировать запасы на складе, автоматически заказывая товары, когда они начинают иссякать [3].

Использование новейших финансовых технологий в логистике обеспечит высокую скорость выполнения необходимых операций, а также сокращение финансовых и трудовых ресурсов. При этом под финансовыми технологиями (англ. Fintech) понимается предоставление финан-

совых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий [4]. Финтех-компании предоставляют новые способы финансирования для логистических компаний, что помогает им расширяться и улучшать свои услуги. Перспективными видятся следующие направления:

1) Новые источники финансирования: Финтех-компании предоставляют логистическим компаниям доступ к новым источникам финансирования. Например, платформы для малых и средних предприятий могут предложить краткосрочные займы или факторинг (продажу дебиторской задолженности) для улучшения ликвидности.

2) Сокращение зависимости от традиционных банков: Логистические компании могут разнообразить источники финансирования и уменьшить зависимость от традиционных банковских кредитов, что особенно важно в условиях изменчивой экономической среды.

3) Ускорение роста и развития: Кредитование через финтех-платформы позволяет логистическим компаниям быстрее масштабироваться, приобретать новое оборудование и реагировать на возможности роста без долгих банковских процедур.

4) Гибкие условия кредитования: Финтех-компании часто предлагают гибкие условия кредитования, которые могут быть адаптированы к конкретным потребностям логистических компаний.

Таким образом, интеграция цифровых и финансовых технологий в логистику существенно повышает эффективность операций. Она позволяет сократить издержки, увеличить прозрачность и уменьшить риски. Однако, внедрение таких технологий требует качественного управления и инвестиций.

### Библиографические ссылки

1. Digital Transformation Spending in Logistics [Electronic resource] // Market-research. 2023. September. URL: <https://www.marketresearch.com/Global-Industry-Analysts-v1039/Digital-Transformation-Spending-Logistics-35042650/> (date of access: 14.09.2023).

2. *Крупенко Ю. В.* Развитие Insurtech: зарубежный опыт // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сборник научных статей. В 2 ч. Ч. 1. Минск : Институт системных исследований, 2021. С. 330–335.

3. *Комарова Е. А.* Ключевые элементы инновационного развития в сфере логистической деятельности // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию: сборник научных трудов. 2017. № 1–2. С. 649–653.

4. *Панков Д. А., Крупенко Ю. В.* Создание национального рейтингового агентства как необходимое условие развития финансового рынка Республики Беларусь // Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты : электронный сборник статей III Междунар. науч.-практ. конф., Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г. Новополоцк : ПГУ, 2019. С. 338–342.

**МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ ВЫСОКОЙ КОНКУРЕНЦИИ  
ОТРАСЛИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РФ  
В ПАРАДИГМЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Д. А. Лунегов**

*аспирант экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: lunegov-d@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Отрасль пассажирских авиаперевозок является одной из самой пострадавшей сфер экономики РФ от санкционного давления в 2022 году. Общий убыток от продаж отечественных авиакомпаний в 2022 г. составил 144 млрд рублей, также снизился пассажиропоток практически на 15 %, по сравнению с 2021 годом. В статье рассмотрена динамика пассажиропотока авиакомпаний, государственная поддержка отрасли, основные угрозы и факторы, влияющие на риск конкуренции. По результатам анализа представлены оригинальные авторские мероприятия, минимизирующие риск высокой конкуренции авиаперевозчиков.

**Ключевые слова:** пассажиропоток; реальные денежные доходы; средняя стоимость полета; эксклюзивные услуги; межрегиональные рейсы.

**MINIMIZING THE RISKS OF HIGH COMPETITION  
IN THE CIVIL AVIATION INDUSTRY OF THE RUSSIAN  
FEDERATION IN THE PARADIGM OF DIGITALIZATION**

**D. A. Lunegov**

*Postgraduate Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research  
University, Perm, Russia, e-mail: lunegov-d@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University,  
Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

The passenger air transportation industry is one of the most affected areas of the Russian economy from the sanctions pressure in 2022. The total loss from sales of Russian



airlines in 2022 amounted to 144 billion rubles, passenger traffic also decreased by almost 15 % compared to 2021. The article examines the dynamics of airline passenger traffic, government support for the industry, the main threats and factors affecting the risk of competition.

**Keywords:** passenger traffic; real cash income; average flight cost; exclusive services; interregional flights.

В отрасли гражданской авиации возникает серьезная проблема повышения уровня конкуренции в связи с тем, что в 2020 году произошло резкое снижение пассажиропотока на 45 %, по сравнению с 2019 годом. Несмотря на рост показателя в 2021 и в 2023 гг., он все еще не достиг уровня докризисного 2019 года (рис. 1) [4]. При этом, количество российских авиаперевозчиков осталось неизменным, следовательно, борьба за клиентов стала более агрессивной.

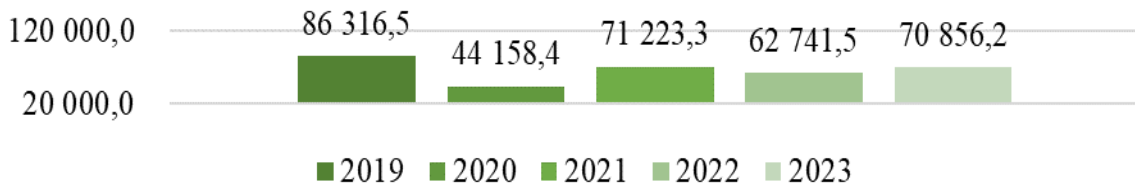


Рис. 5. Количество пассажиров, перевезенных российскими авиакомпаниями за янв.–авг. 2019–2023 гг., тысяч человек

Составлено по: [4].

Снижение пассажиропотока происходит также по причине падения реальных денежных доходов населения (рис. 2) [5]. С целью обеспечения населения достаточной транспортной мобильностью, а также оказания поддержки отрасли гражданских авиаперевозок, государство осуществляет субсидирование региональных направлений. В 2023 году субъектами РФ субсидируются порядка 300 направлений, выполняемые 16 авиакомпаниями, которые прошли конкурсный отбор [3].

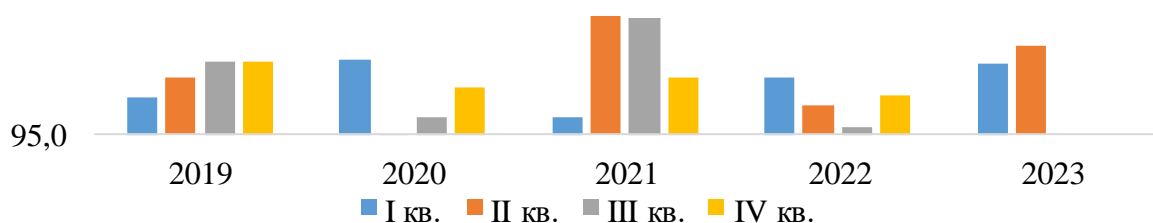


Рис. 6. Реальные денежные доходы населения РФ (в % к соответствующему периоду)

Составлено автором по [5].

Наиболее действенной мерой государственной поддержки является выделение из федерального бюджета 172 миллиардов рублей в 2022 году на приобретение лайнеров у иностранных лизингодателей, на субсидирование внутренних авиаперевозок, а также на компенсацию стоимости возвращенных пассажирами авиабилетов [1].

На сегодняшний день имеется тенденция роста средней стоимости полета, что является угрозой для повышения спроса. Так, увеличение показателя за II кв. 2023 года, составило 23 %, по сравнению с I кв. 2023 года (рис. 3) [2].

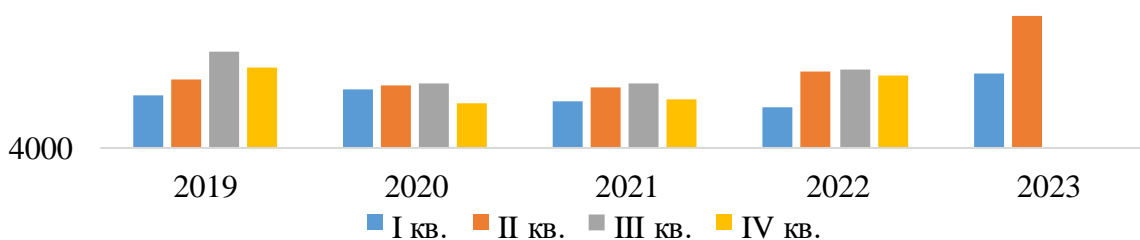


Рис. 7. Средняя стоимость полета в салоне экономкласса, в расчете на 1000 км пути (руб.)

Составлено по: [2].

Основными угрозами, связанными с риском высокой конкуренции являются снижение уровня цен на авиабилеты, снижение финансовой устойчивости авиаперевозчика, а также перенасыщение рынка. Факторы, способствующие усилению угроз: снижение спроса, рост предложения на рынке, сокращение денежных доходов населения, увеличение операционных расходов, рост долговых обязательств, отсутствие уникальных услуг у авиакомпаний.

Для минимизации последствий выявленных угроз авиакомпании применяют собственные разработанные мероприятия:

1. Проведение различных промоакций, в которых предлагается покупка авиабилетов по очень низким ценам. Так, с 9 по 15 февраля 2023 года, авиакомпания «Победа» предлагала пассажирам приобрести авиабилеты по внутренним направлениям всего по 100 рублей.

2. Наличие эксклюзивных услуг, которые повышают уровень комфорта в полете. Так, 27 июля 2023 г. авиакомпания «Аэрофлот» запустила новую услугу «Sleep+», предлагая пассажирам выкуп блока 3-х или 4-х кресел в одном ряду для сна.

3. Высокий уровень сервиса и качества оказываемых услуг. Авиакомпания «Аэрофлот» восемь раз подряд одерживала победу во всемир-

ной премии «Skytrax World Airline Awards» как «Лучший авиаперевозчик Восточной Европы».

4. Высокая пунктуальность выполнения авиарейсов. Согласно мировому агентству «Cirium», самыми пунктуальными авиаперевозчиками в России являются «Аэрофлот» (91,05 % рейсов без задержек) и «S7» (80,99 % рейсов без задержек).

5. Наличие прямых региональных рейсов, минуя московские аэропорты. Доля межрегиональных пассажирских рейсов, из общего числа внутренних авиамаршрутов, в 2022 г. составила 50 %, что на 11 % больше, чем в 2019 году [4].

Тем не менее, на сегодняшний день, выявленные угрозы не ликвидированы, поэтому представляется целесообразным воспользоваться наиболее эффективными, в настоящий момент, цифровыми инструментами:

1. Создание чат-бота для обслуживания и поддержки пассажиров, в задачи которого будут входить выполнение таких функций, как: получение информации о рейсе, тарифе авиабилета, нормах провоза багажа и ручной клади пассажира; оформление заявки на возврат или переоформление авиабилета; онлайн-регистрация на рейс; уведомление пользователя о задержке или переносе рейса, что улучшит качество их обслуживания и повысит уровень удовлетворенности клиентов.

2. Разработка электронной торговой платформы, при участии Министерства промышленности и торговли РФ, а также Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, для осуществления продаж авиационных запчастей, с целью разрешения частным заводам использовать кооперативные цепочки производителей для получения готовой продукции, включая возможность сотрудничества с предприятиями промышленности Республики Беларусь.

3. Для увеличения числа клиентов программы лояльности авиаперевозчика, а также поддержания пассажиропотока на направлениях в низкий (зимний) сезон, необходимо разработать приложение, в задачи которого будет входить направление в личный кабинет участника персонального предложения с промокодом на скидку для осуществления перелета по направлению, имеющему низкий пассажиропоток. Данная программа будет анализировать и вести статистический учет применимости промокодов участниками, с целью дальнейшего улучшения условий промоакции.

Данные мероприятия позволят снизить риск высокой конкуренции авиаперевозчиков и обеспечить стабильное развитие отрасли.

### Библиографические ссылки

1. Аналитическое агентство «АвиаSTAT» [Электронный ресурс] URL: <https://www.aviastat.ru/analytics/131-v-2022-godu-napodderzhku-subsidirovaniya-grazhdanskoj-aviacii-napravleno-172-milliardarublej> (дата обращения: 28.09.2023).
2. Индекс потребительских цен [Электронный ресурс] // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 29.09.2023).
3. Субсидирование воздушных перевозок [Электронный ресурс] // Федеральное агентство воздушного транспорта РФ. URL: <https://favt.gov.ru/deyatelnost-vozdushnye-perevozki-subsidirovanie-regiony/> (дата обращения: 29.09.2023).
4. Транспорт [Электронный ресурс] // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 27.09.2023).
5. Уровень жизни [Электронный ресурс] // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 29.09.2023).

УДК: 008.2

**КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА КИТАЯ КАК ФАКТОР ПЕРЕХОДА  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОТ КОНЦЕПЦИИ «СДЕЛАНО В КИТАЕ»  
К КОНЦЕПЦИИ «СОЗДАНО В КИТАЕ»**

**Лю И**

*аспирант экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: liuyi0718@foxmail.com*

**Научный руководитель: Б. Н. Паньшин**

*доктор технических наук, профессор БГУ, экономический факультет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: panshin@bsu.by*

Показано, что культура является важнейшим фактором повышения творческой составляющей производства товаров и услуг и продвижения культурных ценностей страны на внутреннем и внешнем рынке путем применения цифровых технологий. Отмечена роль культуры Китая в переходе промышленности от концепции «Сделано в Китае» к концепции «Создано в Китае»

**Ключевые слова:** культура в Китае; креативная экономика; концепция «Создано в Китае»; цифровизация культуры; рынок культурных услуг.

**CHINA'S CREATIVE ECONOMY AS A FACTOR  
IN THE TRANSITION OF INDUSTRY FROM THE CONCEPT  
OF «MADE IN CHINA» TOWARDS THE CONCEPT  
OF «CREATED IN CHINA»**

**Liu Yi**

*PhD Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Belarus,  
e-mail: panshin@tut.by*

**Supervisor: B. N. Panshin**

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Faculty of Economics, Belarusian State  
University, Minsk, Belarus, e-mail: panshin@tut.by*

It is shown that culture is the most important factor in increasing the creative component of the production of goods and services and promoting the country's cultural values in the domestic and foreign markets through the use of digital technologies. The role

of Chinese culture in the transition of industry from the concept of «Made in China» to the concept of «Created in China» is noted.

**Keywords:** culture in China; creative economy; «Made in China» concept; digitalization of culture; market for cultural services.

Культура является важнейшей частью цифровой креативной индустрии, основанной на интеллектуальной собственности, науке и технологиях, целью которых является повышение творческой составляющей производства товаров и услуг и продвижение культурных ценностей страны на внутреннем и внешнем рынке путем применения цифровых технологий.

Креативная экономика Китая в настоящее время является одним из ключевых факторов социально-экономического развития Китая обеспечивая рост доходов на внутреннем и внешнем рынке и способствуя переходу от концепции «Сделано в Китае» к концепции «Создано в Китае», что подчеркивает все большее значение творчества и культуры в экономике и обществе. Это движение имеет свою историю: в 2015 году была разработана стратегия «нового движения в производстве» в целях роста высокотехнологичного, инновационного и экологически устойчивого производства, в котором ключевая роль закреплена за креативным сектором; в 2006 году вышла в свет первая «Синяя книга» о креативных индустриях в стране «Отчет о развитии креативных индустрий Китая», что стало официальным началом их дальнейшего развития одновременно с ростом спроса среднего класса на креативные товары и услуги.

Рынок культурных услуг развивается в соответствии с ростом цифровой экономики в направлении все большей индивидуализированности. Число пользователей Интернета в Китае составляет свыше 800 млн человек, а уровень проникновения Интернета около 60 %. Как следствие, с быстрым развитием цифровизации культуры, число пользователей интернет-видео в Китае достигло 760 млн человек, что составляет 88,8 процента от общего числа.

Устойчивый развитие цифровизации культуры не только способствует развитию национальной экономики, но и открывает новые возможности для развития культурной индустрии, обогащает культурную жизнь народа, повышает энтузиазм людей к активному пониманию культуры, способствует распространению культуры и предоставляет большому количеству людей возможность внедрять инновации и начинать бизнес [1]. Цифровизация культуры это новый тип индустрии, который требует подготовки соответствующих специалистов, постоянного привлечения новых талантов и построение инновационного механизма и системы

индустрии цифровизации культуры на основе культурного наследия и цифровых технологий.

Цифровая революция коренным образом изменила способы производства, распространения и доступа к культуре и культурным услугам. Обладая богатыми культурными ресурсами, Китай осуществляет масштабный план оцифровки культурных ценностей и исторического наследия. Министерство культуры Китая осуществляет комплекс мер по содействию инновациям и развитию цифровизации культуры путем снижения налогов предприятий культуры на 15 %, а также предоставления льгот по землепользованию и использованию других ресурсов, способствует скоординированному развитию национальной цифровой культурной экономики. Таким образом, цифровизация культуры может в значительной степени способствовать развитию национальной экономики. Положительная роль индустрии цифровой культуры состоит в удовлетворении культурные потребности в условиях быстрого роста индивидуализации людей. Государство и предприятия должны воспользоваться возможностью интеграции цифровых технологий и культурных индустрий, чтобы постоянно направлять цифровую культурную индустрию для распространения ценностей общества, укрепление доверия людей к государству, а также повысить конкурентоспособность и культурную влияние Китая в мире.

Дальнейшие меры по цифровизации культуры в Китае осуществляются в соответствии с «Общим планом строительства цифрового Китая», принятым 27 февраля 2023 года. Предполагается продолжить развивать сетевую культуру, укреплять предложение высококачественных сетевых культурных продуктов, направлять все виды культурных платформ на создание и производство позитивных продуктов, ориентированных на мобильные устройства в соответствии со стратегией цифровизации культуры: создание национальной системы больших данных в области культуры и формирование базы данных культуры Китая.

Цифровизация культурных достижений Китая сопровождается значительными экономическими эффектами. По данным веб-сайта Statista, доходы китайской компании Tencent от экспорта компьютерных игр ежегодно составляют свыше 32 млн долл., в 2021 году превзошли доходы Sony (18,2 млн долл.) и Apple (15,3 млн долл.). Основная платформа компании Tencent для социальных сетей (WeChat) является второй по популярности в мире после WhatsApp.

Цифровизация тысячелетней культуры Китая ориентирована на длительные сроки, что соответствует основной традиционной ценности китайцев, которая выражается как «терпение, настойчивость и долгосрочная перспектива».

Цифровизация культуры в Китае все более становится одним из ключевых направлений развития цифровой экономики, путем объединения с другими отраслями, прежде всего, с отраслью туризма. В 2020 году Министерство культуры и туризма Китая выпустило «Мнения об углублении «Интернет + туризм» для содействия качественному развитию туризма », в котором предлагается ускорить применение цифровых технологий в туристической отрасли для достижения более высокого качества и эффективности туризма. Политика культурного туризма в Китае направлена на ускорение интеграции культурного туризма, дизайна, цифровых технологий и культурных инноваций. Наиболее широко используются такие цифровые технологии, как Интернет, 3D-оцифровка, AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность).

В целом, цифровизация является эффективным подходом к возрождению огромного количества культурного наследия Китая, поскольку цифровые версии произведений искусства являются постоянными, воспроизводимыми и могут быть получены немедленно. По мнению экспертов, это помогает культурному наследию преодолеть географические барьеры и приближает его к зрителям, что способствует развитию их творческих способностей в производстве высококачественных товаров и услуг.

#### **Библиографические ссылки**

2. *Логунцова И. В.* Особенности креативной экономики Китая // Журнал «Государственное управление». Электронный вестник (Электронный журнал). 2023. № 98. С. 21–30.



## **ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

**А. С. Майорова<sup>1)</sup>, П. О. Груздев<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент направления «Экономическая безопасность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: 19092602@mail.ru

<sup>2)</sup> студент направления «Экономическая безопасность», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: 19092602@mail.ru

**Научный руководитель: М. Б. Яненко**

*доктор экономических наук, профессор Высшей школы сервиса и торговли,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

В статье рассматривается содержание цифрового маркетинга, инструменты, с помощью которых он реализуется. Приведены основные преимущества маркетинга в период трансформации экономики, способствующие эффективной деятельности фирм в определенных сегментах рынка. Выявлены основные проблемы и ключевые тенденции развития цифрового маркетинга в современных условиях.

**Ключевые слова:** маркетинг; мобильное приложение; потребители; реклама; социальные сети; цифровизация.

## **TRANSFORMATION OF THE MARKETING MARKET COMMUNICATIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF SOCIETY**

**A. S. Maiorova<sup>1)</sup>, P. O. Gruzdev<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the direction «Economic security», the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: 19092602@mail.ru

<sup>2)</sup> Student of the direction «Economic security», the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: 19092602@mail.ru

**Supervisor: M. B. Yanenko**

*Doctor of Economics, Professor of the Higher School of Service and Trade,  
the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia,  
e-mail: yanenko\_mb@spbstu.ru*

The article discusses the content of digital marketing, the tools with which it is implemented. The main advantages of marketing in the period of economic transformation, contributing to the effective activity of firms in certain market segments, are given. The main problems and key trends in the development of digital marketing in modern conditions are identified.

**Keywords:** marketing; mobile application; consumers; advertising; social networks; digitalization.

В современном мире, где цифровые технологии играют огромную роль, онлайн-маркетинг или цифровой маркетинг становятся всё более важными. Онлайн-маркетинг используется для продвижения товаров и услуг в Интернете и за его пределами, и активно способствует формированию спроса и предложения. Цифровой маркетинг предлагает различные каналы для продвижения продуктов, такие как цифровое телевидение, мобильные приложения, смс-сообщения и интерактивные экраны [1]. С помощью различных методик, онлайн-маркетинг позволяет эффективно привлекать и удерживать клиентскую базу. Примеры таких методов включают распространение товаров через поисковые системы, использование баннерной рекламы, отправку электронных писем, использование вирусной рекламы и привлечение посредников в маркетинговые стратегии. Инструменты цифрового маркетинга представлены в широком спектре, они могут быть как базовыми, так и продвинутыми и использоваться вне виртуальной сети.

Цифровой маркетинг играет ключевую роль и предлагает разнообразные инструменты, которые могут быть использованы как онлайн, так и офлайн. Комбинирование различных инструментов цифрового маркетинга может значительно повысить эффективность работы компании и результативность её продвижения товаров и услуг. Основные преимущества цифрового маркетинга включают широкое взаимодействие с аудиторией без ограничений пространства и времени, возможность быстро и детально представить информацию о продукте [2]. Важно также близкое взаимодействие с потребителями, так как это увеличивает вероятность их заинтересованности и покупки, установление присутствия в онлайн-сети с минимальными затратами, предоставление полной информации о бренде или товаре, простота расчёта возврата инвестиций и других показателей благодаря детальной отчетности и статистическим данным. В целом, цифровой маркетинг предоставляет множество возможностей для эффективного продвижения и повышения результативности бизнеса [1]. Однако, несмотря на множество преимуществ, цифровой маркетинг также имеет некоторые проблемы. Например, ограниченная целевая аудито-

рия, неавтоматизированное продвижение товаров или услуг, поверхностный сбор данных и недостаток синхронности в работе над проектом маркетинга. Однако, эти проблемы могут быть преодолены с помощью правильного планирования и использования современных инструментов цифрового маркетинга.

Используя возможности, которые предоставляет интернет, мы часто сталкиваемся с различными препятствиями в достижении наших целей. Цифровой маркетинг в этом случае требует непрерывного анализа ситуации на рынке и постоянного улучшения методов продвижения товаров. Используя собранные данные и все доступные каналы коммуникации с потребителями, цифровой маркетинг позволяет достичь быстрых и точных результатов.

Участниками цифрового маркетинга являются все люди, использующие мобильные телефоны, смартфоны, планшеты и другие средства связи и общения. Благодаря специальным сервисам, собирающим информацию о товарах в сети, мы можем более точно определить целевую аудиторию и создать портрет потребителя.

Разделение рынка на сегменты является первым шагом в маркетинге, потому что все клиенты делятся на группы в зависимости от их географических, демографических, психографических и поведенческих характеристик. Но это подход, основанный на вертикальных отношениях между брендом и клиентами. В современной цифровой экономике клиенты образуют горизонтальные сети сообществ, которые становятся новыми сегментами. Эти сообщества формируются естественно и не реагируют на спам или нерелевантную рекламу. Брендам необходимо запрашивать разрешение у сообщества клиентов, чтобы эффективно с ними взаимодействовать. Для этого можно выработать следующие шаги:

1. Разработка стратегического плана для продвижения товара или услуги поэтапно.

2. Повышение квалификации персонала в сфере цифрового маркетинга для повышения производительности труда и продвижения эффективности.

3. Планомерное выполнение всех этапов планирования стратегии, таких как оценка окружающей среды, определение целей и задач компании, выбор методов продвижения, выделение ресурсов и постоянный контроль за поведением потребителей в онлайн-среде.

Таким образом, понимание особенностей и выполнение соответствующих шагов в планировании и реализации маркетинговых стратегий в онлайн-пространстве являются важными для успешного продвижения продукта.

### Библиографические ссылки

1. *Бронников М. А.* Особенности современного цифрового маркетинга // Актуальные исследования. 2022. № 33(112). С. 33–37.
2. *Иванова И. Г., Логачева В. А., Подмогильная Ю. А.* Современные тенденции развития цифрового маркетинга // Институциональные тренды трансформации социально-экономической системы в условиях глобальной нестабильности: материалы V международной научно-практической конференции, Краснодар, 18 ноября 2021 года. Краснодар : ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2021. С. 186–190.
3. *Колодник Т. Д.* Развитие теории цифрового маркетинга // Наука и инновации. 2021. № 1(215). С. 53–57.
4. *Рульков В. С.* Современные инструменты для интернетмаркетинга // International innovation research: сборник статей XVI Международной научно-практической конференции, Пенза, 12 февраля 2019 года. Пенза : «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2019. С. 68–71.

## **DATA-DRIVEN ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**К. А. Малевич<sup>1)</sup>, А. А. Садовская<sup>2)</sup>**

*студент факультета цифровой экономики, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: karinamalevich31@gmail.com*

*студент факультета цифровой экономики, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: sadovskaya03@gmail.com*

**Научный руководитель: З. В. Пунчик**

*кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры экономической  
информатики, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: zowlp@tut.by*

Статья рассматривает проблемы управления на предприятиях в условиях цифровой трансформации и возможность их решения с помощью data-driven подхода. Авторы опираются на результаты исследования, проведенного специалистами Melbourne Business School, и выделяют четыре уровня развития аналитики на предприятиях. В работе приводятся принципы, необходимые для создания data-driven культуры на предприятии, и примеры использования данного подхода в различных организациях Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** Data-driven подход; интеллектуализация принятых решений; Data-driven культура; цифровая трансформация; аналитика данных.

## **DATA-DRIVEN STRATEGY FOR ENTERPRISE MANAGEMENT IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**K. A. Malevich<sup>1)</sup>, A. A. Sadovskaya<sup>2)</sup>**

*<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Digital Economics, Belarusian State Economic University,  
Minsk, Belarus, e-mail: karinamalevich31@gmail.com*

*<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Digital Economics, Belarusian State Economic University,  
Minsk, Belarus, e-mail: sadovskaya03@gmail.com*

**Supervisor: Z. V. Punchik**

*PhD in Sociology, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Economic Informatics, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: zowlp@tut.by*

The article examines management problems at enterprises in the context of digital transformation and the possibility of solving them using a data-driven approach. The authors rely on the results of a study conducted by specialists from Melbourne Business School and identify four levels of development of analytics in enterprises. The work provides the necessary principles to create a data-driven culture in an enterprise, and examples of the use of this approach in various organizations of the Republic of Belarus.

**Keywords:** data-driven approach; decision-making intellectualization; Data-driven culture; digital transformation; data analytics.

В условиях цифровой трансформации предприятия сталкиваются с рядом управленческих проблем, решение которых может быть получено с использованием новых технологий принятия решений, основанных на data-driven подходе.

Data-driven подход позволяет повысить эффективность деятельности предприятий, сократить время на принятие решений и повысить их качество. Это достигается за счет интеллектуализации процесса обработки и анализа данных. Данные, полученные из различных источников, обрабатываются, анализируются и визуализируются с помощью методов интеллектуального анализа, что позволяет предприятиям принимать более обоснованные решения, основываясь на накопленных данных.

На основании опроса руководителей и сотрудников 350 предприятий из 46 стран и 27 разных сфер бизнеса со средней выручкой более \$745 млн, проведенного специалистами Melbourne Business School, по уровню развития аналитики на предприятии выделены следующие группы предприятий:

- 1) **отстающие** – **8 %**, аналитика ограничена описанием уже произошедших событий, не имеется четкой аналитической стратегии;
- 2) **подражатели** – **37 %**, используется моделирование для выявления области бизнеса, которая приносит максимум прибыли, однако стратегические решения принимаются без предварительного исследования;
- 3) **исследователи** – **49 %**, аналитика частично используется для принятия решений;
- 4) **лидеры** – **6 %**, применяется детально проработанная аналитическая стратегия, которая включает все подразделения [3].

Исследователями повышение уровня развития аналитики напрямую связывается с созданием data-driven культуры на предприятии. Так, в статье, опубликованной в журнале Harvard Business Review, выделены принципы, ведущие к созданию data-driven культуры на предприятии [1]. На наш взгляд важнейшие из них следующие.

**1. Data-driven культура начинается с высшего руководства.** Руководители, желающие внедрить data-driven подход, используют данные

при принятии решений и также ожидают от сотрудников использования данного подхода в своей работе.

**2. Вовлечение специалистов по аналитике данных в работу предприятия.** Аналитика способна обеспечить ценность при условии интеграции её во все процессы бизнеса. Если границы между специалистами по обработке данных и остальными сотрудниками определены нечетко, то их работа будет более эффективна для предприятия.

**3. Data-driven – личный выбор сотрудников.** Для большей мотивации сотрудников необходимо продемонстрировать, как они могут использовать данный подход для улучшения своей работы: уменьшить время на решение их рабочих задач, сократить необходимость внесения изменений, а также эффективно и быстро получать необходимую им информацию.

**4. Обоснование выбора.** В процессе управления предприятием не существует единого верного подхода. Эффективным инструментом определения результативного решения для конкретного предприятия является внедрение практики, при которой сотрудники аргументируют выбор того или иного заключения. Это стимулирует сотрудников подходить к изучению проблем с различных сторон, учитывая широкий спектр альтернативных решений.

Data-driven подход имеет большой потенциал и уже достаточно широко используется в различных бизнес-процессах предприятия. В частности, в отделе логистики основанный на данных подход позволяет оптимизировать процессы планирования и управления запасами, управления заказами, поставками. В процессе управления финансами data-driven подход может быть полезен при прогнозировании доходов и расходов, определении наиболее прибыльных инвестиций и управлении рисками. Data-driven маркетинг позволяет компаниям повысить эффективность своих маркетинговых кампаний. Анализ данных о поведении потребителей позволяет определить наиболее эффективные каналы продвижения и выбрать наиболее подходящие стратегии продаж.

Data-driven маркетинг используется многими белорусскими компаниями, примерами которых являются:

- ОАО «Белгазпромбанк»;
- онлайн-кинотеатр Okko;
- ООО «Лаборатория клиентского опыта»;
- сети магазинов «Евроопт» и «Хит!» [2].

Таким образом, в условиях цифровой трансформации, когда объем данных растет экспоненциально, data-driven подход в управлении предприятием является актуальным и эффективным инструментом. Предприятия, которые используют data-driven подход, могут быть уверены в том,

что принимают обоснованные решения на основе фактов и данных, а не только на основе интуиции и опыта. Это позволяет снизить риски и повысить эффективность многих бизнес-процессов. Кроме того, data-driven подход может помочь предприятию определить потенциальные проблемы и улучшить качество продукции или услуг.

### **Библиографические ссылки**

1. 10 Steps to Creating a Data-Driven Culture [Электронный ресурс] // Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/2020/02/10-steps-to-creating-a-data-driven-culture>. (дата обращения: 04.10.2023).

2. Есть ли data-driven маркетинг в белорусских компаниях? [Электронный ресурс] // Финансовый интернет-ресурс MYFIN. URL: <https://myfin.by/stati/view/est-li-data-driven-marketing-v-belorussskih-kompaniah> (дата обращения: 03.10.2023).

3. Что делать с данными, чтобы выжать прибыль из аналитики [Электронный ресурс] // Деловой портал РБК. URL: <https://pro.rbc.ru/demo/5d970d1d9a794777a75a58ec> (дата обращения: 02.10.2023).



## **ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**В. Е. Малюгина**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: vmalugina6@gmail.com*

**Научный руководитель: О. В. Машевская**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: omachevskaya@gmail.com*

Статья посвящена проблеме внедрения цифрового рубля в Беларуси. Автор считает, что цифровой рубль может стать приоритетной формой денег у регулятора, и составить альтернативу фиатным деньгам, выступая универсальным законным средством платежа, обеспечивающим более быстрые, прозрачные и с минимальными затратами внутривнутригосударственные платежи и трансграничные расчеты.

Полученные результаты и сделанные выводы могут использоваться исследователями в данной предметной области, специалистами финансовых институтов, и центральными банками для совершенствования системы национального денежного обращения.

**Ключевые слова:** цифровой белорусский рубль; цифровая валюта; блокчейн; цифровой счет.

## **DIGITAL RUBLE: BENEFITS FOR THE NATIONAL ECONOMY**

**V. E. Malyugina**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: vmalugina6@gmail.com*

**Supervisor: O. V. Mashevskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: omachevskaya@gmail.com*

The article is devoted to the problem of introducing the digital ruble in Belarus. The author believes that the digital ruble can become a priority form of money for the regulator, and constitute an alternative to fiat money, acting as a universal legal means of payment, providing faster, more transparent and cost-effective intra-country payments and cross-border settlements.

The results obtained and conclusions drawn can be used by researchers in this subject area, specialists from financial institutions, and central banks to improve the national monetary circulation system.

**Keywords:** digital belarusian ruble; digital currency; blockchain; digital account.

Национальным банком Республики Беларусь активно реализуется концепция внедрения цифрового рубля, которая опирается на мировой опыт в использовании цифровых технологий и во введении цифровых валют. Одной из целей создания концепции явилась необходимость упрощения системы проведения расчетов.

Белорусский рубль, эмитируемый Национальным банком, планирует содержать такой же смысл, как наличная, безналичная валюта (и учитывается на цифровых счетах участников платформы ЦБР) [1]. Актуальность данного вопроса для национальной экономики возрастает, поскольку разработка центральных банков ряда стран относительно цифровой валюты показала позитивные результаты, и цифровая валюта по факту выполняя функции денег, стала вспомогательным монетарным инструментом, удовлетворяющим потребности населения в более комфортном и безопасном средстве расчета. Что касается банковской системы, здесь в основном, большая доля расчетов и прямая вовлеченность национального банка в проведении международных расчетов и переводов будет участвовать в уменьшении преобразования курса валюты, что, следовательно приведет к уменьшению цены валютного риска по международным сделкам и договорам. Для финансовой системы введение цифровой валюты повлияет на снижение затрат как на создание, так и обеспечение функционирования отдельных элементов платежной инфраструктуры, что в свою очередь снизит порог входа с учетом участников включенных в экономическую сферу, не имеющих своей инфраструктуры. К тому же платежи через объединение цифровых платформ центральных банков станут весьма современны как со стороны санкций, так и сокращения прохода к трансграничной расчетной системе. А наделение дополнительных признаков денег цифровой валюте даст возможность задать параметры и условия расходов социальных выплат, что определит повышение эффективного контроля целевых расходов бюджетных средств.

Позитивным моментом для национальной банковской системы станет то, что регулятор намерен развивать smart-контракты с целью расширения финансовых возможностей (доходов) для банковской системы. Таким образом, предполагается, что внедрение цифровой валюты «... усилит трансмиссию определения по монетарной политике в Беларуси через финансовый сектор в экономику. Увеличению передаточной си-

стемы монетарной политики будут способствовать повышению экономической возможности и включение с помощью различных экономических возможностей для большего числа клиентов за счет использования данного вида денег. К тому же, предполагается нарастание содействия относительной выработки передаточного аппарата монетарной политики благодаря росту необходимой возможности доли пассивов банка. Тем не менее цифровая белорусская валюта является средством уменьшения рисков переназначения финансовых средств субъектов экономических отношений в цифровых валютах различных центральных банков и криптовалют, так, содействует отражению национальной валюты» [3].

Стоит отметить и особенности ведения учета цифрового белорусского рубля, которые отмечены в Проекте Концепции цифрового рубля [3]. Итак, сам регулятор не предназначен для ведения учета цифрового рубля клиентов на лицевых счетах, этот функционал будет возложен на платформу с помощью технологии блокчейн. Однако это не означает, что Нацбанк не будет обладать всей информацией о проводимых транзакциях на платформе. Динамика проведения транзакции будет передаваться от отправителя напрямую к получателю и фиксироваться в распределенном реестре, т.е. исчезает необходимость проведения подобной транзакции через корреспондентские счета банков.

Подводя итоги, отметим, фактор использования цифрового белорусского рубля способен выявить огромный спектр достоинств в банковской системе и государства в целом. Более того, операции в цифровых рублях станут доступны в случае недоступности подключения к системе интернет - с помощью сообщения цифрового кода одного электронного устройства на другой с использованием методики передачи данных. А масштабность и значимость реализации проекта цифрового белорусского рубля является подтверждением его выходом на трансграничный уровень.

#### **Библиографические ссылки**

1. В Беларуси создают гибридный цифровой рубль. Будет ли на него спрос? [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://ilex.by/v-belarusi-sozdayut-gibridnyj-tsifrovoj-rubl-budet-li-na-nego-spros/> (дата обращения: 02.09.2023).
2. Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://www.nbrb.by/> (дата обращения: 03.10.2023).
3. Проект Концепции цифрового белорусского рубля [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://www.nbrb.by/payment/digital-ruble.pdf> (дата обращения: 04.10.2023).
4. Forbes Advisor [Electronic resource] : сайт. URL: <https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/digital-currency/> (date of access: 05.10.2023).

## **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**Е. В. Мамонтова**

*магистр, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: mmntv99@mail.ru*

**Научный руководитель: И. В. Скворцова**

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого, Высшая школа производственного менеджмента,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: ingaskvor@list.ru*

Процессы цифровой трансформации, происходящие в энергетической отрасли, должны находить свое отражение в финансовой информации, основой которой является бухгалтерский учет. В статье сформулированы основные вызовы, которые определяют направления трансформации учета основных средств. Только интеграция технологий, создающихся в процессе цифровой трансформации отрасли, создает необходимые условия для эффективного управления в современном мире.

**Ключевые слова:** цифровизация бухгалтерского учета; учет основных средств; финансовая отчетность компаний ТЭК; организация учета на предприятиях энергетики.

## **ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF FIXED ASSETS MANAGEMENT AT ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**E. V. Mamontova**

*Master's Degree, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,  
Russia, e-mail: mmntv99@mail.ru*

**Supervisor: I. V. Skvortsova**

*PhD in Economics, Associate Professor, St. Petersburg Peter the Great Polytechnic  
University, St. Petersburg, Russia, e-mail: ingaskvor@list.ru*

The processes of digital transformation taking place in the energy industry should be reflected in financial information, the basis of which is accounting. The article formulates the main challenges that determine the direction of transformation of fixed assets accounting. Only the integration of technologies created in the process of digital transformation of the industry will create the necessary conditions for effective management in the modern world.

**Keywords:** digitalization of accounting; accounting of fixed assets; financial reporting of fuel and energy companies; organization of accounting at energy enterprises.

Для компаний, работающих в энергетической отрасли, основные средства являются одним из основных объектов управления, так как анализ финансовой отчетности различных компаний ТЭК демонстрирует значительное преобладание доли объектов основных средств как во внеоборотных активах, так во всей структуре активов. Поэтому анализ аспектов управления и оценки объектов основных средств становится особенно актуальным в тех условиях, когда энергетическая отрасль является стратегической для экономики и безопасности государства в целом. Эффективное управление объектами основных средств может быть обеспечено только в условиях соответствия подходов к анализу и оценке основных средств требованиям современных технологий, тенденции развития которых задаются цифровой трансформацией, происходящей в энергетической отрасли сегодня.

Цель работы – обосновать необходимость трансформации бухгалтерского учета с целью совершенствования процесса анализа и оценки объектов основных средств в процессе принятия управленческих решений.

Перечислим задачи: 1. Сформулировать основные направления цифровой трансформации энергетики; 2. Предложить способы использования достижений цифровой трансформации отрасли в целях совершенствования бухгалтерского учета объектов основных средств.

Информационной основой данной статьи являются работы отечественных ученых (Р. А. Тимофеева, М. И. Сидорова, Д. Р. Минибаева и др.), интернет-ресурсы.

Эффективные управленческие решения являются следствием использования точной и полной информации, предоставление которой является задачей бухгалтерского учета, поэтому внедрение цифровых новаций в учетные процессы является необходимым для получения качественных, оперативных и информативных данных.

Рисунок иллюстрирует основные направления цифровой трансформации энергетики, которые определяют тенденции развития как технических, так и учетных процессов.

Рассмотрим возможности внедрения некоторых из причисленных направлений цифровой трансформации энергетики в учетные процессы. Так, например, использование облачных решений может создать необходимые условия для повышения объемов информации, хранящихся и обрабатываемых в режиме реального времени. Дополнение имеющейся информации возможностями искусственного интеллекта и интернетом вещей позволит оперативно отслеживать данные о состоянии и движении объектов основных средств, корректировать плановые показатели, прогнозировать и моделировать для целей долгосрочного планирования. Использование технологий блокчейна, в свою очередь, позволит значительно повысить защищенность бухгалтерской информации.



Ключевые направления цифровой трансформации энергетики

Составлено по: [2; 3].

В заключении делаем вывод о необходимости внедрения в учетные процессы достижений цифровой трансформации энергетической отрасли для агрегирования в учетных системах актуальной информации, на основе которой могут приниматься эффективные управленческие решения.

### Библиографические ссылки

1. Жердеева О. В., Морозкина С. С., Багателия Э. Т., Падалка К. А. Цифровые технологии в бухгалтерском учете // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 42. С. 354–358.
2. Мазохин А. Е., Шведенко В. Н. Анализ направлений развития цифровизации отечественных и зарубежных энергетических систем // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2019. № 4. С. 657–672.
3. Тимофеев Р. А., Минибаева Д. Р., Ехлакова Е. А. Цифровая экономика как драйвер устойчивого роста отечественной экономики // Вестник экономики, права и социологии. 2020. № 1. С. 42–45.

## ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД

**М. С. Мартынова<sup>1)</sup>, И. А. Карачун<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by

<sup>2)</sup> кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by

В статье рассмотрены подходы к организации дополнительного образования посредством онлайн-платформ, а также стратегии развития этих платформ, проведен анализ тенденций рынка онлайн-образования, сравнительный анализ конкурентов и анализ потребительской среды.

**Ключевые слова:** стратегия развития; онлайн-платформы; онлайн-олимпиады; сравнительный анализ конкурентов.

## APPLICATION OF ONLINE PLATFORMS FOR CONDUCTING SUBJECT OLYMPIADS

**M. S. Martynova<sup>1)</sup>, I. A. Karachun<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: karachun@bsu.by

<sup>2)</sup> PhD in Economics, Associated Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by

The article considers approaches to the organization of additional education through online platforms, as well as strategies for the development of these platforms, analyzes trends in the online education market, comparative analysis of competitors and analysis of the consumer environment.

**Keywords:** development strategy; online platforms; online Olympiads; comparative analysis of competitors.

Дополнительное образование играет важную роль в развитии личности и формировании будущей карьеры. В связи с этим, организация олимпиад стала неотъемлемой частью образовательного процесса, которая позволяет ученикам получать дополнительные знания и навыки, а также сравнивать свой уровень знаний с участниками из разных уголков мира. С развитием информационных технологий и доступностью Интер-

нета онлайн-олимпиады стали еще более популярными, что позволяет ученикам получать образование в любое время и из любой точки мира.

Рынок образовательных ресурсов является одним из наиболее динамичных и быстро развивающихся секторов экономики. С развитием технологий и изменением потребностей общества в знаниях, появились новые возможности для обучения и получения новых навыков. В настоящее время на рынке образовательных ресурсов можно найти различные формы обучения – от традиционных курсов до онлайн-платформ и мобильных приложений. При этом, наблюдается рост числа людей, ищущих новые знания и навыки для личного и профессионального развития.

Согласно отчету исследовательской компании «Grand View Research», рынок образовательных технологий (EdTech) в 2021 г. оценивался в 76,4 млрд долл. и ожидается, что к 2028 г. он вырастет до 376,99 млрд долл. Рост рынка обусловлен повышением спроса на онлайн-обучение и удаленные формы обучения, которые стали особенно актуальны в условиях пандемии COVID-19. Также отмечается значительный рост интереса к технологиям, которые позволяют персонализировать обучение, например, адаптивным системам искусственного интеллекта. Основными игроками на рынке «EdTech» являются такие компании, как «Coursera», «Udemy», «Pluralsight», «EdX», «Blackboard», «Instructure», «Pearson» и другие [1].

Образовательные онлайн-платформы стали значимым явлением в контексте образования и развития науки и технологий. Они представляют собой важный рынок образовательных ресурсов, который продолжает стремительно расти и эволюционировать. На рынке образовательных платформ и школ много участников, одним из наиболее популярных в Беларуси является платформа «Фоксфорд», также две российские образовательные онлайн-платформы «ИнтернетУрок» и «Videouroki.net». Проведем сравнительный анализ трех платформ по следующим критериям: пользователи, маркетинговые каналы, интерфейс и контент, а также технологический стек.

Каждая рассмотренная платформа имеет большое количество посетителей из России (таблица 1). Более того, на всех трех платформах женщины составляют большинство пользователей. Из проведенного анализа выявлено, что у «Фоксфорд» самые лучшие показатели, связанные с аудиторией: большое количество пользователей, наименьший процент отказов среди трех рассматриваемых платформ, а также средняя продолжительность на сайте и количество страниц за визит больше, чем у других. У «ИнтернетУрок» замечено самое низкое количество пользователей за апрель 2023 г., однако все остальные показатели лучше, чем у платформы «Videouroki.net». Можно сделать вывод, что пользователи «ИнтернетУрок» более заинтересованы их контентом, чем пользователи «Videouroki.net».



Таблица 1

## Данные о пользователях платформ за апрель 2023 г.

Показатель	Фоксфорд	ИнтернетУрок	Videouroki.net
Кол-во пользователей (млн)	6,9	3,3	4,5
Процент отказов на сайте (%)	48,72	49,99	67,48
Средняя продолжительность на сайте	7 мин 55 с	6 мин 47 с	2 мин 36 с
Среднее количество страниц за визит	5,82	5,28	2,24

Составлено по: [2].

Таблица 2

## Данные о технологическом стеке платформ

Показатель	Фоксфорд	ИнтернетУрок	Videouroki.net
Скорость загрузки страницы на мобильных устройствах (баллы из 100)	85	34	27
Скорость загрузки страницы на компьютере (баллы из 100)	63	53	38
Среднее время загрузки (секунд)	4,38	7,2	8,26
Размер страницы (МБ)	3,2	2,8	5,6
Количество запросов к серверу	110	173	283

Составлено по: [3; 4].

Исходя из таблицы 2 можно сделать вывод, что технологический стек платформы «Фоксфорд» качественный и продуманный и практически не требует улучшений, в отличие от платформы «Videouroki.net», которая нуждается в оптимизации.

Проведя анализ рынка онлайн-образования можно сделать следующие выводы: образовательные онлайн-платформы стали значимым явлением в контексте образования и развития науки и технологий, потребительская среда готова использовать Интернет в образовательном процессе, а также разрабатываемая платформа для проведения олимпиад БГУ будет не только перспективной, но и единственной на рынке.

## Библиографические ссылки

1. Education Technology Market Size, Share & Trends Analysis Report By Sector [Электронный ресурс]. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/education-technology-market> (дата обращения: 22.08.2023).

2. Similarweb [Электронный ресурс]. URL: <https://www.similarweb.com/ru/> (дата обращения: 05.05.2023).

3. Pingdom Website Speed Test [Электронный ресурс]. URL: <https://tools.pingdom.com> (дата обращения: 05.05.2023).

4. PageSpeed Insights [Электронный ресурс]. URL: <https://pagespeed.web.dev> (дата обращения: 05.05.2023).

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ

**К. П. Маспанова**

*студент, факультет экономики и менеджмента, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: maspanovak@gmail.com*

**Научный руководитель: Ю. И. Енин**

*доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры маркетинга, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: yry.enin-2009@tut.by*

В данной работе рассматривается тема цифровизации маркетинговых стратегий. Сравниваются различия традиционного и цифрового маркетинга, их положительные и отрицательные стороны. Рассмотрена важность адаптации к изменяющимся потребностям клиентов, и представлены рекомендации по использованию инновационных технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение и автоматизированные системы аналитики. Авторами подчеркивается необходимость цифровой трансформации для повышения конкурентоспособности и роста компании в современном цифровом мире.

**Ключевые слова:** цифровой маркетинг; маркетинговые стратегии; цифровизация.

## DIGITALIZATION OF MARKETING STRATEGIES

**K. P. Maspanova**

*Student, Faculty of Economics and Management, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: maspanovak@gmail.com*

**Supervisor: Y. I. Yenin**

*Doctor of Economics, Professor, Professor at the Marketing department, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: yry.enin-2009@tut.by*

This paper considers the digitalization of marketing strategies. The differences of traditional and digital marketing, their positive and negative sides are compared. The importance of adapting to changing needs of clients is considered and gives recommendations on the use of innovative technologies such as artificial intelligence, machine learning and automated analytics systems. The authors emphasize the need for digital transformation for the competitiveness and growth of the company in the modern digital world.

**Keywords:** digital marketing; marketing strategies; digitalization.

В современном высокотехнологичном мире функционирование предприятия невозможно без активного применения цифровых инструментов. Разработка маркетинговой стратегии с вовлечением технологических инноваций и впоследствии ее применение является актуальной и важной задачей. Такая стратегия будет помогать предприятию в следующих сферах:

- сбор и анализ данных потребителей и их потребностей;
- разработка идеи продукта;
- создание продукта;
- продвижение продукта;
- продажа продукта;
- стимулирование продаж;
- послепродажные связи с потребителем [1].

Рассмотрим в чем основное различии между цифровым и традиционным маркетингом.

Традиционный (классический) маркетинг – вид деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена [2].

В свою очередь цифровой маркетинг определяется как термин для обозначения использования цифровых технологий для осуществления продаж, привлечения и удержания клиентов, анализа данных о клиентах и конкурентах. Он имеет ряд преимуществ перед классическим маркетингом, таких как доступность и глобальность; точность настройки и персонализация; обратная связь клиентов; измеримость и аналитика; стоимость.

Традиционный маркетинг ограничен определенной географической территорией, а реализовать его персонализацию затруднительно и затратно, что приводит к торможению процесса получения обратной связи от потребителя и анализа данных о реализации маркетинговых стратегий.

Вследствие этого предприятия должны стремиться к внедрению инновационных инструментов и ресурсов. К примеру, сеть пиццерий «Додо Пицца» обратилась к компании EORA с целью снизить нагрузку своего контакт-центра с помощью голосового бота. Сеть пиццерий «Додо Пицца» запустили специального бота, который может самостоятельно отвечать на звонки клиентов и отменять заказ, вносить изменения в способ доставки, принимать жалобу на качество продукции и опоздание курьера. В результате, бот принимает около 450 000 звонков в месяц с 85 % точностью распознавания темы обращения, что экономит сети пиццерий крупную сумму денег. И это всего лишь один пример из многих тысяч других компаний и предприятий, которые уже внедрили искусственный интеллект и используют машинное обучение в своих маркетинговых

стратегиях. Также с помощью искусственного интеллекта и машинного обучения предприятия могут автоматизировать и оптимизировать множество следующих маркетинговых задач:

- рассылка электронной почты;
- управление социальными сетями;
- управление контентом
- аналитика данных.

Для частичного осуществления вышеперечисленных маркетинговых задач компании могут прибегнуть к внедрению чат ботов, умных ассистентов, таких как Siri, Alexa, Google Assistant, для распространения информации о своей продукции и предприятии, а также для повышения эффективности работы.

При этом не стоит забывать о развивающемся направлении виртуальной и дополнительной реальности. VR и AR технологии могут помогать предприятиям в привлечении клиентов и демонстрации своей продукции.

Подводя итоги важно понимать, что как цифровой, так и классический маркетинг, должны присутствовать в стратегиях предприятия, так как это способствует его (предприятию) наиболее эффективной деятельности. Сегодня все больше компаний стремятся использовать цифровые технологии в своих маркетинговых стратегиях. Поэтому цифровой маркетинг будет стремительно развиваться в дальнейшем. Компании должны быть готовы обучаться использовать новейшие инновационные технологии, чтобы оставаться конкурентоспособными и эффективно взаимодействовать в рамках маркетинга взаимоотношений, в том числе и с потребителями.

### **Библиографические ссылки**

1. Железко Б. А., Лавренова О. А. Цифровой маркетинг. Минск: Белорусский национальный технический университет. Получено 07.10.2023 г., из Цифровой маркетинг: пособие для обучающихся по специальности 1-27 80 01 «Инженерный бизнес (по направлениям)» профилизации «Экономика и организация производства (машиностроение)» / сост.: Б. А. Железко, О. А. Лавренова. Минск : БНТУ, 2022. 46 с.

2. Котлер Ф. Основы маркетинга. М. : Издательский дом «Вильямс». Получено 07.10.2023 г., из Основы маркетинга. Краткий курс. Пер с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. 656 с.

## ПЕРЕХОД ОТ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ К ВНУТРЕННЕМУ СЕРВИСУ ЛОГИСТИКИ

С. Э. Медведев<sup>1)</sup>, А. А. Салазкина<sup>2)</sup>, С. В. Рындина<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> студент бакалавриата, Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия, e-mail: sergeymedvedev262@gmail.com

<sup>2)</sup> студент бакалавриата, Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия, e-mail: nastsalz@gmail.com

<sup>3)</sup> кандидат физико-математических наук, доцент, Пензенский государственный университет, Институт экономики и управления, г. Пенза, Россия, e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

Управление логистическими процессами является одним из ключевых аспектов современного бизнеса. В условиях растущей конкуренции и увеличения объемов поставок, эффективное управление логистикой становится необходимым условием успеха бизнеса. Переход от управления логистическими операциями и процессами к сервисной модели, в которой главный фокус смещается с организации деятельности на стандарты и требования к качеству предоставления услуги, позволяет получить существенные преимущества в этом направлении бизнеса.

**Ключевые слова:** управление логистикой; логистические операции и процессы; цепочка поставок; сервисы логистики.

## TRANSITION FROM LOGISTICS PROCESS MANAGEMENT TO INTERNAL LOGISTICS SERVICE

S. E. Medvedev<sup>1)</sup>, A. A. Salazkina<sup>2)</sup>, S. V. Ryndina<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Bachelor's Student, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: sergeymedvedev262@gmail.com

<sup>2)</sup> Bachelor's Student, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: nastsalz@gmail.com

<sup>3)</sup> PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Penza State University, Institute of Economics and Management, Penza, Russia, e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

Logistics process management is one of the key aspects of modern business. In the context of growing competition and increasing supply volumes, effective logistics management is becoming a prerequisite for business success. The transition from the management of logistics operations and processes to a service model, in which the main focus shifts from the organization of activities to standards and requirements for the quality of service provision, allows you to get significant advantages in this area of business.

**Keywords:** logistics management; logistics operations and processes; supply chain; logistics services.

Управление логистическими процессами представляет собой последовательность действий, которая определяет движение материальных потоков от продавца к покупателю и снабжает поток информацией или финансовыми операциями.

Логистика изучает процессы оснащения, поставок и перевозок, основной задачей которых является оптимизация издержек хранения, транспортировки и сбыта. Для этого следует максимально эффективно организовать звенья цепочки поставок – от закупки сырья до доставки готовой продукции потребителю.

Цепочка поставок – совокупность организаций, людей, задач, информации и ресурсов, участвующих в планировании, перемещении и хранении товаров или услуг между поставщиком и потребителем. С точки зрения управления логистикой, основные этапы включают в себя задачи – управления поставками, распределения и перемещения материалов, производственную логистику и обратную.

Разработка и внедрение эффективной стратегии управления цепочками поставок может играть важную роль, как для сотрудников, так и для компании в целом.

С каждым годом всё больше компаний осознают необходимость перехода от традиционной модели логистики к инновационной – логистическому сервису. Передача логистики на аутсорсинг специализированным провайдерам, также известна как логистика как сервис, имеет ряд преимуществ: повышение оперативной эффективности, экономия расходов на аренду складов и транспортные услуги.

Помимо того, что логистический сервис ориентирован на удовлетворение потребностей клиентов в высокоэффективной и быстрой доставке товаров и услуг, необходимо учитывать и внутренних клиентов, участвующих в логистическом процессе.

Внутренние клиенты – это сотрудники компании, зависящие от логистических операций. Это могут быть сотрудники отделов продаж, маркетинга, производства и др. Логистический сервис должен учитывать потребности каждого из них. Основная задача логистики как сервиса для внутренних клиентов – обеспечение им доступа к необходимым материалам и ресурсам. Например, если отделу продаж необходим определённый товар для заключения контракта с клиентом, то задача логистического сервиса будет заключаться в возможности быстрого и удобного получения товара.

Для успешного выполнения основной задачи важно, чтобы логисты и другие подразделения компании развивали хорошую коммуникацию между собой. Регулярные совещания и обмен информацией помогут избежать больших затрат на издержки и ошибки при поставках. Кроме то-

го, логистический отдел должен быть готов к оперативным запросам внутренних клиентов и реагировать на них максимально быстро.

Одним из способов улучшения взаимодействия с внутренними клиентами является использование системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). С помощью CRM-системы специалисты по логистике могут отслеживать потребности и предпочтения своих коллег и оптимизировать процесс поставок под их требования.

Существует множество факторов, определяющих успех логистического процесса. К ним можно отнести: время, за которое была произведена доставка товара и произведены операции над ним, качество, или же удовлетворенность потребителя качеством произведённой услуги, издержки и т. п.

Но вместе с этим все логистические показатели, которые используются для повышения качества и безопасности обслуживания, руководствуются определёнными регламентами.

Регламентация логистических процессов (РЛП) основывается на понимании того, как следует выявлять, анализировать и производить логистические операции, действуя на определённых регламентах. В современной отрасли логистики РЛП принято разделять на четыре основных вида: частичную, проходящую только в рамках одного процесса; сквозную, которая рассматривает все процессы предприятия; выборочную, охватывающую только наиболее дорогостоящие процессы организации, и детальную, где рассматриваются уже все процессы.

Для автоматизации операций используются такие ПО как: WMS (Warehouse Management System, система управления складом), DRP (Distribution resource planning, планирование потребностей дистрибуции), MRP (Material Requirements Planning, планирование потребности в материалах), OMS (Order Management System, система управления заказами) и другие.

Управление логистическими процессами играет важную роль в ведении бизнеса. А выделение логистики в отдельный сервис позволяет сосредоточиться на ключевых компетенциях бизнеса в основном направлении деятельности и доставке ценности клиенту, оставив проблемы налаживания логистических процессов профессионалам.

### **Библиографические ссылки**

1. *Майерсон П.* Управление цепочками поставок и логистикой – простыми словами: Методы и практика планирования, построения, обслуживания, контроля и расширения системы перевозок и снабжения : практическое руководство [Электронный ресурс]. М. : Альпина ПРО, 2022. 364 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905874> (дата обращения: 28.09.2023).

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**С. А. Меньковская**

*студентка направления «Бизнес-информатика», Минский филиал Российского  
экономического университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ari150802@mail.ru*

**Научный руководитель: С. К. Комаров**

*кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий  
и социально-гуманитарных дисциплин, Минский филиал Российского экономического  
университета им. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: skkomarow@gmail.com*

Эта статья затрагивает важные темы, связанные с информационной безопасностью в эпоху цифровой экономики. Сложность, многогранность и широкий масштаб развития информационного общества обуславливают современные подходы в этой области. В этом контексте становится особенно важным применение системы информационной безопасности, которая обеспечивает защиту организаций в финансовом и коммерческом секторах от кибератак и неправомерного использования данных. Улучшение эффективности информационных систем безопасности служит ключевым фактором в поддержании экономической безопасности организации в целом.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; цифровая экономика; доступность информации.

## **INFORMATION SECURITY IN THE DIGITAL ECONOMY**

**S. A. Menkovskaya**

*Student of the Direction «Business Informatics», Minsk branch of Russian Economics  
University named after Plekhanov, Minsk, Belarus, e-mail: ari150802@mail.ru*

**Supervisor: S. K. Komarov**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information  
Technologies and Social and Humanitarian Disciplines, Minsk branch of Russian  
Economics University named after Plekhanov, Minsk, Belarus, e-mail:  
skkomarow@gmail.com*

This article touches on important topics related to information security in the era of the digital economy. The complexity, versatility and wide scale of the development



of the information society determine modern approaches in this area. The financial sector, which is directly related to monetary transactions, is of particular interest to attackers because of its vulnerability. In this context, it becomes especially important to use an information security system that protects organizations in the financial and commercial sectors from cyber attacks and misuse of data. Improving the effectiveness of information security systems is a key factor in maintaining the economic security of the organization as a whole.

**Keywords:** information security; digital economy; accessibility of information.

Информационная безопасность – это область знаний и деятельности, направленная на защиту информации от разнообразных угроз. Информация может быть представлена в множестве форм, включая тексты, изображения разного размера, аудио- и видеоматериалы с информацией различного типа, программное обеспечение. Основная цель информационной безопасности – обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность информации для тех, кто имеет на это право, а также предотвратить несанкционированный доступ, использование, раскрытие, искажение, изменение или уничтожение информации для тех, кто не имеет такого права.

Конфиденциальность подразумевает, что доступ к информации предоставляется только лицам или организациям, имеющим право ее использовать. Целостность гарантирует, что информация не будет неправомерно изменена или повреждена без согласия ее владельца. Доступность обеспечивает возможность получения и использования информации по требованию владельца или уполномоченного лица. К праву на информацию относятся такие основные возможности, как чтение, редактирование, хранение, копирование и удаление информации, а также способность изменять, использовать и уничтожать ресурсы

Информационная безопасность опирается на широкий набор методов и инструментов, предназначенных для обеспечения защиты информации. Среди них можно отметить использование паролей, шифрования, цифровых подписей, антивирусных программ, брандмауэров и других полезных средств. Но не только технические аспекты играют важную роль в обеспечении безопасности данных. Организационные и юридические меры, такие как политика безопасности, предписания, нормы, контроль и аудит, также занимают ключевое место в этом процессе. Именно совокупность всех этих факторов обеспечивает полноценную и эффективную защиту информации [1].

Цифровая экономика представляет собой современную и перспективную область экономической активности, основанную на применении цифровых технологий и данных. Она охватывает множество ас-

пектов, включая информационную инфраструктуру, информационную безопасность, искусственный интеллект, кадровый состав, нормативное регулирование, цифровые технологии и цифровое государственное управление. Цифровая экономика играет ключевую роль в улучшении конкурентоспособности, инновационности и качества жизни на глобальном уровне.

В контексте цифровой экономики, информационная безопасность становится критически важной областью, затрагивающей разнообразные сферы жизни общества и государства. Цифровая экономика представляет собой новую парадигму экономического развития, которая опирается на использование информационных технологий и цифровых данных. Эта модель предоставляет ряд преимуществ, включая повышение эффективности, конкурентоспособности, инновационности и качества жизни. Однако она также влечет за собой ряд угроз для информационной безопасности, таких как киберпреступность, утечка конфиденциальной информации, зависимость от иностранных технологий и поставщиков, недостаток квалифицированных специалистов и законодательную базу [2].

Для обеспечения информационной безопасности в эпоху цифровой экономики требуется комплексный подход на различных уровнях: государственном, корпоративном и личном. Вот некоторые из возможных мер:

- Создание и внедрение национальных защищенных систем для электронных денег, платежей, торговли и других областей цифровой экономики.
- Создание и сертификация национальных средств защиты информации, а также увеличение степени их применения в системах сбора, хранения, обработки и передачи экономической информации.
- Установление и поддержка национального сегмента интернета направлены на обеспечение независимости и суверенитета государства в информационном пространстве.
- Улучшение профессиональных навыков и компетентности специалистов в сфере информационной безопасности, а также воспитание культуры безопасного поведения в интернете среди населения.
- Принятие и улучшение законодательства, которое регулирует вопросы информационной безопасности в цифровой экономике, а также контроль за его исполнением [3].

Для обеспечения стабильной работы экономической сферы необходимо надежно защищать информацию от возможных угроз в информационном пространстве. Основные задачи средств защиты информации заключаются в предотвращении и нейтрализации случайных и умышленных угроз информационной безопасности.

### Библиографические ссылки

1. Информационная безопасность в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.smart-soft.ru/blog/informatsionnaja-bezopasnost-v-uslovijah-tsifrovoj-ekonomiki/> (дата обращения: 25.09.2023).

2. Угрозы информационной безопасности в эпоху цифровой трансформации [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/articles/544932/> (дата обращения: 25.09.2023).

3. Обеспечение информационной безопасности предприятия в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018022540> (дата обращения: 25.09.2023).

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОГРАММ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

**Г. Ю. Митяшин**

*специалист по учебно-методической работе Высшей школы сервиса и торговли  
Института промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: gleb.mityashin@yandex.ru*

**Научный руководитель: В. В. Бахарев**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы сервиса и торговли  
Института промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: v50226@mail.ru*

В данной статье исследуются современные практики организации продовольственной поддержки населения с помощью программ продовольственных талонов в России. Отмечается, что организация цифрового контроля за расходованием средств, цифровизации процесса получения продовольственной карты, а также возможность приобретения по ней товаров в обычных магазинах выгодно выделяют продовольственные талоны как современный инструмент обеспечения продовольственной безопасности незащищенной части населения.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность; цифровая трансформация; продовольственные талоны; продовольственная поддержка; нуждающиеся.

## DIGITAL TRANSFORMATION OF FOOD SUPPORT PROGRAMS FOR THE POPULATION IN RUSSIA

**G. Yu. Mityashin**

*Educational and Methodological Work Specialist of the Graduate School of Service and Trade, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia,  
e-mail: gleb.mityashin@yandex.ru*

**Supervisor: V. V. Bakharev**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Graduate School of Service and Trade, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia, e-mail: v50226@mail.ru*

This article examines the modern practices of organizing food support for the population with the help of food stamp programs in Russia. It is noted that the organization

of digital control over the expenditure of funds, digitalization of the process of obtaining a food card, as well as the possibility of purchasing goods using it in ordinary stores favorably allocate food stamps as a modern tool for ensuring food security of the unprotected part of the population.

**Keywords:** food security; digital transformation; food stamps; food support; those in need.

Продовольственные талоны – инструмент предоставления государственной поддержки нуждающимся для приобретения продуктов питания, созданный в 1939 году в США и функционирующий во многих странах в настоящее время. Несмотря на обоснованную критику, ученые сходятся на том, что опыт США является успешным. Исследования показывают, что участие в программе продовольственных талонов в среднем снижает уровень продовольственной незащищённости на 18 %, а наибольшая эффективность продовольственных талонов достигается при их использовании домохозяйствами с критическим уровнем дохода [6]. Установлена взаимосвязь между участием домохозяйств в программах получения талонов на питание и повышением разнообразия их питания.

Несмотря на общепризнанную эффективность механизма продовольственных талонов, в России в федеральных масштабах он в настоящее время не используется. Тем не менее, на уровне регионов в экспериментальном режиме запускаются локальные программы. К примеру, в Калининградской области соответствующая программа была запущена в 2020 году во время пандемии для поддержки наиболее уязвимых категорий граждан, а также региональных ритейлеров. Нагрузка на региональный бюджет на 2020 год предусматривала оказание помощи 7 тыс. граждан, размер поддержки на одного человека составлял 10 тыс. руб. (зачисление двумя платежами по 5 тыс. руб.) [2].

Для того, чтобы получить указанную выплату, гражданин должен был подтвердить информацию об отсутствии работы в региональном центре занятости, после чего выпустить специальную социальную карту. Иными словами, продовольственные талоны были реализованы в форме цифрового инструмента, что соответствует как мировой практике перевода инструментов социальной поддержки в цифровой формате, так и тенденции к цифровизации средств платежа [1; 3; 4]. При этом региональное Правительство утвердило список из 35 позиций, которые могут приобретаться по социальной карте. В свою очередь, региональные торговые сети, присоединившиеся к проекту (5 ритейлеров в 2020 году) самостоятельно устанавливали порядок доведения информации о товарах, доступных к приобретению по социальной карте в магазинах (наиболее удачной практикой оказалось использование голубых ценников).

В результате, в 2020 году региональную социальную поддержку получили 9634 человека, в том числе 6091 с использованием технологии продовольственной карты [2].

В 2022 году в Калининградской области было принято решение о возобновлении программы на 3 месяца и предоставление помощи в размере 6 тыс. руб. (по 2 тыс. руб. в месяц) [5]. Мерой смогли воспользоваться почти 53 тыс. человек, в число которых вошли многодетные семьи, малообеспеченные пенсионеры, семьи, воспитывающие нескольких детей или ребенка-инвалида, все семьи, получающие пособие на ребенка. Следует отметить, что получение продовольственной карты в 2022 году было дополнительным инструментом, а не замещало уже имеющиеся выплаты и компенсации.

Система оказания поддержки была, в целом, схожа с общемировой:

- Нуждающимся было необходимо через специализированную организацию открыть социальный счет и выпустить к нему банковскую карту с платежной системой «Мир»

- Специализированная организация проводит сверку данных с центром занятости населения для подтверждения права на получение поддержки.

- В случае прохождения процедуры подтверждения, на карту зачисляются денежные средства.

- На зачисленные средства получатель может приобретать товары из утвержденного региональным Правительством перечня в магазинах-партнёрах, при этом доступные к покупке по социальной карте товары имеют специальную маркировку.

Таким образом, переход к цифровому формату программы продовольственных талонов обеспечивает удаленное оформление социальной карты, автоматизированный контроль за целевым расходованием денежных средств и позволяет приобретать продукты в социально-приемлемых условиях. Опыт Калининградской области свидетельствует о эффективности цифровых продовольственных карт, и представляется целесообразным использовать этот опыт в других регионах России.

### **Библиографические ссылки**

1. Алесина Н. В., Чуйков А. С., Безматерных Н. Э. Роль электронных платежных систем в процессе цифровой трансформации экономики // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 2(84). С. 10–13. DOI 10.24412/2411-0450-2022-284-10-13. EDN YZHAVP.

2. Антон Алиханов поручил возобновить продуктовые карты для малообеспеченных граждан [Электронный ресурс] // gov39.ru. URL: <https://gov39.ru/press/301958/> (дата обращения: 08.10.2023).

3. *Котляров И. Д.* Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции // *Управленец*. 2020. Т. 11, № 3. С. 72–81. DOI 10.29141/2218-5003-2020-11-3-6. EDN QCAMVP.

4. *Куликова О. М., Суворова С. Д.* Применение QR-платежей в сфере товарного обращения // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2021. № 2-1(72). С. 125–128. DOI 10.24412/2411-0450-2021-2-1-125-128. EDN AJLVEJ.

5. Продуктовые карточки в Калининградской области в 2022 году [Электронный ресурс] // *gogov.ru*. URL: <https://gogov.ru/news/886607> (дата обращения 08.10.2023).

6. *Mykerezi E., Mills B.* The Impact of Food Stamp Program Participation on Household Food Insecurity // *Amer. J of Ag. Econ.* 2010. № 92. P. 1379–1391. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaq072>

## **ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: КАК ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС**

**Ю. С. Михайлова**

*Студентка Высшей школы производственного менеджмента,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: mihajlova2.yus@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: С. В. Пупенцова**

*кандидат экономических наук, доцент, Доцент Высшей школы управления и бизнеса,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

В работе показаны преимущества цифровых технологий в сфере образования, проанализированы современные методы и подходы к внедрению цифровых технологий в процесс обучения, а также рассмотрено применение виртуальных лабораторий в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого.

**Ключевые слова:** Цифровые технологии; образование; виртуальные лаборатории.

## **INNOVATIONS IN EDUCATION: HOW DIGITAL TECHNOLOGIES ARE CHANGING THE LEARNING PROCESS**

**I. S. Mikhailova**

*Student of the Higher School of Production Management, Peter the Great St. Petersburg  
Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: mihajlova2.yus@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: S. V. Pupentsova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School  
of Management and Business, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russia, e-mail: pupentsova\_sv@spbstu.ru*

The paper shows the advantages of digital technologies in the field of education, analyzes modern methods and approaches to the introduction of digital technologies in the learning process, and considers the use of virtual laboratories at Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University.

**Keywords:** digital technologies; education; virtual laboratories.



В современном мире происходит трансформация системы образования. Стремительное развитие цифровых технологий и инновационная деятельность в сфере образования преобразуют учебный процесс [3]. В последнее время быстрыми темпами растёт цифровизация образования, улучшая процесс получения образования, делая его более доступным, увлекательным. Новые методы и подходы в обучении, разработанные на основе современных цифровых технологий, помогают обучающимся быстрее и эффективнее усваивать необходимый материал.

Представим на рисунке основные технологии, используемые в образовательном процессе.

#### Персонализация обучения с использованием современных технологий

- С помощью цифровых технологий преподаватели могут адаптировать учебные материалы и программу обучения для каждого студента, сделать образовательный процесс индивидуальным, исходя из способностей и желаний ученика. Данный индивидуальный подход позволяет заинтересовать обучающихся, тем самым повысить эффективность обучения [2]

#### Применение дистанционных технологий в образовательном процессе

- Получение образования в удаленном формате позволяет самостоятельно изучать предметы в удобное время и в удобном месте, поэтому у студентов появилось больше времени на саморазвитие, работу и научную деятельность. Получение знаний и взаимодействие с преподавателями происходит на электронных платформах и курсах, а также на онлайн-конференциях. Цифровизация данного направления упростила взаимодействие между студентами и преподавателями, поэтому тесное взаимодействие в образовательной среде и экономия времени позволяют эффективно и оперативно осваивать необходимый материал

#### Внедрение интерактивных методик в процесс обучения

- Включают в себя виртуальные лаборатории, проектную деятельность, прохождение опросов, решение реальных проблем компаний, дискуссии и другие активности, которые помогают студентам взаимодействовать между собой, получать грамотную обратную связь от преподавателей и решать реальные практические задачи. Данные методики позволяют вовлечь будущих специалистов в процесс и помогают получить необходимые знания для будущей профессии [1]

Основные технологии, используемые в учебном процессе

К перечисленным на рисунке инновационным технологиям следует добавить виртуальные онлайн-лаборатории.

Так, в Санкт-Петербургском политехническом университете разработан Лабораторный виртуальный онлайн-кампус, включающий виртуальные онлайн-лаборатории, различные интерактивные пространства, а также разнообразные симуляции и различные комплексы для моделирования процессов.

В лабораторный онлайн-кампус входят:

- цифровая модель гидропривода, позволяющая изучать запуск и остановку работы гидропривода, настраивать рабочий объем насоса гидропривода, а также проводить различные исследования характеристик гидропривода виртуально;

- виртуальные стенды, включающие виртуальное оборудование для замеров шума, микроклимата и оснащения в производственном помещении;

- виртуальная компрессорная лаборатория, позволяющая изучать конструкции и принципы работы компрессоров различных типов;

- арт-лаборатория, открывающая новые возможности для создания тематических выставок с 3D-моделями музейных экспонатов.

Блок моделирования процессов лабораторного онлайн-кампуса включает

- технический инновационный комплекс «Виртуальный энергоблок АЭС»;

- комплекс, обеспечивающий сопряжение устройств автоматики; полный комплекс релейной защиты и автоматики объекта электроэнергетической системы;

- виртуальные программы для изучения проблемных и технических вопросов по теме «экономика предприятия»;

- моделирование испытаний на стандартной установке 1243 ПРЛ – 5/1200, на машине серии АИМА 5-1, на стандартной установке УРС – 20/100.

Отдельно подготовлен стенд интерактивного пространства для повышения квалификации технического персонала активов компании «Газпром» с полной имитацией технологических процессов.

Таким образом, в наше время внедряют огромное количество новых методов и подходов в образовательный процесс, основанных на цифровых технологиях [2]. Постоянные изменения и внедрение инновационных разработок в учебный процесс позволяют обучать студентов быстрее, преподавать материал в более доступной форме, наглядно показывать сложные и трудноосуществимые опыты, помогать будущим специалистам делать первые шаги в науке и начинать постепенно реализовывать свой потенциал в трудовой деятельности.

В заключении отметим, что сегодня трудно представить современное обучение без новейших цифровых технологий, поэтому с каждым днём появляются новые методики преподавания. Инновационная деятельность в сфере образования имеет большое значение, ведь именно будущие специалисты будут развивать разные сферы жизни, совершать научные открытия и, возможно, кардинально изменят мир.

### Библиографические ссылки

1. *Гребенкина Л. К., Копылова Н. А.* К вопросу о методологических основах цифровой технологии в системе высшего инновационного образования // *Понятийный аппарат педагогики и образования.* 2023. С. 153–167.
2. *Лобаева Т. А.* Мировые тенденции и закономерности инноваций в образовании // *Научный форум: Инновационная наука.* 2020. №. 6(35). С. 4.
3. *Пупенцова С. В., Нечаев А. В., Боцула В. А.* Управление рисками инновационных проектов в образовательных организациях // *Инновации.* 2020. № 11(265). С. 82–88.

## **РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**Н. Г. Мозгунов<sup>1)</sup>, Ю. В. Гниломедова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия, e-mail: nikit.mozgunov@gmail.com

<sup>2)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия, e-mail: julgnl@mail.ru

**Научный руководитель: О. Ю. Смыслова**

*доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия, e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

В статье раскрывается роль применения цифровых технологий в процессе принятия управленческих решений. Приводятся конкретные примеры применения цифровых технологий в принятии решений. В заключении делается вывод важной роли цифровых технологий в управленческой деятельности. Однако отмечается, что решение в конечном итоге все равно принимает руководитель, а цифровые технологии должны выступать ценным источником информации и инструментом поддержки в этом процессе.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; управленческие решения; информация.

## **THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT DECISION-MAKING PROCESS**

**N. G. Mozgunov<sup>1)</sup>, Yu. V. Gnilomedova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Master's Degree Student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: nikit.mozgunov@gmail.com

<sup>2)</sup> Master's Degree Student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: julgnl@mail.ru

**Supervisor: O. Y. Smyslova**

*Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

The article reveals the role of the use of digital technologies in the process of making managerial decisions. Specific examples of the use of digital technologies in decision-

making are given. In conclusion, the important role of digital technologies in management activities is concluded. However, it is noted that the decision is ultimately made by the head anyway, and digital technologies should act as a valuable source of information and a support tool in this process.

**Keywords:** digital technologies; management decisions; information.

Цифровые технологии все больше проникают в жизнь и деятельность как отдельного человека, так организаций в целом. Практика показывает, что «современные процессы управления компанией уже не мыслимы без цифровых технологий. Цифровизация как глобальная система охватывает все больше число производственных и другого рода операций, совершаемых в хозяйственной деятельности компании» [1]. При этом как отмечают эксперты, цифровые технологии не подменяют человека, а создают более эффективные приемы и способы работы. В этой связи целесообразно рассмотреть какую роль цифровые технологии играют в процессе принятия управленческих решений.

В настоящее время по проблемам цифровизации и внедрению цифровых технологий проводится много научных исследований и публикуются научные труды. В общем виде под цифровыми технологиями принято понимать «все то, что связано с электронными вычислениями и преобразованием данных: гаджеты, электронные устройства, технологии, программы. По сравнению с аналоговыми, цифровые технологии лучше подходят для хранения и передачи больших массивов данных, обеспечивают высокую скорость вычислений. При этом информация передается максимально точно, без искажений» [2].

Современная практика показывает, что цифровые технологии активно применяются в управленческой деятельности, в частности в процессе принятия управленческих решений, предоставляя рациональные и фактологические данные, аналитические инструменты и автоматизированные процессы. Приведем ряд примеров применения цифровых технологий, которые могут помочь в принятии решений.

В первую очередь – это аналитика данных. Системы аналитики данных позволяют собирать, обрабатывать и анализировать большое количество информации. Они могут помочь выявить тенденции, паттерны и закономерности, что позволяет принимать более обоснованные решения на основе данных;

Машинное обучение и искусственный интеллект - эти технологии позволяют компьютерам «обучаться» на основе данных и опыта, что позволяет создавать необходимые модели и прогнозы. Они могут использоваться для прогнозирования результатов, оптимизации процессов или автоматической классификации и сортировки информации;

Виртуальная/дополненная реальность – могут быть полезными для визуализации и моделирования различных сценариев и вариантов принятия решений. При этом они могут помочь визуализировать данные, симулировать результаты и представить информацию в интерактивной форме.

Следующее направления применения цифровых технологий – это цифровые доски и коллаборативные платформы. Использование таких инструментов позволяет эффективно обмениваться информацией, идеями и мнениями. Это может быть особенно полезно, когда решение требует участия нескольких людей или экспертов.

Также нельзя не сказать и об автоматизации процессов. Автоматизация рутинных и повторяющихся задач может сэкономить время и ресурсы, освобождая его для более важных решений. Например, автоматическая сортировка и фильтрация информации или автоматизированное сопоставление и проверка данных могут значительно ускорить процесс принятия решений.

Таким образом, можно заключить, что «цифровые технологии могут быть эффективными инструментами для помощи в принятии решений» [3], но всегда важно учитывать то, что при решении проблем необходимо принимать во внимание такие важные составляющие, как этические и социальные аспекты. В итоге принятие управленческого решения все равно остается за должностным лицом, руководителем, наделенным такими полномочиями, а цифровые технологии могут выступать ценным источником информации и инструментом поддержки в этом процессе.

### **Библиографические ссылки**

1. Кузнецов Р. В., Палканов К. В., Смылова О. Ю. Цифровые технологии в процессном управлении: проблемы и перспективы развития // Актуальные вопросы экономики и управления, Смоленск, 21–22 октября 2021 года. Смоленск : Издательство «Маджента», 2021. С. 198–201.

2. Зуйкова А. Цифровые технологии: что это, примеры, статистика / РБК Тренды [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60e427ea9a7947/1089a0ec1d>. (дата обращения 01.10.2023).

3. Смылова О. Ю., Нестерова Н. Н. Влияние процессов цифровизации экономики на развитие современного общества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 389–396.

## **МИНИМИЗАЦИЯ УГРОЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ**

**А. А. Мулькова**

*студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия,  
e-mail: mulkova.anzhelika26@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

На сегодняшний день численность населения мира растет стремительными темпами, однако площадь сельскохозяйственных угодий сокращается. По данным FAO индекс цен на продовольствие за 2022 год составил 143.7, что на 12,5 % больше по сравнению с прошлым годом. В данной работе были выявлены основные причины деградации почв, проведен анализ численности недоедающих и голодающих в мире и выявлены следующие проблемы в РФ: недоступность полноценного рациона питания и сокращение земель сельскохозяйственного назначения. Даны уникальные авторские предложения, которые приведут к интенсификации сельскохозяйственной сферы и повышению уровня продовольственной безопасности.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность; индекс продовольственных цен; рацион питания; робот-дояр; VR-очки.

## **MINIMIZING THREATS TO FOOD SECURITY WITH DIGITAL TOOLS**

**A. A. Mulkova**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: mulkova.anzhelika26@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University,  
Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Today, the world's population is growing rapidly, but the area of agricultural land is declining. According to the FAO, the food price index for 2022 was 143.7, which is 12.5 % more than last year. In this work, the main causes of soil degradation were identified, the number of malnourished and hungry people in the world was analyzed, and the following problems were identified in the Russian Federation: the unavailability of a full diet and the

reduction of agricultural land. Unique author's proposals are given, which will lead to the intensification of the agricultural sector and increase the level of food security.

**Keywords:** food security; food price index; food ration; robot milker; VR glasses.

На сегодняшний день главная проблема продовольственной безопасности тесно связана с растущей численностью населения в мире, которая в конце 2022 года достигла 8 млрд человек по сравнению с 2,5 млрд в 1950 году, а также с ограниченностью ресурсов. Во всем мире ландшафты деградируют с высокой скоростью. По данным UNEP в Европейском союзе эрозия почвы затрагивает 12 млн га. земли, тем самым около 7 % всех сельскохозяйственных угодий и более 68 % почв в Южной Америке. Европейским фермерам потеря производительности ежегодно обходится в 1,25 млрд евро [2]. Применение тяжелой техники, нарастание количества несанкционированных свалок, наводнения и эрозия, использование ядохимикатов и неорганических удобрений приводит к уменьшению плодородности почв и выводу земель из сельскохозяйственного оборота, а также к неизбежному росту цен на продовольствие (рис. 1).



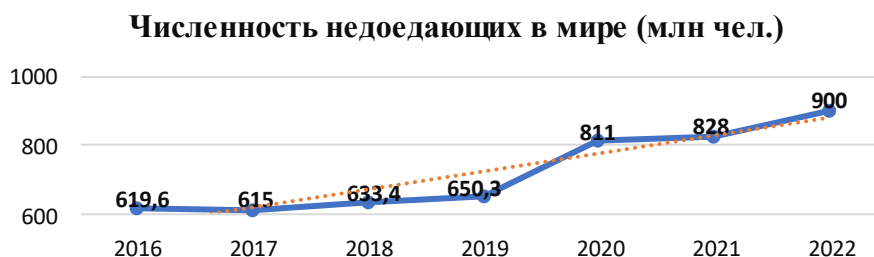
Рис. 8. Индекс цен на продовольствие

Составлено по: [1].

По состоянию на конец 2022 года Food and Agriculture Organization зафиксировала наличие крупнейших продовольственных кризисов в 10 странах. Экономические потрясения привели к тому, что примерно 29,6 % населения мира или 2,4 млрд человек не имели постоянного доступа к продовольствию и 900 млн человек столкнулись с острой нехваткой продуктов питания (рис. 2) [4].

В РФ формируются значимые угрозы, такие как сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения на 4,1 млн га. и сокращение специалистов в АПК на 609 тыс. чел. за последние 5 лет, а 34,8 % всех сельскохозяйственных угодий были подвержены деградации. Основными негативными процессами выступают ветровая и водная эрозия. [3] За последние 70 лет содержание питательных веществ в продуктах питания уменьшилось. По оценкам ООН, 2 млрд человек страдают от недостатка микроэлементов [6].





*Рис. 2. Численность недоедающих в мире*

Составлено по: [4].

В РФ существует проблема недоступности полноценного рациона питания для населения с низким уровнем дохода. По данным Росстата за 2022 год значительные расхождения между рекомендуемыми Минздравом нормами рационального потребления пищевых продуктов и фактическим потреблением зафиксированы в следующих категориях: хлебные продукты (+16 кг.), овощи и бахчевые (-36 кг.), фрукты и ягоды свежие (-37 кг.), сахар (+31 кг.), мясопродукты (+4 кг.), рыбопродукты (-8,8 кг.), молочные продукты и молоко (-81 кг.). [5] Таким образом, наблюдается перекармливание населением РФ хлебных продуктов, сахара и растительного масла, что оказывает негативное влияние на здоровье человека. Кроме того, наблюдается значительное недоедание овощей, фруктов и ягод, в состав которых входят витамины и питательные вещества.

Экспоненциальный рост человечества, а также ограниченность и сокращение природных ресурсов, приводят к физической и экономической недоступности продовольствия. Невозможность применения экстенсивного метода диктует необходимость интенсификации сельскохозяйственного производства. Действенным способом решения данной задачи являются современные цифровые технологии. Представляется целесообразным внедрение в практику АПК России и Республики Беларусь следующих передовых технологий:

- Эксплуатация роботов-дойаров увеличивает качество молока и надой более чем на 15 %.
- С помощью VR-очков для крупного рогатого скота удастся создать виртуальную реальность. Данная технология снижает стресс у животных, а объёмы надоев увеличиваются с 22 до 27 литров в день.
- С помощью аэропоники в США получают почти 66.8 тонн клубники с гектара, тогда как в РФ 6.7 т/га. При данном методе выращивания корни растения получают питательные вещества, воду и кислород непосредственно через распыление или туман, создаваемый специальными системами. По причине того, что корни находятся в обогащённой воздухом среде, снижается риск заболеваний растений и деградации почвы.

Качественному прорыву в увеличении урожайности будет способствовать применение следующих цифровых инструментов:

- Робот-сборщик, который будет собирать только спелый урожай с помощью виртуальных снимков, а также взвешивать и раскладывать его по размеру и весу. Кроме того, программа комплексного мониторинга будет составлять прогноз урожая и отправлять данные в единый центр.

- Робот-пропольщик, который будет диагностировать состояние почвы и устранять сорняки, которые снижают урожайность. Машина будет работать на солнечных батареях.

- Робот-посевщик, который будет проводить анализ пахотных земель, вспахивая их и методом выброса распространять семена.

- Разрывы цепочек поставок и растущие риски деградации почв вызывают необходимость создания единой информационной системы о положении сельского хозяйства РФ и Республики Беларусь. Кроме того, данная система будет способствовать обмену передовым опытом фермеров и включать в себя развитую статистическую базу.

Таким образом, применения передовых технологий поднимет производительность и конкурентоспособность АПК, тем самым увеличится физическая и экономическая доступность продовольствия и повысится уровень продовольственной безопасности.

### Библиографические ссылки

1. FAO Food Price Index [Электронный ресурс] // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/> (дата обращения: 25.09.2023).

2. Why restoring nature is good for farmers, fisheries and food security [Электронный ресурс] // The United Nations Environment Programme (UNEP). URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/why-restoring-nature-good-farmers-fisheries-and-food-security> (дата обращения: 02.10.2023).

3. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2021 году. М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. 356 с.

4. Новости ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://news.un.org/ru/story/2023/07/1442797> (дата обращения: 01.10.2023).

5. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13278> (дата обращения: 28.09.2023).

6. Состояние мировых почв в 2022 году [Электронный ресурс] // Федеральный Журнал Агробизнес. URL: <https://agbz.ru/news/sostoyanie-mirovykh-pochv-v-2022-godu-nekotorye-tsifry/> (дата обращения: 03.10.2023).

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Д. И. Муравицкий<sup>1)</sup>, А. Д. Петрович<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> магистр, преподаватель-стажёр, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: muravickijd@gmail.com

<sup>2)</sup> магистр, преподаватель-стажёр, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: am.lina.petrovich@gmail.com

Технический прогресс и, в частности, развитие мощных компьютерных систем хранения и обработки информации многократно повысили роль информации в современном мире. В связи с чем, возникла острая необходимость в защите как персональных данных, так и секретной информации организации. Особую роль в обеспечении безопасности информации играет динамично развивающиеся технологии искусственного интеллекта. Востребованность данной технологии обусловлена способностью обрабатывать большое количество событий, автоматизировать действия аналитиков и обеспечивать оперативное реагирование на возникшие угрозы.

**Ключевые слова:** защита информации; информационная безопасность; технологии искусственного интеллекта.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR SOLVING THE GLOBAL PROBLEM OF INFORMATION PROTECTION IN THE MODERN WORLD

D. I. Muravitsky<sup>1)</sup>, A. D. Petrovich<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Master's Degree, Trainee Teacher, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: muravickijd@gmail.com

<sup>2)</sup> Master's Degree, Trainee Teacher, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: am.lina.petrovich@gmail.com

Technological progress and, in particular, the development of powerful computer systems for storing and processing information have greatly increased the role of information in the modern world. In this connection, there is an urgent need to protect both personal data and classified information of the organization. Dynamically developing artificial intelligence technologies play a special role in ensuring information security. The demand for this technology is due to its ability to process a large number of events, automate the actions of analysts and ensure a prompt response to emerging threats.

**Keywords:** information protection; information security; artificial intelligence technologies.

Стремительное развитие информационных технологий в современном мире превратили информацию в важнейший ресурс развития экономики. На сегодняшний день все больше появляются отрасли, которые почти полностью состоят только из информации [3], а вместе с тем особую популярность получили системы хранения и обработки данных, где процесс хранения от персональных данных до секретной информации организации играет значительную роль.

Ввиду этого, наиважнейшей проблемой современного мира является защита информации и информационная безопасность. Под термином «информационная безопасность» подразумевают защиту информации от преднамеренных или случайных воздействий искусственного или естественного характера, чреватых нанесением информации неисправимых повреждений, тем самым причинив владельцам или пользователям информации ущерб [1]. С целью предотвращения хищения или повреждения информации злоумышленниками, предприятия разрабатывают ряд мероприятий и технических средств, применяющихся на всех этапах работы с информацией. Важно так же учитывать, что защищать от ущерба необходимо и оборудование, на котором храниться информация, а также каналы связи.

Специалистами выдвинуты три главных свойства, по которым можно судить о степени защищённости информации:

- целостность представляет собой обеспечение достоверности и корректного отображения охраняемых данных; Обработка данных должна происходить без сбоев, а пользователи не должны сталкиваться с различными непредвиденными модификациями, сбоями в работе программного обеспечения;

- конфиденциальность означает, что доступной для просмотра и редактирования информация становится только для авторизированных пользователей системы защиты;

- доступность предполагает наличие доступа к защищённой информации для всех авторизированных в системе пользователей [5].

Нарушение даже одного из свойств защитной информации достаточно, чтобы использование системы стало бессмысленным.

В целях обеспечения защиты информации предприятия:

- разрабатывают внутреннюю документацию, в которой регламентируются свод правил работы с компьютерной техникой и корпоративной информацией;

- проводят внутренние инструктажи и периодические проверки персонала;

- инициируют подписание дополнительных соглашений к трудовым договорам, в которых обозначается ответственность за разглашение или использование в личных целях корпоративной информации;

– распределяют ответственность среди нескольких должностных лиц, в целях предотвращения скопления важных массивов информации в распоряжении одного лица;

– помещают копирование информации под ключ, чтобы предотвратить неконтролируемое распространение или уничтожение корпоративной информации;

– разрабатывают и корректируют план восстановления системы на случай возникновения непредвиденных неполадок [2].

Особую роль в безопасности информации играет динамично развивающиеся технологии искусственного интеллекта (ИИ). Использование новейших технологий на базе ИИ обусловлено, в первую очередь, необходимостью немедленного реагирования при возникновении уязвимости в системе защиты информации, а во-вторых, снижением человеческого фактора при реагировании на кибер-атаки. Например, непосредственно перед нанесением урона системе, злоумышленники реализуют «отвлекающий манёвр», активируя DDoS-атаку или сетевое сканирование, что отвлекает сотрудников от нанесения скрытой более крупной кибер-атаки [4]. В связи с данным фактором, всё большее число организаций прибегают к использованию искусственного интеллекта для обеспечения защиты персональных и корпоративных данных. В связи с их способностью обрабатывать огромные массивы данных, автоматизировать рабочий процесс специалистов, а также обеспечивать оперативное реагирование на возникшие угрозы. Вышеизложенное позволяет выделить третий фактор преимущества использования технологий ИИ в обеспечении информационной безопасности предприятия – использование злоумышленниками технологий искусственного интеллекта, следовательно, целесообразно использовать симметричные по уровню технологичности меры.

### Библиографические ссылки

1. Батаева И. П. Защита информации и информационная безопасность // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». 2012. С. 1–4.

2. Грачёва Е. А. Информационная безопасность // The Newman in Foreign policy. 2020. № 54. С. 57–59.

3. Козачок В. И., Власова С. А. Информация и её значение в процессе развития современного общества // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. С. 102–124.

4. Шананин В. А. Применение систем искусственного интеллекта в защите информации // Инновации и инвестиции. 2022. № 11. С. 201–205.

5. Яшина А. М. Современные способы защиты информации и информационная безопасность // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». 2018. № 2. С. 104–106.

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ОНТОЛОГИЯ КЛАСТЕРА КАК ОСНОВА МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Д. Л. Напольских**

*кандидат экономических наук, доцент, Поволжский государственный  
технологический университет, кафедра управления и права, г. Йошкар-Ола, Россия,  
e-mail: NapolskihDL@yandex.ru*

В статье рассмотрены основные элементы и инструменты разработки предметной онтологии экономического домена «кластеры», включающей схожие с кластерами объекты цифровой экономики. Представлен состав и иерархия понятий онтологии домена «Кластеры», являющейся формализованной моделью научной концепции кластера для её представления в виде семантической сети.

**Ключевые слова:** инновационные кластеры; цифровая экономика; моделирование территориального развития; онтология; семантическая сеть.

## SPECIALIZED CLUSTER ONTOLOGY AS A BASIS FOR MODELING TERRITORIAL DEVELOPMENT PROCESSES IN THE DIGITAL ECONOMY

**D. L. Napolskikh**

*PhD in Economics, Associate Professor, Volga State University of Technology,  
Department of Management and Law, Yoshkar-Ola, Russia, e-mail: sidorov@mail.ru*

The article discusses the main elements and tools for the development of the subject ontology of the economic domain «clusters», which includes objects of the digital economy similar to clusters. The composition and hierarchy of concepts of the domain ontology «Clusters», which is a formalized model of the scientific concept of a cluster for its representation in the form of a semantic network, is presented.

**Keywords:** innovation clusters; digital economy; modeling of territorial development; ontology; semantic network.

Исследование выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда № 23-78-10042 «Методология многоуровневой интеграции экономического пространства и синхронизации инновационных процессов как основа устойчивого развития российских регионов (на основе концепции инновационного гиперкластера)».

**Введение.** С начала XXI века кластерная терминология активно применяется в научных исследованиях, государственных программах и корпоративных проектах для обозначения различных форм территориально-отраслевой организации производства. Кластерная терминология и модель развития также стали широко использоваться для описания процессов и объектов цифровой экономики, что привело к появлению различных контекстов трактовки сущности кластеров и подходов к их классификации [1].

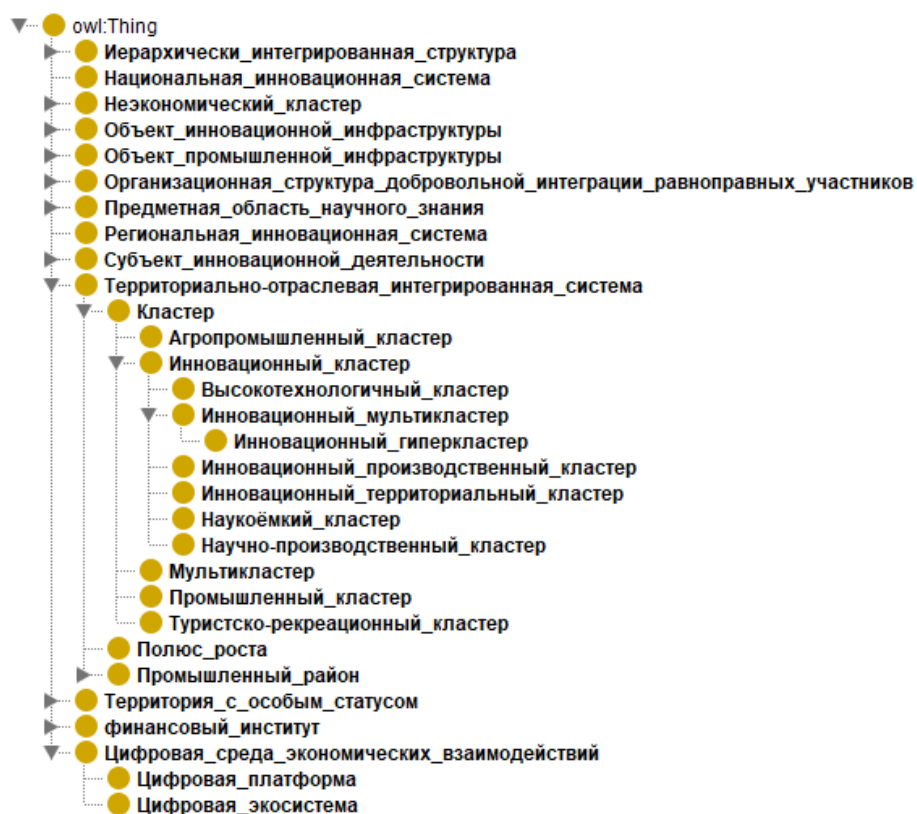
В связи с этим возрастает актуальность формализации научной концепции кластера на основе семантических технологий с целью совершенствования инструментов интеллектуального моделирования процессов цифровой трансформации территориальных экономических систем. Целью исследования является разработка специализированной предметной онтологии кластера, расширяющей возможности решения задач кластерной политики за счёт анализа больших объемов информации на основе технологий искусственного интеллекта. Проблемы построения специализированных онтологий для различных предметных областей рассмотрены в работах В. В. Потараева, Л. В. Серебряной [2], Л. Е. Карпова, Е. М. Лаврищевой, А. Н. Томилина [3], С. Г. Пашкова [4].

**Результаты исследования.** В рамках исследования использовалась следующая совокупность технологий, объединённых единым семантическим каркасом: онтологический язык OWL второй версии, редактор онтологий и фреймворк для построения баз знаний Protege, программные инструменты работы с онтологиями (резонеры и др.). Разработанная онтология домена (предметной области) «Кластеры» состоит из следующих основных элементов: понятия (классы), экземпляры (индивиды), отношения.

В качестве понятий верхнего уровня выделены: цифровая среда экономических взаимодействий, национальная инновационная система, региональная инновационная система, территориально-отраслевая интегрированная система, субъект инновационной деятельности, объект инновационной инфраструктуры и др. Кластеры, цифровые платформы и экосистемы являются понятиями второго уровня (рисунок). В качестве экземпляров рассматриваются отдельные предприятия, организации, объекты инфраструктуры и т. д. Примерами отношений являются: «развивается на основе», «является участником», «является институтом развития».

**Выводы.** Основными направлениями практического использования разработанной онтологии домена «кластеры» в рамках реализации кластерной политики являются: совершенствование механизмов поиска, верификации и обработки информации для моделирования процессов территориального развития; использование гетерогенных баз знаний, содержащих разнородную информацию, в рамках одной семантической се-

ти; ответы на сложные вопросы пользователей, заданные на естественном языке. Полученные результаты являются основой для выявления новых связей и отношений в рамках процессов интеграции инновационных кластеров, цифровых платформ и экосистем.



Иерархия понятий (классов) онтологии домена «Кластеры»

### Библиографические ссылки

1. *Sedita S. R., Caloffi A., Lazzeretti L.* The invisible college of cluster research: A bibliometric core-periphery analysis of the literature // *Industry and Innovation*. 2018. № 22(2). P. 1–23.
2. *Потараев В. В., Серебряная Л. В.* Автоматическое построение семантической сети для получения ответов на вопросы // *Доклады БГУИР*. 2020. № 18(4). С. 44–52.
3. *Лаврищева Е. М., Карпов Л. Е., Томилин А. Н.* Семантические ресурсы для разработки онтологии научной и инженерной предметных областей // *Научный сервис в сети Интернет: труды XVIII Всероссийской научной конференции (19-24 сентября 2016 г., г. Новороссийск)*. М. : ИПМ им. М. В. Келдыша, 2016. С. 223–239.
4. *Пашков С. Г.* Семантический сетевой подход: возможности и ограничения (пример образа инфляции в СМИ) // *Социологический журнал*. 2020. Том 26. № 2. С. 8–30.



## ТРЕНДЫ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Т. О. Нарыжная<sup>1)</sup>, Д. А. Терещенко<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: tatyana.n7704@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: dasha.tereshenko@gmail.com

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: soshnikova@bsu.by*

В статье рассматриваются различные современные технологии как аспект цифровой трансформации. Также предоставляются статистические данные, подчеркивающие рост рынка облачных вычислений, интернета вещей, искусственного интеллекта и больших данных.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; облачные вычисления; интернет вещей; искусственный интеллект; большие данные

## TRENDS IN MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION

**T. O. Naryzhnaya<sup>1)</sup>, D. A. Tereshchenko<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: tatyana.n7704@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: dasha.tereshenko@gmail.com

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: soshnikova@bsu.by*

The article discusses various modern technologies as an aspect of digital transformation. It also provides statistical data emphasizing the growth of the market for cloud computing, the Internet of Things, artificial intelligence and big data.

**Keywords:** digital transformation; cloud computing; internet of things; artificial intelligence; big data.

Цифровая трансформация представляет собой процесс изменения деятельности, организаций, взаимоотношений и общественных сфер благодаря внедрению цифровых технологий. Ее целью является улучшение скорости принятия решений, адаптивности процессов к потребностям клиентов и сокращение количества задействованных сотрудников.

На сегодняшний день цифровая трансформация играет ключевую роль во многих сферах деятельности: медицина, экология, образование и, конечно же, экономика. Благодаря цифровой трансформации стали доступны новые технологии, которые значительно упрощают и делают более эффективной деятельность человека. В данной работе исследуются некоторые аспекты развития современных информационных технологий в цифровой трансформации.

В первую очередь необходимо выделить облачные вычисления, являющиеся одними из ключевых составляющих цифровой трансформации. Облачные вычисления обеспечивают масштабируемость, общедоступность ресурсов и их гибкость, в дополнение к этому упрощает руководство информационной инфраструктурой. В 2022 году общая выручка операторов публичных облаков и поставщиков инфраструктурных решений для них достигла \$544 млрд, поднявшись на 21 % по сравнению с 2021-м.

Не менее важную роль играет интернет вещей, которому с каждым годом уделяется все больше внимания и интереса. Интернет вещей (IoT) является неотъемлемым компонентом цифровой трансформации, поскольку он обеспечивает, стимулирует и ускоряет возможности создания/изменения бизнеса и улучшения способов работы, жизни, развлечения и общения. Наряду со сбором данных, с помощью Интернета вещей можно эти сведения анализировать и делать доступными для других сотрудников.

Рынок Интернета вещей достиг 389 миллиардов долларов в 2020 году и, по прогнозам, вырастет до более чем 1000 миллиардов долларов в 2030 году. В 2019 году количество подключенных устройств превысило 10 миллиардов долларов, и ожидается, что к 2025 году оно достигнет отметки в 30 миллиардов [2].

Однако как показывает статистика, самыми востребованными технологиями на рынке (российском) являются большие данные (Big Data) и искусственный интеллект (ИИ).

Искусственный интеллект является движущей силой цифровой трансформации, охватывая такие инновации, как машинное обучение, обработка естественного языка (NLP), платформы для маркировки данных и предиктивная аналитика. Используя автоматизацию на основе ИИ, поставщики услуг могут предоставлять надежные услуги с круглосуточ-



## **ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА В ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**В. В. Немогай**

*магистрант, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: nemo300380@gmail.com*

**Научный руководитель: Т. Ф. Старовойтова**

*кандидат экономических наук, доцент, Академия управления при Президенте  
Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: tan.star00@gmail.com*

Цифровые валюты центрального банка (ЦВЦБ, Central Bank Digital Currency – CBDC) являются наиболее ярким феноменом в сфере цифровых технологий в финансовом секторе и представляют собой цифровую форму денег центрального банка. В условиях стремительных изменений, обусловленных активным и повсеместным внедрением цифровых технологий во все сферы экономики, финансовая система Республики Беларусь должна соответствовать изменяющимся запросам населения и субъектов хозяйствования в более быстрых, удобных, дешевых и безопасных средствах оплаты, содействовать внедрению инноваций в экономике и отвечать новым вызовам, стоящим перед ней. В этой связи целесообразно исследовать необходимость внедрения цифровой валюты на финансовом рынке Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** цифровая валюта центрального банка; цифровой белорусский рубль; центральный банк; деньги; денежно-кредитная политика; цифровизация

## **DIGITAL CURRENCY OF THE CENTRAL BANK IN THE FINANCIAL SYSTEM OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

**V. V. Nemahai**

*Master's Studies, Academy of Public Administration under the President of the Republic  
of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: nemo300380@gmail.com*

**Supervisor: T. F. Starovoitova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Academy of Public Administration under  
the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: tan.star00@gmail.com*

Central Bank Digital Currencies (CBDS) are the most striking phenomenon in the field of digital technologies in the financial sector and represent a digital form of central bank money. In the context of rapid changes caused by the active and widespread introduction of digital technologies in all spheres of the economy, the financial system of the Republic of Belarus must

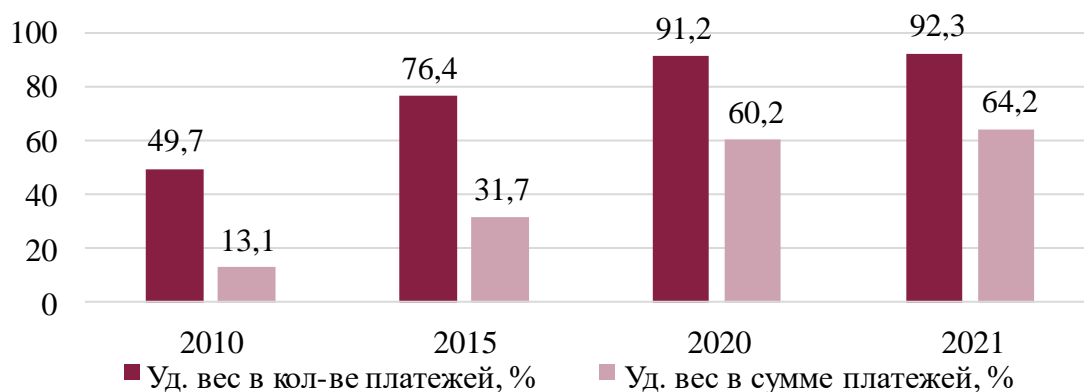
meet the changing demands of the population and business entities for faster, more convenient, cheaper and safer means of payment, promote innovation in the economy and meet new challenges standing in front of her. In this regard, it is advisable to explore the need to introduce digital currency in the financial market of the Republic of Belarus.

**Keywords:** digital currency of the central bank; digital belarusian ruble; central bank; money; monetary policy; digitalization.

Деньги являются важнейшим элементом любой экономической системы. Современная парадигма монетарной политики фокусируется на выпуске физических наличных денежных средств центральными банками в виде монет и банкнот. В свою очередь банки, при активном посредничестве международных платежных систем, развили систему безналичных расчетов.

За последние годы во всем мире и в Республике Беларусь произошли значительные изменения в сфере платежного рынка. Растет запрос граждан и бизнеса на повышение скорости, удобства и безопасности платежей и переводов, а также на снижение издержек в финансовой сфере. Все это сказалось на снижении популярности наличных денег среди экономических субъектов и потребовало от центральных банков не только сформулировать отношение к данному явлению, но также определить направления поддержки процессов цифровизации. Возможность и целесообразность внедрения цифровой валюты активно исследуется финансовыми регуляторами большинства государств [1].

Доля безналичных операций с банковскими платежными карточками в общем объеме операций с использованием данного платежного инструмента на 1 января 2022 г. составила 92,3 % по количеству и 64,2 % по сумме операций (рисунок).



Доля безналичных операций с использованием банковских платежных карточек в общем объеме операций с банковскими платежными карточками Республике Беларусь, % от общего объема и кол-ва платежей

В отличие от безналичных денег, которые для физических лиц и компаний всегда привязаны к банковскому счету, цифровые деньги могут храниться в обособленном цифровом кошельке в центральном банке, а расчеты с использованием цифровой валюты центрального банка могут осуществляться напрямую между экономическими субъектами без необходимости открытия счета в банке.

Тем не менее, необходимо учесть следующие аспекты:

1. При принятии решения о целесообразности выпуска цифровой валюты важно оценить, насколько данная форма денег будет привлекательной как с позиции государства (правительства, центрального банка, фискальных органов) так и с позиции экономических субъектов (физических и юридических лиц, индивидуальных предпринимателей).

2. С учетом международного опыта и технологических особенностей цифровой белорусский рубль следует рассматривать в качестве новой самостоятельной формы денежных средств. При этом цифровой белорусский рубль может быть подчинен правилам, относящимся к безналичным денежным средствам. Это несколько облегчит его встраивание в существующую финансовую систему.

3. Внедрение цифрового белорусского рубля несет не только ряд преимуществ для пользователей (физических и юридических) лиц, банковской системы и экономики в целом, но и имеет некоторое количество рисков правового, технологического и финансового порядка.

4. Для реализации максимального потенциала цифровой валюты следует провести основательную работу по подготовке нормативной правовой базы и выстроить соответствующую технологическую инфраструктуру.

5. Требуется также учитывать специфику национальной экономики и международную ситуацию. Для полноценного формирования цифрового белорусского рубля как средства платежа необходимо осуществить не только формирование регуляторного и инфраструктурного ландшафта, но и закладывать фундамент для возможного использования цифровой валюты в трансграничных расчетах.

6. Первоначальное внедрение цифрового белорусского рубля предпочтительнее провести в рамках эксперимента (пилотного проекта), по результатам которого должен быть проведен глубокий анализ позитивных и негативных явлений, а также социальных, правовых, технических и ряда иных факторов, оказавших влияние на его ход.

Цифровые валюты является принципиально новым проектом несущим самостоятельную ценность и позволяющий ставить новые цели перед обществом и государством.

Выбор модели внедрения в экономику цифровой валюты должен исходить из преследуемых регулятором целей, имеющегося у него потенциала и учитывать иные аспекты. Следует отметить, что анализ реализуемых и уже реализованных подходов к внедрению цифровой валюты позволяет говорить, что на данный момент не существует единого стандартного решения, которое удовлетворит всем возможным аспектам. Большое значение имеет местная специфика (имеющийся в государстве технологический уровень, выстроенная правовая система, финансовая грамотность населения и т.д.).

В целом, решение о внедрении цифрового белорусского рубля в экономику страны должно быть компромиссом между рисками и возможными выгодами.

### Библиографические ссылки

1. Концепция развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 годы [Электронный ресурс] // [https://www.nbrb.by/payment/konsercija-gasvitija-platioznogo-rinka\\_2023-2025.pdf](https://www.nbrb.by/payment/konsercija-gasvitija-platioznogo-rinka_2023-2025.pdf).

2. Цифровой рубль. Доклад для общественных консультаций // Банк России. 2019.

3. Цифровой тенге. Доклад для общественного обсуждения // Национальный банк Казахстана. 2020.

4. Юзефальчик И. В. Цифровые валюты центральных банков: подходы к внедрению и роль в финансовой системе // Банкаўскі Веснік. 2019. № 11. С. 27–34.

5. Цифровые валюты центральных банков на базе распределенных реестров в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // <https://cbdc.by>. 2021.

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ<sup>1</sup>**

**Нин Цзин**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: nj375292715047@gmail.com*

**Научный руководитель: П. С. Лемещенко**

*доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: liamp@bsu.by*

Целью данной работы является исследование влияния цифровой трансформации на социально-экономическое неравенство и его воздействия на качество жизни населения. На этой основе выдвигаются политико-экономические рекомендации, направленные на содействие справедливому и устойчивому развитию социально-экономической среды.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; социально-экономическая дифференциация; качество жизни; цифровое неравенство; рынок труда.

## **IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON SOCIO-ECONOMIC DIFFERENTIATION AND QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION**

**Ning Jing**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: nj375292715047@gmail.com*

**Supervisor: P. S. Lemeshchenko**

*PhD in Economics, Professor, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: liamp@bsu.by*

The purpose of this work is to study the impact of digital transformation on socio-economic inequality and its impact on the quality of life of the population. On this basis, this paper puts forward some political and economic suggestions aimed at promoting the fair and sustainable development of social and economic environment.

---

<sup>1</sup> This thesis is supported by China Scholarship Fund.



**Keywords:** digital transformation; social and economic differentiation; the quality of life; digital divide; labor market.

В настоящее время цифровая трансформация стала объективным трендом, важной проблемой и сложным теоретическим вопросом. Под цифровой трансформацией понимается процесс внедрения цифровых технологий и инновационных бизнес-моделей, изменяющий принципы функционирования экономики и общества. Цифровая трансформация оказывает все более значительное влияние на различные сферы. Однако возникновение цифрового неравенства напрямую влияет на занятость и доходы разных социальных групп, что, в свою очередь, приводит к дифференциации качества жизни населения [1]. В связи с этим, исследование проблемы социально-экономической дифференциации и ее влияния на качество жизни в контексте цифровой трансформации имеет большое практическое значение.

Цифровизация, таким образом, выступает своеобразной предпосылкой социально-экономического неравенства [2]. Во-первых, в процессе цифровой трансформации усилилась проблема неравенства в целом и цифрового неравенства в том числе. Термин «цифровое неравенство» (или «цифровой разрыв» от англ. digital divide) подразумевает под собой неравномерный и недостаточный доступ стран, социальных групп и отдельных пользователей к сетевой телекоммуникационной инфраструктуре, цифровым устройствам, услугам и контенту [3]. Различия в уровне образования, доходах и географическом распределении между разными социальными группами могут привести к формированию неординарных возможностей в ходе цифровой трансформации. Это способно еще более усугубить диспропорции в социально-экономическом развитии.

Во-вторых, трансформация рынка труда, обусловленная цифровизацией, в определенной степени способствовала усугублению социально-экономических диспропорций. Несмотря на появление новых отраслей и рабочих мест, вызванное цифровой трансформацией, регресс традиционных секторов экономики и исчезновение ряда рабочих мест оказали негативное влияние на отдельные социальные группы. Технологический прогресс и автоматизация привели к сокращению части низкоквалифицированных вакансий, зачастую представляющих собой основной источник занятости для малообеспеченных слоев населения.

В-третьих, важным фактором, способствующим социально-экономической поляризации, является высокая концентрация цифровой экономики. В процессе цифровой трансформации ключевую роль играют крупные технологические корпорации, обладающие колоссальными объемами данных и технологических ресурсов, что обеспечивает им домини-

нирующие позиции в сфере цифровых платформ. Этот феномен концентрации цифровых активов приводит к неравномерному распределению экономических благ, углубляя разрыв между богатыми и бедными и закрепляя социальную стратификацию.

Несмотря на ряд проблем, связанных с социально-экономической дифференциацией, порожденных цифровой трансформацией, она способствовала повышению качества жизни населения, обеспечив более простой и оперативный доступ к товарам и услугам. Персонализация и диверсификация ассортимента также позволили в большей степени удовлетворить разнообразные потребности граждан и повысить их удовлетворенность жизнью. Кроме того, цифровая трансформация стимулирует инновационную активность и предпринимательство, создавая дополнительные возможности для развития населения.

Для преодоления социально-экономической поляризации, обусловленной цифровой трансформацией, необходим комплекс целенаправленных мероприятий. К ним относятся: сокращение цифрового неравенства; содействие диверсифицированной и инклюзивной занятости; усиление регулирования цифровой экономики и создание механизма справедливой и эффективной рыночной конкуренции.

В целом цифровая трансформация привела к высокой концентрации экономических интересов определённых социальных групп и классов и дальнейшему углублению разрыва между богатыми и бедными. Однако в то же время она предоставила широким слоям населения более обширные возможности и удобства, тем самым повысив общее качество жизни. Для реализации колоссального потенциала цифровой трансформации и одновременного смягчения её негативных последствий необходим комплекс системных мер по обеспечению распределения плодов цифрового развития в интересах всех социальных групп, что в итоге будет способствовать формированию более справедливой и инклюзивной социально-экономической среды.

### Библиографические ссылки

1. *Ишмухаметов Н. С.* [и др.]. Региональные факторы социально-экономической дифференциации домохозяйств в условиях цифровизации // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 2. С. 78–85.

2. *Сичкаренко Г.* [et al.] Digital Inequality as a Prerequisite of Socio-Economic Differentiation of Society // Financial and credit activity problems of theory and practice. 2021. Vol. 5, iss. 40. P. 446–453.

3. *Вартанова Е. Л.* [и др.]. Цифровое неравенство, цифровой капитал, цифровая включенность: динамика теоретических подходов и политических решений // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. 2021. № 1. С. 3–29.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА

**У. В. Облацова**

*старший преподаватель кафедры информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: ulaoblatsova@bk.ru*

В условиях цифровой экономики, особенно важно создавать такие условия с точки зрения налогообложения бизнеса, которые обеспечивали справедливость, но также являлись стимулирующими для отраслей, связанных с цифровыми технологиями. Отличительна черта данной работы – расширение сферы моделирования от определения оптимальных размеров ставок налога к оценке налоговой нагрузки региона. Целью работы является оценка значимости использования экономико-математических методов для оценки налоговой нагрузки регионального бюджета. Объектом исследования данной работы является региональный бюджет. Предметом исследования являются экономико-математические методы, связанные с определением налоговой нагрузки.

**Ключевые слова:** налоговая нагрузка; региональный бюджет; эконометрическое моделирование; оптимальное налогообложение.

## THE USING ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS TO ASSESS THE TAX LOAD OF THE REGIONAL BUDGET

**U. V. Oblatsova**

*Senior Lecturer of the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: ulaoblatsova@bk.ru*

In the context of the digital economy, it is especially important to create such conditions from the point of view of business taxation that ensure fairness, but are also stimulating for industries related to digital technologies. A distinctive feature of this work is the expansion of the scope of modeling from determining the optimal size of tax rates to assessing the tax burden of the region. The aim of the work is to assess the importance of using economic and mathematical methods to assess the tax burden of the regional budget. The object of the study of this work is the regional budget. The subject of the study is economic and mathematical methods related to the determination of the tax burden.

**Keywords:** tax load; regional budget; econometric modeling; optimal taxation.

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 [3].

Развитие цифровых технологий открывают новые возможности для бизнеса, однако они также предоставляют новые вызовы, например, для налогообложения. Глобализация и интернет-торговля создают ситуации, когда компании могут осуществлять свою деятельность и получать прибыль в одной стране, но не уплачивая налоги в стране, где являются резидентами. Это ведет к проблеме администрирования налоговых отчислений.

Налоговую систему, действующей как в стране, так и в регионе, можно рассматривать в качестве объекта в цифровой экономике.

Отдельный элемент налоговой системы, поддающийся математическому моделированию на региональном уровне, является налоговая нагрузка региона.

Налоговую нагрузку регионального бюджета можно сформулировать как отношение налоговых доходов бюджета за год к валовому региональному продукту за год.

Оценка налоговой нагрузки регионального бюджета является важным аспектом анализа финансового состояния региона.

Экономико-математические методы – это надежный инструмент для оценки и анализа финансового состояния региона. С их помощью можно провести комплексную оценку налоговых поступлений, факторов, оказывающих влияние на них, а также оценить эффективность деятельности регионального бюджета.

В научном сообществе активно рассматривается вопрос определения оптимального налогообложения. В частности, учеными-экономистами рассматриваются математические модели, позволяющие определить оптимальные границы для ставок налога.

В литературе, для количественного определения точек «Лаффера» (или оптимальных границ для ставки налога) используется уравнение регрессии (1) в виде расширенной функции Кобба – Дугласа (производственная кривая) [1; 2].

$$Y = b_0 * L^{(b_1 + b_2 * T) * T} * K^{(b_3 + b_4 * T) * T}, \quad (1)$$

где:  $Y$  – валовый региональный продукт,  $L$  – численность работников, занятых в экономике (труд),  $K$  – объем основных фондов в денежном вы-

ражении (капитал),  $T$  – налоговая ставка,  $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4$  – числовые коэффициенты, определяемые методом регрессионного анализа.

Вид регрессионного уравнения (1) разработан и изучен в работах доктора экономических наук, профессора, Е.В. Балацкого.

Модель (1) позволяет проводить эконометрическое моделирование налоговых доходов бюджета, а также проводить факторный анализ в разрезе конкретного регионального налога.

Данный анализ позволит определить наиболее значимые факторы, влияющие на налоговые поступления бюджета, оценить степень их влияния.

Налоговые доходы бюджета прямо пропорционально влияют на налоговую нагрузку региона, следовательно, обладая инструментом моделирования и прогнозирования налоговых доходов бюджета, появляется возможность оценивания налоговой нагрузки.

Экономико-математические методы, применяемые для оценки налоговой нагрузки региона, являются инструментом к проведению более эффективной налоговой политики, формированию комфортного климата для налогоплательщиков и как следствие – гармоничное развитие региона в условиях цифровой экономики.

В условиях цифровой экономики, налоговая нагрузка становится все более важным инструментом для оценки экономического развития регионов. Высокая налоговая нагрузка может ограничивать не только развитие бизнеса на территории региона, но и приток инвестиций. Тогда как оптимальная налоговая нагрузка и комфортный налоговый климат могут стимулировать приток капитала в регион, развитие отраслей, связанных с цифровыми технологиями, а также развитие цифровой экономики.

Таким образом, использование экономико-математических методов для оценки налоговой нагрузки региона выходит на первые ряды налоговой политики и налоговой системы региона и государства.

Важно обеспечивать справедливую налоговую политику, улучшать доступность цифровых технологий и поддерживать прозрачность и эффективность государственного управления. Только таким образом регионы смогут успешно развиваться в условиях цифровой экономики.

### Библиографические ссылки

1. Балацкий Е. В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций // Проблемы прогнозирования. 2003. № 2. С. 88–105.

2. Балацкий Е. В. Точки Лаффера и их количественная оценка // Мировая экономика и международные отношения. 1997. № 12. С. 85–94.

3. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (дата обращения 21.09.2023).

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОДЕЖИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**М. П. Олексиеенко**

*студент экономического факультета, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, г. Новороссийск, Россия,  
e-mail: mariaoleksienko82@gmail.com*

**Научный руководитель: И. Н. Воблая**

*кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики, финансов  
и менеджмента, Финансовый университет при правительстве Российской  
Федерации, г. Новороссийск, Россия, e-mail: Savinvaav@mail.ru*

Эпоха цифровизации оказывает значительное влияние на экономическую сферу, и, в частности, на молодое поколение. Объектом исследования является поколение Z так, как экономическая безопасность сопровождает этих людей с раннего возраста, они с младенчества владели гаджетами, компьютерами и пользовались множеством экономических благ в отличие от поколения Y. 21 век характеризуется процессами цифровой трансформации, цифровизируются все сферы общества и влияние сети Интернет всеобъемлюще. Человечество движется вперед, но и угрозы тоже эволюционируют. Все эти факторы подталкивают человека не только пользоваться всевозможными экономическими благами, но и обучаться способности избежать экономических угроз. Целью исследования является молодежь в эпоху цифровизации, как одна из самых неустойчивых единиц общества.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; цифровизация; финансы; молодежь; цифровая экономика.

## **SOME FEATURES OF YOUTH ECONOMIC SECURITY IN THE ERA OF DIGITIZATION**

**M. P. Oleksienko**

*Student of the Faculty of Economics, Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Novorossiysk, Russia, e-mail: mariaoleksienko82@gmail.com*

**Supervisor: I. N. Voblaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Economics, Finance  
and Management, Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Novorossiysk, Russia, e-mail: Savinvaav@mail.ru*

The era of digitization has a significant impact on the economic sphere, particularly on the younger generation. The research object is Generation Z, as economic security accompanies these people from an early age. They have been using gadgets, computers, and enjoying various economic goods since infancy, unlike Generation Y. The 21st century is characterized by processes of digital transformation, with all areas of society becoming digitized and the Internet having a pervasive influence. Humanity is moving forward, but threats are evolving as well. All these factors push people not only to make use of various economic goods but also to learn how to avoid economic threats. The aim of the research is to study youth in the era of digitization as one of the most vulnerable units of society.

**Keywords:** economic security; digitization; finance; youth; digital economy.

Современная цифровая экономика, которая опирается на использование информационных технологий и цифровых платформ, предоставляет новые возможности и вызывает изменения во всех секторах экономики. Молодое поколение активно использует цифровые технологии для своих целей и адаптируется к новым рыночным требованиям. Экономическая молодежь в эпоху цифровизации обладает рядом особенностей, которые делают их активными участниками цифровой экономики. Использование цифровых технологий и доступность информации создают новые возможности для молодежи в сфере предпринимательства, труда и образования. Однако также существуют вызовы, связанные с постоянно меняющейся технологической средой.

Особенности поведения молодёжи в цифровой экономике [2]:

1. Быстрая адаптация и принятие новых технологий: Молодежь умеет быстро осваивать и использовать новые цифровые инструменты и платформы, что делает их более конкурентоспособными на рынке труда.

2. Предпринимательские навыки: Цифровая экономика предоставляет молодым людям возможность стать предпринимателями и создать свой собственный бизнес, используя цифровые платформы для продажи товаров и услуг.

3. Гибкость и мобильность: Молодежь готова работать удалённо, без привязки к определенному месту, благодаря возможностям цифровых технологий. Они также активно используют мобильные приложения для поиска работы и принятия участия в различных проектах.

4. Увеличение доступности образования: Молодежь имеет возможность получить образование онлайн, благодаря цифровым образовательным платформам. Это позволяет им получить новые знания и навыки, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда.

Возможности цифровой экономики для молодежи:

1. Рост рынка труда: Цифровая экономика создает новые рабочие места и возможности для молодых предпринимателей, что способствует экономическому росту и развитию общества.

2. Новые форматы работы: Цифровые технологии позволяют молодежи работать на удалёнке, фрилансить и использовать современные методы организации работы.

3. Развитие собственного бизнеса: Цифровые платформы предоставляют молодежи возможность создать собственный стартап или онлайн-магазин, что открывает новые перспективы для экономического роста.

4. Легкий доступ к информации и знаниям: Цифровой мир обеспечивает молодежи доступ к информации и образованию, что расширяет их возможности для саморазвития и самообразования.

В эпоху цифровизации, молодежь сталкивается с новыми вызовами и угрозами, которые могут повлиять на их экономическую безопасность. Технологические изменения, такие как развитие интернета и мобильных устройств, предоставляют молодым людям новые возможности, но также и создают риски и уязвимости [1, с. 68–70]. Если разделить отношение экономики и молодежи, то выделяется четыре пункта [3, с. 999]:

#### 1. Кибербезопасность

С увеличением количества молодежи, использующей интернет для общения, развлечений и информации, растет и угроза киберпреступности. Молодые люди становятся целью для хакеров, мошенников и киберпреступников, которые могут украсть их личные данные, финансовую информацию или нанести ущерб их имиджу в сети. Молодежь должна быть осведомлена об основных принципах кибербезопасности, таких как использование надежных паролей, осторожное обращение с личной информацией и осведомленность о типах интернет-мошенничества. По статистике в 98% случаев киберпреступления не раскрываются, потому что практически невозможно отыскать того, кто всю эту преступную команду создаёт.

#### 2. Развитие цифровой экономики

Молодые люди в эпоху цифровизации сталкиваются с новыми возможностями создания, продвижения и монетизации своих идей и навыков. Однако, цифровая экономика также создает новые вызовы. Молодым предпринимателям необходимо разбираться в правилах оформления договоров, защите интеллектуальной собственности и налогообложении. Они должны быть осведомлены о легальных или регуляторных ограничениях, связанных с цифровым бизнесом, чтобы не нарушать законы и не подвергать себя риску.

#### 3. Расовые и гендерные неравенства

Цифровизация может усугубить расовые и гендерные неравенства среди молодежи. В цифровом пространстве существуют стереотипы и дискриминация, которые могут исключать молодых людей определенной расы или пола из доступа к возможностям цифровой экономики. Это



может ограничить экономическую возможность для молодых людей и усилить социальные неравенства. Организации и государственные учреждения должны работать над повышением осведомленности и содействием молодым людям, которые находятся в неравном положении из-за своей расы или пола.

#### 4. Образование и профессиональная подготовка

Цифровизация меняет требования к образованию и профессиональной подготовке молодежи. Развитие цифровых технологий требует новых навыков и знаний у молодых людей. Образовательные учреждения и образовательные программы должны адаптироваться к этим изменениям и предоставлять молодым людям необходимые навыки для работы и успешности в цифровой экономике.

Снижение уровня финансовой и экономической устойчивости и просвещенности молодежи влечет за собой ряд проблем. Это как эффект бабочки. Молодое поколение является будущим каждой страны и ее экономическая непросвещенность может повлечь за собой экономические и политические кризисы.

В настоящее время экономическое положение молодежи является не стабильным и противоречивым. С одной стороны наблюдается успех юношей и девушек, которые ездят на люксовых автомобилях, путешествуют и показывают свою жизнь в сети Интернет, с другой стороны видно молодое поколение, находящееся за чертой бедности, которое наблюдает за постами в социальных сетях об успешной молодежи. По статистике чаще всего со случаями цифрового мошенничества сталкивались представители молодежи- 89% среди респондентов от 18 до 24 лет [4]. И чаще всего молодежь отзывается, что им не хватает финансовой грамотности.

#### Библиографические ссылки

1. *Костин А. С.* Экономическая безопасность молодежи в условиях цифровой экономики // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2019. № 1. С. 68–73.

2. *Петрова М. А.* Цифровая экономика и ее влияние на молодежь // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. 2018. Т. 28, № 2. С. 79–85.

3. *Котляров И. В.* Влияние цифровизации на формирование экономической безопасности молодежи // Молодой ученый. 2019. № 12. С. 998–1000.

4. Финансовая безопасность: чему и как обучать молодежь [Электронный ресурс] // НАФИ Аналитический центр. URL: <https://www.google.com/search?q> (дата обращения: 05.10.2023).

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

**П. Р. Орлов**

*магистрант, Санкт-Петербургский государственный университет,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: Pavel11032000@yandex.ru*

В статье исследовано влияние современных технологий на организацию бухгалтерского учета. Исследование основано на обзоре актуальной профессиональной и научной литературы. Основной целью данной работы является выявление преимуществ и проблем, связанных с применением Интернета вещей (IoT) в сфере бухгалтерского учета предприятий. Полученные результаты могут помочь менеджерам в развертывании новых технологий в своих организациях.

**Ключевые слова:** интернет вещей; бухгалтерский учет; Индустрия 4.0; снижение затрат.

## INTERNET OF THINGS IN ACCOUNTING: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

**P. R. Orlov**

*Master's Student, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: Pavel11032000@yandex.ru*

The article examines the problem of the influence of modern technologies on the organization of accounting. The research is based on a review of current professional and scientific literature. The main purpose of this work is to identify the advantages and problems of using the Internet of Things (IoT) in the field of enterprise accounting. The results obtained can help managers in deploying new technologies in their organizations.

**Keywords:** internet of things; accounting; Industry 4.0; cost reduction.

В настоящее время мы стоим на пороге эры Индустрии 4.0, в частности, Интернета вещей (IoT), которые предлагают широкие возможности для оптимизации и повышения эффективности использования ресурсов, увеличения производительности и снижения финансовых затрат.

Под Интернетом вещей подразумевается многоуровневая система, объединяющая в себе набор специального оборудования (датчики, контроллеры и т. д.), устанавливаемого в узлы и агрегаты промышленного объекта, например, станка, средства передачи данных (LAN сеть, Wi-Fi

или 4G), а также аналитические инструменты интерпретации получаемой информации (BI-приложения) с целью оперативного отображения информации, необходимой для принятия грамотных управленческих решений текущего и стратегического характера [1].

Использование IoT, независимо от отрасли, в которой он применяется, позволяет достичь существенных преимуществ для предприятия, внедрившего их. Среди таких преимуществ выделяют: большую прозрачность информационных и материальных потоков, повышение отслеживания производственного процесса, более грамотное управление запасами, а также улучшенную интеграцию внутренних бизнес-процессов. Авторы резюмируют преимущества Интернета вещей как технологии, способной предоставлять своевременную информацию для принятия решений, оперативно реагировать на сбои производственного процесса, автоматизировать принятие решений, повысить качество планирования, сократить операционные расходы и создать новые потоки генерации доходов [2].

Ряд авторов утверждает, что IoT-технологии способны коренным образом изменить учетные информационные системы за счет появления новых источников данных. Поскольку IoT способен собирать как физические измерения (длина, вес, объем), так, например, и местоположение, пользователи смогут получать значительно больше информации, чем просто сведения о денежных показателях, в результате чего суждения управленческого персонала будут основаны на большем объеме данных. Таким образом, исследователи полагают, что Интернет вещей внесет существенный вклад в повышение полноты, своевременности и качества бухгалтерской информации [4].

Еще одно преимущество промышленного Интернета вещей заключается в том, что применяемые в нем датчики используются для создания цифровых двойников, которые осуществляют мониторинг и анализируют ход выработки ресурса промышленного оборудования, таким образом помогая своевременно предотвратить его неисправности, что позитивно сказывается на минимизации затрат на его обслуживание.

Более того, преимуществами Интернета вещей принято считать оптимизацию цепочки поставок, более эффективное управление рисками за счет устранения простоев производства, совершенствование процессов бюджетирования, прогнозирования и ценообразования, более качественное использование трудовых ресурсов за счет автоматизации многих бизнес-процессов, а также обогащение финансовой отчетности путем предоставления дополнительной нефинансовой информации, полученной с помощью датчиков. Следовательно, применение данной технологии позитивным образом скажется на качестве

принимаемых управленческих решений и эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Однако, несмотря на широкий перечень преимуществ данной технологии, она не лишена недостатков.

Вследствие огромного количества данных, генерируемых устройствами Интернета вещей, рассматриваемая технология сталкивается с такими проблемами стандартизации, совместимости, сложности хранения огромных массивов информации, их безопасности, конфиденциальности и доступности. Кроме того, имеет место и недостаточный уровень компетенции сотрудников, осуществляющих управление и эксплуатацию данной технологии [3].

Помимо указанных недостатков в научной литературе выделяют отсутствие четкого понимания преимуществ IoT, риски, связанные с внедрением новой бизнес-модели, технической и технологической интеграцией, а также нехватку персонала с нужными навыками и знаниями для эксплуатации данной технологии [2].

Кроме того, отмечается нежелание многих предприятий осуществлять достаточное финансирование для внедрения такого рода инноваций, а также высокие затраты на внедрение IoT-технологий, на что во многом оказывает влияние тот факт, что промышленный Интернет вещей остается все еще недостаточно распространенной системой. Помимо прочего, наблюдается и некоторый скепсис со стороны сотрудников различных предприятий, опасаящихся их сокращения вследствие автоматизации многих бизнес-процессов, а также более пристального контроля за ними. Существенными недостатками внедрения Интернета вещей могут стать сомнения в точности датчиков, недостаточная правовая урегулированность и поддержка со стороны государственных институтов для развития рынка IoT, отсутствие надежного шифрования и слабая система аутентификации для защиты данных, передаваемых через IoT-устройства, а также угрозы различных кибератак.

В целом, основываясь на текущих тенденциях, можем сделать вывод, что преимущества от внедрения IoT-технологий превышают недостатки. Грамотное применение IoT способствует большей эффективности управленческих решений, поскольку повышает точность и полноту данных, необходимых для их принятия, а также оказывает положительное влияние на эффективность производственного процесса, позволяя минимизировать затраты. Кроме того, использование Интернета вещей значительно повышает степень автоматизации бизнес-процессов. Однако, необходимо учитывать возможные риски и затраты, связанные с реализацией этой технологии.

### Библиографические ссылки

1. *Пушкина О. В., Молоков Я. П.* Влияние IoT (Интернет вещей) и Индустрии 4.0 на процессы снижения затрат и повышение эффективности производства // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2020. № 4(35). С. 87–92. doi: 10.21777/2587-554X-2020-4-87-92.
2. *Haddud A., Desouza A., Khare A., Lee H.* Examining potential benefits and challenges associated with the Internet of Things integration in supply chains, // J. Manuf. Technol. Manage. 2017. № 28. P. 1055–1085, DOI: 10.1108/JMTM-05-2017-0094.
3. *Marques S. A.* The impact of intelligent systems on management accounting // Instituto Universitário de Lisboa. 2021. P. 1–74.
4. *Wu J., Xiong F., Li C.* Application of Internet of Things and blockchain technologies to improve accounting information quality // IEEE Access. 2019. № 7. P. 100090–100098, DOI: 10.1109/ACCESS. 2019.2930637.

## **РОЛЬ СБЕРБАНКА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОСИСТЕМЫ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ**

**А. А. Пашкевич<sup>1)</sup>, Я. А. Романова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студентка, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: nastenka\_pv1@mail.ru

<sup>2)</sup> студентка, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yanaromanova13@yandex.by

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: soshnikova@bsu.by*

В данной работе рассматривается сущность экосистемы в банковской сфере. Представлены выгоды, получаемые от использования данных сервисов, и задачи, которые они помогают решить. Так же описаны особенности внедрения и функционирования банковской экосистемы на примере Сбербанка, спрогнозировано ее дальнейшее развитие

**Ключевые слова:** банковская экосистема; сервисы; маркетплейс; банк.

## **ECOSYSTEM OF THE BANKING SECTOR ON THE EXAMPLE OF SBER BANK**

**A. A. Pashkevich<sup>1)</sup>, Y. A. Romanova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: nastenka\_pv1@mail.ru

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: yanaromanova13@yandex.by

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Senior Lecturer, Department of Digital Economy, Belarusian State University, Minsk,  
Belarus, e-mail: soshnikova@bsu.by*

This article examines the essence of the ecosystem in banking. It presents the benefits obtained from the use of these services and the tasks they help to solve. It describes the specifics of implementation and functioning of the banking ecosystem on the example of Sberbank, and forecasts its further development.

**Keywords:** banking ecosystem; services; marketplace; bank.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что под воздействием современных тенденций, на смену классическим банкам, которые существовали довольно долгий период, приходят банковские экосистемы. В нынешних реалиях клиентам было бы удобнее осуществлять коммуникации со всеми сферами общества удаленно, а также иметь доступ к разным сервисам посредством использования минимального количества ресурсов. Все это может объединить под собой экосистема.

Банковская экосистема – это способ ведения бизнеса, который основывается на цифровой платформе с различными сервисами, объединяющий клиентов и производителей с целью удовлетворения потребностей [1].

С помощью экосистемы можно не только оплачивать сервисы online при помощи банковской карты, при этом на сто процентов обезопасив свои данные, но и иметь быстрый доступ к проверенным сервисам, таким как: просмотр видео, заказ такси, курьерская доставка еды и продуктов и т. д.

Такой ряд услуг может помочь перейти на дистанционный формат жизни, что становится естественным в связи с цифровизацией общества.

Простыми словами экосистему можно описать, как набор услуг, на которые предъявляется спрос вокруг компании. Целью создания таких площадок является охватить все потребности пользователя: начиная со smart-системы умный дом, заканчивая возможностью следить за своим здоровьем, что позволяет ей охватывать большой сектор рынка.

Экосистема может принести большие выгоды как для самого банка, так и для своих клиентов:

1. В первую очередь индивидуальная реклама. Искусственный интеллект будет анализировать платформы, чаще всего используемые клиентом, и основывать рекламу на их собственных предпочтениях.

2. Людям больше не нужно тратить много времени, например, на выбор такси, или доставку еды. Все будет находиться в одном приложении, что значительно облегчит жизнь

3. Так как будет использоваться искусственный интеллект, он сможет проводить гораздо больше операций в кратчайшие сроки

Что касается внедрения экосистем, то стоит отметить: одним из первых в банковской сфере начал развитие данного направления Сбербанк. Еще в 2020 они провели ребрендинг под лозунгом «Одна система, один бренд». Они объединили под собой 60 компаний, которые занимаются оказанием услуг в различных сферах жизни (рисунок). Кроме того, Сбербанк предоставляет своим клиентам функцию Сбер ID, что позволяет пользователям иметь доступ в отдельные приложения без постоянной авторизации, но при этом быть уверенным в безопасности своих данных [3].



Сервисы экосистемы Сбербанка

Исходя из изученного материала можно сделать вывод: в ближайшем будущем все больше людей присоединится к экосистеме банка. Это будет вызвано в большей степени цифровизацией общества, из-за чего банки будут вынуждены совершенствоваться, проводить трансформации своих платформ. Можно с легкостью утверждать, что экосистема – это будущее всего банковского сектора

### Библиографические ссылки

1. Лебедева А. С., Решетникова О. Е. Развитие экосистем банков на основе современных цифровых технологий // Молодой ученый. 2020. С. 328–334.
2. Нурмухаметов Р. К., Воскресенская Л. Н., Мясникова Е. Б. Банковские экосистемы в России: сущность, виды, регулирование // Финансовые рынки и банки. 2021. № 8. С. 33–38.
3. Сбер Банк – цифровая экосистема [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sberbank.com/ru/ecs> (дата обращения: 08.10.2023).
4. Юсупова О. А., Маркина И. В. О регулировании деятельности банков в форме экосистем // Актуальные научные исследования в современном мире. 2021. С. 342–345.



## РОЛЬ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ

**А. В. Перепелица<sup>1)</sup>, В. А. Заянчковский<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: *perepelisa\_alexey@mail.ru*

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: *slavazaja@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В данной статье представлен анализ современных транснациональных отношений, а также рассмотрена роль транснациональных корпораций в современной экономике и значение их наличия в Республике Беларусь.

**Ключевые слова:** экономика; транснационализация; транснациональная корпорация; прямые иностранные инвестиции.

## THE ROLE OF TRANSNATIONAL CORPORATIONS IN THE ECONOMY

**A. V. Perepelitsa<sup>1)</sup>, V. A. Zayanchkovsky<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: *perepelisa\_alexey@mail.ru*

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: *slavazaja@gmail.com*.

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior of Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by.*

This article analyzes modern transnational relations and considers the role of transnational corporations in modern economy and the importance of their presence in the Republic of Belarus.

**Keywords:** economy; transnationalization; transnational corporation; foreign direct investment.

На данный момент транснациональные корпорации (далее ТНК) играют огромную роль в мировой экономике, ведь они являются движущей

силой технологического прогресса, благодаря привлечению прямых иностранных инвестиций (далее ПИИ), применению инноваций на производстве, предоставляют большое количество рабочих мест, способствуют эффективному перераспределению и использованию ресурсов.

Положительным результатом привлечения ПИИ является получение доступа к новым технологиям, включая патенты и лицензии. Второй положительный эффект – обучение и повышение квалификации персонала, работающего с новыми технологиями, стимулирование открытия новых учебных заведений и повышения уровня знаний в стране-реципиенте в целом [1].

Отрицательное воздействие ПИИ на принимающую экономику связано, прежде всего, с вытеснением национальных компаний с рынка принимающей страны, так как эти предприятия слабее и не могут обеспечить более низкие издержки по сравнению с транснациональными корпорациями, которым это удается за счет эффекта от масштаба. Во-вторых, согласно ряду исследований подтверждается факт, что зарубежные инвесторы, приходящие на рынок страны реципиента не имеют новых технологий и ориентированы не на снижение издержек и последующего экспорта, а лишь на занятие местного рынка. Эти факторы служат причинами возникновения и ухудшения экономической зависимости принимающей страны от стран-доноров [1].

В этой сфере исторически доминирующую позицию занимают страны с развитой экономикой, что обусловлено наличием преимуществ для капиталоемких и наукоемких производств. Страны с развивающейся экономикой чаще становятся реципиентами иностранных ТНК, так как их, за счет относительно низких издержек на труд, выгодно использовать для филиалов трудоемких производств. Однако современное положение характеризуется крайней неустойчивостью, которая вызвана политико-экономическими отношениями и рубежом перехода ведущей роли от стран с постиндустриальной экономикой к странам индустриальным [3]. Яркими примерами таких стран являются Россия, Китай, Бразилия, Сингапур, так как страны с развивающейся экономикой принимают решение в сторону либерализации и упрощения перемещения капитала.

Таким образом, роль ТНК сложно переоценить, ведь они являются двигателем мирового прогресса и играют значимую роль в создании рабочих мест и эффективном распределении ресурсов. Но, несмотря на все положительные стороны, транснациональные корпорации способствуют и ухудшению экономического состояния стран с развивающейся экономикой.

Приход иностранных ТНК в Беларусь, несомненно, влечет положительное влияние на национальную экономику в виде установления новых деловых связей, установление контактов, трансферта технологий, повы-

шения занятости населения и инновационного потенциала, также иностранные компании принесли и мировые стандарты бизнес-процессов, увеличили приток средств в бюджет страны. С другой стороны, есть ряд серьезных негативных последствий: уменьшение конкурентоспособности национальных предприятий и их вытеснение, повышение зависимости Беларуси от иностранных технологий и ресурсов.

Успешными примерами деятельности ТНК в Беларуси можно назвать массмаркеты «ZARA», «PULL&BEAR», банк Raiffeisen International BankHolding, компании в пищевой промышленности: Coca-Cola, Danone и др [2].

Подводя итог, можно сказать, что деятельность иностранных ТНК на территории Республики Беларусь нельзя оценить однозначно, но их наличие достаточно сильно может влиять на экономическое состояние страны, как в лучшую, так и в худшую сторону. Это зависит не только от намерений самой корпорации и ее уровнем развития, но и от политико-экономических действий нашей страны, благодаря которым может быть вызван как экономический рост, увеличение привлекаемых прямых иностранных инвестиций, формирование нового потока знаний и технологий, так и спад национальной экономики в виде ухудшения торгово-экономических отношений, снижения заработных плат и вытеснения отечественных производителей.

### **Библиографические ссылки**

1. *Данильченко А. В., Калинин Д. С.* Теоретические основы транснационализации страны и предприятия [Электронный ресурс]. URL: [https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/5393/1/danilshenko\\_kalinin\\_2011\\_8\\_IER\\_issues.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/5393/1/danilshenko_kalinin_2011_8_IER_issues.pdf). (дата обращения: 12.05.2023).
2. Место иностранных ТНК в белорусской экономике [Электронный ресурс]. URL: [https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/153623/1/kiyko\\_sbornik16.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/153623/1/kiyko_sbornik16.pdf) (дата обращения: 13.05.2023).
3. World investment report 2022: International tax reforms and sustainable investment [Электронный ресурс] // UNCTAD. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022_overview_ru.pdf). (дата обращения: 15.05.2023).

УДК: 164.07

## **ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Л. С. Петросян**

*студентка факультета инновационных технологий, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: lilia201924@gmail.com.*

**Научный руководитель: Ю. В. Крупенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и методов управления, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

Цифровая трансформация существенно улучшает качество услуг в логистической отрасли. Однако внедрение инновационных технологий увеличивает и уязвимость информации в логистических системах. Кибератаки могут негативно повлиять как на логистику, так и на общую производительность цепочки поставок. В статье рассмотрен международный опыт, повышающий кибербезопасность в логистике и управлении цепочками поставок. Представлены мероприятия, обеспечивающие защиту информации в секторе логистики.

**Ключевые слова:** цифровизация; логистика; кибербезопасность; защита информации.

## **INFORMATION PROTECTION IN LOGISTICS SYSTEMS IN CONDITIONS OF DIGITIZATION**

**L. S. Petrosian**

*Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering at Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: lilia201924@gmail.com*

**Supervisor: Yu. V. Krupenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics and Management Methods, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

Digital transformation significantly improves the quality of services in the logistics industry. However, the introduction of innovative technologies also increases the vulnerability of information in logistics systems. Cyber attacks can negatively impact both logistics and overall supply chain performance. The article discusses international

experience that improves cybersecurity in logistics and supply chain management. Measures are presented to ensure information security in the logistics sector.

**Keywords:** digitalization; logistics; cybersecurity; information protection.

По мнению Совета профессионалов по управлению цепочками поставок (CSCMP), логистику можно определить как процесс эффективно-го планирования, выполнения и мониторинга потоков сырья, незавершенного производства, готовой продукции, услуг и сопутствующей информации из мест происхождения в места потребления (включая внешние и внутренние перемещения, а также входящие и исходящие движения) с целью удовлетворения потребностей клиента. В последние годы логистика стремительно развивается в технологическом направлении и роботизации [1]. Отчеты международных организаций свидетельствуют о том, что логистические компании диверсифицируют свои цепи поставок за счет автоматизации логистических действий [5]. Наиболее распространенным явлением использования роботизации на складах и производственных цехах являются мобильные роботы и дроны. Они позволяют более точно отслеживать продукты, проверять и учитывать особенности складов. По данным статистики, склады, оборудованные роботами, могут содержать на 50 % больше товаров, за счет небольших размеров и большей грузоподъемностью по сравнению с человеком [2].

Все больше логистических компаний внедряют ИТ-решения, такие как ERP, WMS или TMS для управления бизнес-процессами во всех сферах. За счет средств цифровизации может быть улучшен процесс управления цепочками поставок за счет обеспечения их прозрачности. Таким образом, цифровизация и автоматизация приводят к более эффективным процессам по всей цепочке поставок.

Несмотря на все достоинства цифровизации, следует отметить, что при ее расширении повышается уязвимость логистических информационных систем. Связано это с появлением и развитием инновационных цифровых платформ, которые аккумулируют огромные информационные базы данных [3]. Это делает компании легкой целью для хакеров. Именно поэтому в логистической системе должны быть предусмотрены доступные средства защиты информации от искажения и несанкционированного доступа.

Информация в цифровой экономике приобретает особый статус и при правильном использовании может предоставить значительные конкурентные преимущества логистическим компаниям за счет технологий, позволяющих лучше управлять внутренними и внешними данными и использовать их. К таким цифровым технологиям можно отнести боль-

шие данные (BigData), порталы сравнения (маркетплейсы), облачные вычисления, Интернет вещей и искусственный интеллект, которые используются во всех видах логистики.

Для защиты данных и информационных систем в логистике необходимо принимать меры по кибербезопасности. Одной из таких мер является использование шифрования данных. Шифрование позволяет защитить данные от несанкционированного доступа и хакерских вторжений. Программа или служба, в которой используется шифрование, принимает сообщения или файлы и преобразует их в код, который не позволит прочитать действительное содержимое. Это значит, что даже если в обмен данными вмешается злоумышленник, он ничего не увидит. Обеспечение безопасности информационных систем может включать в себя: установку антивирусных программ и брандмауэров, регулярное обновление программного обеспечения и мониторинга системы на наличие угроз.

Одним из наиболее серьезных рисков является кибератака на системы управления цепями поставок. Одна кибератака может привести к перерыву в работе системы и существенных проблем с логистикой. Например, базирующаяся в Сиэтле логистическая и экспедиторская компания Expeditors International, известная как один из мировых логистических гигантов, в феврале 2022 года столкнулась с крайне серьезной кибератакой. Компания официально признала факт атаки, но не подтвердила, была ли это атака с использованием программы-вымогателя. Компания с годовым доходом в 10,1 млрд долл США и 35 офисами заявила, что вынуждена была отключить большинство операционных систем по всему миру после того, как заметила кибератаку.

Для защиты от кибератак необходимо принимать меры по обеспечению безопасности сети, включая такой действенный механизм как киберстрахование, а также обучать сотрудников компании основам кибербезопасности [4]. Целесообразна разработки политики безопасности, в которой будет приведен список правил, которые должен соблюдать работник.

Сложностью в обеспечении безопасности логистических систем считается повышенный риск перебоев в работе. Распознавание уязвимостей безопасности и концентрация на автоматизации привилегированных задач необходимы для непрерывности работы и предотвращения потенциальных опасностей несанкционированного доступа к цепочке поставок. Мировые эксперты утверждают, что большинство уязвимостей безопасности вызвано компьютерами общего назначения, используемыми в организации и подключающимися к внутренним сетям извне. Одной из ведущих мер, которые существуют в мире в борьбе с данной уязвимостью, является решение Privileged Access Management (PAM). С его по-

мощью происходит идентификация людей, процессов и технологий, которым требуется привилегированный доступ.

Таким образом, для того чтобы обеспечить защиту информации в секторе логистики, сначала необходимо признать существование киберугроз. Проблемы могут возникнуть из-за взаимодействия с внешними партнерами через неконтролируемые сети в процессе доставки. Такие приложения, как безопасный удаленный доступ и сегментация сети, помогают решить эти проблемы. Некоторые из мер, которые могут быть приняты для обеспечения безопасности данных и защиты компании от кибератак, включают обучение сотрудников компании осведомленности о киберугрозах, использование многофакторной аутентификации и надежных паролей, поддержание актуальности программного обеспечения для предотвращения уязвимостей безопасности и пр.

### Библиографические ссылки

1. *Быкова О. Н., Пустохина И. В.* Вызовы и перспективы развития рынка транспортнологистических услуг // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10, № 1.

2. *Дыбская В. В.* Логистика складирования : учебник. М. : ИНФРА-М, 2021. 559 с.

3. *Крупенко Ю. В.* Влияние цифровизации на бизнес-процессы страховой организации // IV Международная научно-практическая конференция «Бизнес. Образование. Экономика» : сборник научных статей / Учреждение образования «ИНСТИТУТ БИЗНЕСА БГУ» ; 6–7 апреля 2023 / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. Минск : Институт бизнеса, 2023. С. 77–80.

4. *Крупенко Ю. В.* Киберриски и теоретические основы киберстрахования // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст : сборник научных статей / Гродненский государственный университет имени Янки Купалы ; гл. ред. М. Е. Карпицкая ; зам. гл. ред. С. Е. Витун ; редкол.: Ли Чон Ку [и др.] ; рецензенты: Н. В. Киреенко, А. И. Тарасенок. Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2022. С. 249–258.

5. Sustainable Urban Mobility: What Can Be Done to Achieve It? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researchgate.net/publication/336280478> (дата обращения: 10.09.2023).

## **ВЫЗОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ**

**А. Ю. Пешкур<sup>1)</sup>, А. В. Коваль<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: miss.peshkur@mail.ru

<sup>2)</sup> студент, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: alex-koval\_2002@mail.ru

**Научный руководитель: Н. И. Белодед**

*доцент, кандидат технических наук, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, кафедра управления информационными ресурсами, г. Минск, Беларусь, e-mail: nbeloded@gmail.com*

Данная работа фокусируется на теме экономической безопасности и защиты информации в современной цифровой эпохе. В статье приводится анализ воздействия цифровизации на экономику и выявляются основные угрозы и вызовы, которые сопровождают этот процесс. Также рассматриваются ключевые роли современных технологий в обеспечении информационной безопасности.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; кибербезопасность; цифровизация; защита информации; цифровая трансформация.

## **CHALLENGES AND PRACTICAL SOLUTIONS IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE ECONOMY**

**A. U. Peshkur<sup>1)</sup>, A. V. Koval<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: miss.peshkur@mail.ru

<sup>2)</sup> Student, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: alex-koval\_2002@mail.ru

**Supervisor: N. I. Beloded**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, Department of Information Resources Management, Minsk, Belarus, e-mail: nbeloded@gmail.com*



This work focuses on the topic of economic security and information protection in the modern digital century. The article provides an analysis of the impact of digitalization on the economy and identifies the main threats and challenges that accompany this process. The key roles of modern technologies in ensuring information security are also considered.

**Keywords:** information security; cybersecurity; digitalization; information protection; digital transformation.

В эпоху цифровизации, характеризующейся широким внедрением информационных технологий во все сферы общества и экономики, вопросы экономической безопасности и защиты информации стали неотъемлемой частью стратегического управления и конкурентоспособности организаций и государств. Цифровизация, с одной стороны, приносит огромные преимущества в виде увеличения производительности, доступности информации и новых возможностей для бизнеса, но с другой стороны, она порождает угрозы и риски, связанные с уязвимостями информационных систем и данными.

Цифровизация современного мира приводит к пересмотру понятия экономической безопасности. В современных условиях экономическая безопасность включает в себя не только традиционные аспекты, такие как стабильность финансовой системы и банковская безопасность, но и защиту цифровых активов, информации и интеллектуальной собственности [1].

Важной составляющей экономической безопасности является информационная безопасность. Она подразумевает защиту информации от утечек, кибератак и других угроз, а также обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности данных.

В эпоху цифровизации организации и государства сталкиваются с многочисленными вызовами. Кибератаки, такие как DDoS-атаки, фишинг и распространение вредоносных программ, представляют серьезные риски для обеспечения информационной безопасности. Внутренние угрозы, такие как недобросовестные сотрудники, также не следует недооценивать. Они могут стать источником утечки данных.

Например, В 2017 году атака WannaCry стала глобальным событием, заразив более 200 000 компьютеров в 150 странах. Этот инцидент подчеркнул серьезность угрозы несанкционированного доступа к информации [2].

Обеспечение информационной безопасности требует комплексного подхода. Организации должны внедрить технические средства, такие как межсетевые экраны, антивирусные программы и системы мониторинга для обнаружения и предотвращения киберугроз. Важной частью является разработка и внедрение политик безопасности, а также обучение сотрудников с целью минимизации фишинговых атак.

Важно отметить, что цифровые технологии предоставляют инструменты для обеспечения экономической безопасности. Использование аналитики данных и искусственного интеллекта позволяет организациям проводить непрерывный мониторинг систем и сетей, а также быстро обнаруживать и реагировать на аномальные события. Блокчейн-технологии могут обеспечить надежную запись транзакций и цепочек поставок. Технологии шифрования и механизмы аутентификации помогают защитить конфиденциальность данных и обеспечить целостность информации. Кроме того, облачные решения позволяют организациям переносить нагрузку по обеспечению безопасности на специализированных провайдеров [3].

Помимо вышесказанного ключевую роль в выявлении, анализе и противодействии киберугрозам играют специализированные центры, способствующие обеспечению кибербезопасности. Например, в Беларуси в настоящее время действует Национальный центр реагирования на компьютерные инциденты. Он имеет открытую линию, на которую можно сообщать информацию о различного рода инцидентах, осуществляет взаимодействие с международными организациями в этой сфере и имеет оперативный канал взаимодействия в рамках различного рода правонарушений [4].

Таким образом, в условиях цифровой трансформации экономическая безопасность и защита информации становятся важнейшими аспектами для организаций и государств. Цифровые технологии приносят огромные преимущества, но также увеличивают риски связанные с киберугрозами. Для обеспечения экономической безопасности и защиты информации необходим комплексный подход, включая технические решения, законодательство в сфере информационной безопасности и обучение персонала.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Зарипова Г. К., Рамазонов Ж. Ж.* Информационная безопасность (обязанности) // Научные исследования. 2019. № 1(27). С. 51–54.
2. WannaCry [Электронный ресурс] // Государство. Бизнес. Технологии : сайт. URL: <https://inlnk.ru/G6ZX2K> (дата обращения: 07.10.2023).
3. *Грачева Е. А.* Информационная безопасность // The Newman in Foreign Policy. 2020. Т. 3, № 54(98). С. 57–59.
4. Безопасность в Сети: практика борьбы с киберпреступлениями [Электронный ресурс] // БелТА : сайт. URL: <https://inlnk.ru/ELP8mp> (дата обращения: 07.10.2023).

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ В БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

**О. Д. Плешакова**

*аспирант, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: oxanapleshackova@yandex.by*

**Научный руководитель: С. К. Маталыцкая**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета,  
анализа и аудита в агропромышленном комплексе и транспорте, Белорусский  
государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

В современных условиях развития, цифровизация получает распространение во всех областях науки и практики. В стороне не остался и бухгалтерский учет, но любые изменения зачастую сопровождаются проблемами внедрения, но также и положительным эффектом от внедрения.

**Ключевые слова:** цифровизация; бухгалтерский учет; управленческий учет; управленческие решения.

## MANAGERIAL PROBLEMS IN INTEGRATING DIGITALIZATION INTO ACCOUNTING

**O. D. Pleshakova**

*PhD Student, Belarusian State University of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: oxanapleshackova@yandex.by*

**Supervisor: S. K. Matalytskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis  
and Audit in Agriculture and Transport, Belarusian State University of Economics, Minsk,  
Belarus, e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

In modern conditions of development, digitalization is becoming widespread in all fields of science and practice. Accounting has not been left aside, but any changes are often accompanied by problems of implementation, but also by a positive effect of implementation.

**Keywords:** digitalization; accounting; management accounting; management solutions.

Динамичное внедрение и развитие бухгалтерского и управленческого учета все чаще ставит перед нами задачи, для решения которых не-

обходим надежный источник информации. В устоявшейся практике бухгалтерский учет предоставляет эту информацию для всех заинтересованных пользователей и нужно рассмотреть необходимо ли внедрение современных цифровых технологий в бухгалтерский учет.

Интеграция цифровизации в бухгалтерский учет сопряжена с несколькими управленческими проблемами:

1. Отсутствие компетенций. Переход к цифровым технологиям требует знания и навыков, которыми сотрудники бухгалтерии могут не обладать. Необходимо обеспечить подготовку и обучение персонала для работы с новыми инструментами и программным обеспечением.

2. Изменение рабочих процессов. Цифровизация может потребовать изменений в рабочих процессах бухгалтерии, что может вызвать сопротивление у сотрудников. Необходимо провести объяснительную работу и обеспечить поддержку персонала в процессе изменений.

3. Информационная безопасность. Переход к цифровому учету требует обеспечения безопасности данных. Сохранность информации и защита от несанкционированного доступа становятся важными задачами для бухгалтерии [1].

4. Высокие затраты. Реализация цифровых технологий может потребовать значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала. Необходимо продумать бюджет и возможные источники финансирования для внедрения новых технологий.

5. Совместимость существующих систем. Внедрение цифровых технологий может столкнуться с проблемой совместимости с уже используемыми системами и программными продуктами бухгалтерского учета. Необходимо провести анализ и определить, каким образом новые технологии могут интегрироваться с существующими системами и программами.

6. Потеря данных. Переход к цифровым технологиям может потенциально повлечь потерю данных в результате технических сбоев или ошибок. Необходимо разработать стратегию резервного копирования и восстановления данных, а также обеспечить их надежность и безопасность [2].

7. Отсутствие поддержки. Некоторые поставщики цифровых технологий могут не предоставлять достаточную поддержку или обслуживание, что может создать проблемы в случае возникновения сбоев или проблем в работе системы. Необходимо провести анализ и выбрать надежных поставщиков соответствующих инструментов и технологий.

Стоит подчеркнуть, что при условии решения всех вышеперечисленных проблем, цифровизация бухгалтерского учета имеет множество преимуществ:

1. Автоматизация процессов. Цифровые системы позволяют автоматизировать множество рутинных задач, таких как запись и обработка

данных, расчет налогов, составление отчетности и другие операции. Это сокращает время, затрачиваемое на выполнение задач, и снижает вероятность ошибок.

2. Увеличение эффективности. Цифровые системы позволяют управлять большим объемом данных и обрабатывать их быстрее и эффективнее. Повышенная скорость и точность обработки данных позволяют бухгалтерии быстрее реагировать на изменения и принимать своевременные решения [3].

3. Легкий доступ к данным. Цифровизация позволяет хранить и обрабатывать данные в электронном формате. Это обеспечивает легкий доступ к информации, возможность быстрого поиска и анализа необходимых данных.

4. Улучшенная точность и надежность. Механизмы проверки и контроля ошибок в цифровых системах позволяют снизить вероятность ошибок и манипуляций с данными. Это приводит к повышению точности и надежности информации, которую используют бухгалтеры.

5. Интеграция с другими системами. Цифровые системы могут быть легко интегрированы с другими бизнес-приложениями и системами, такими как CRM, ERP или управление проектами. Это упрощает обмен данными и координацию деятельности бухгалтерии с другими подразделениями.

6. Сокращение затрат. Автоматизация процессов и сокращение времени, затрачиваемого на выполнение задач, позволяет снизить затраты на персонал и повысить производительность работы. Также цифровизация может уменьшить расходы на бумажную документацию и хранение документов.

7. Улучшенная отчетность. Цифровые системы предоставляют возможность генерировать различные отчеты и аналитическую информацию в автоматическом режиме. Это позволяет бухгалтерии быстро и точно составлять отчетность для внутренних и внешних пользователей.

Цифровизация бухгалтерского учета позволяет повысить эффективность работы, снизить затраты, улучшить качество и надежность учетной информации, а также обеспечить более удобный и быстрый доступ к данным.

#### **Библиографические ссылки**

1 *Сатубалдин С. С.* Экономика и статистика : учеб. пособие. М. : Изд. Центр ЕАОИ, 2019. 224 с.

2 *Чумаченко Н. Г.* Учет и анализ в промышленном производстве : учеб.-метод. пособие для вузов. Минск : Элайда, 2020. 340 с.

3 *Данилова Н. Ф., Манцерова Т. Ф., Морозова Т. А.* Экономический анализ деятельности предприятия. Минск : Амалфея, 2018. 156 с.

## **ЗАЩИТА КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ И МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК**

**Д. Г. Плотников**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: plotnikov59rus@gmail.com*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Одним из результатов цифровизации является увеличение ущерба от утечек. Проанализированы причины и статистические характеристики данного явления. Рассмотрены технические и правовые методы противодействия утечкам информации. Дана оценка государственной политике в сфере защиты персональных данных, а также авторские рекомендации по использованию принципа ограничения доступа сотрудников к массивам информации.

**Ключевые слова:** утечка информации; персональные данные; информационная безопасность; мониторинг; коммерческая тайна.

## **PROTECTION OF COMMERCIAL INFORMATION IN THE DIGITAL SPACE AND LEAK PREVENTION METHODS**

**D. G. Plotnikov**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: plotnikov59rus@gmail.com*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

One of the results of digitalization is an increase in damage from leaks. The causes and statistical characteristics of this phenomenon are analyzed. Technical and legal methods of combating information leaks are considered. An assessment of the state policy

in the field of personal data protection is given, as well as the author's recommendations on the use of the principle of limiting employee access to arrays of information.

**Keywords:** information leakage; personal data; commercial information; information security; prevention of information leaks.

Развитие информационно-телекоммуникационных технологий, и как следствие цифровизация современной экономики, характеризуется заменой традиционных физических носителей информации на облачные системы хранения данных. Вместе с тем, экспоненциальный рост демонстрирует и само количество данных, так объем генерируемых за год данных к 2025 году составит 175 зеттабайт (рис. 1).

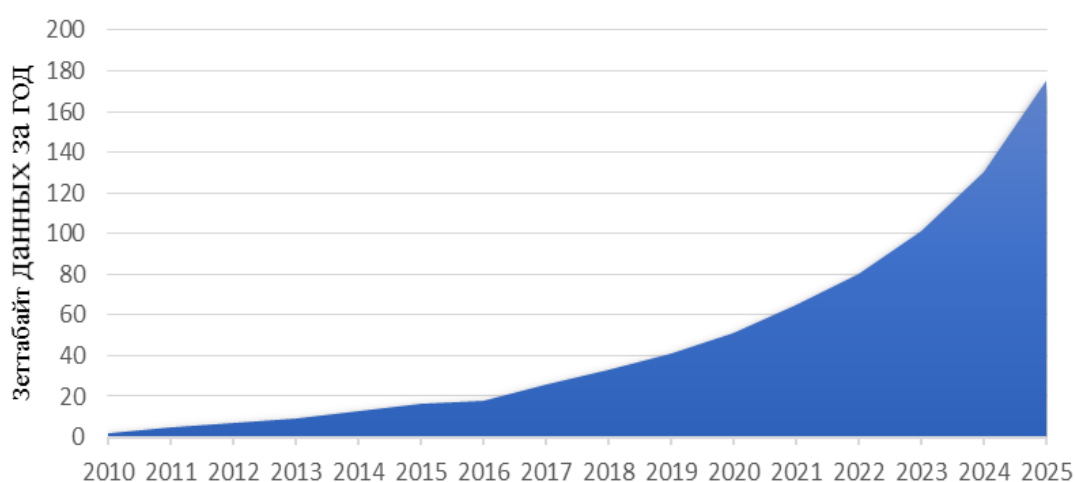


Рис. 1. Годовой объем генерируемых глобальных цифровых данных (ЗБ)

Составлено по: [5].

Закономерным результатом такого тренда является проблема утечки информации, особенно остро ограниченного доступа, ответственность за хранение которой несут коммерческие организации. Согласно данным ежегодного отчета «Cost of a Data Breach Report 2023», формируемого Ponemon Institute при поддержке компании IBM, средний ущерб после утечки информации составляет \$4,5 млн, что на 15 % больше, чем три года назад [2]. Помимо прямого денежного ущерба, организация сталкивается с такими рисками как: неспособность компании исполнять собственные финансовые обязательства (Liquidity risk), например, возникает ввиду необходимости компенсации морального вреда, причиненного субъектам персональных данных; рыночный, влекущий снижение стоимости активов (Market risk), чаще всего возникает в результате инцидентов, сопряженных с инсайдерской торговлей и последующей потерей стоимости акций на определенный

срок; операционный (Operation risk), характерен для ситуаций, вследствие которых разглашение конфиденциальной информации влечет снижение эффективности бизнес-процессов.

Наиболее часто компрометации подвергаются персональные данные (39 %), за ними следуют сведения, составляющие коммерческую тайну (24 %), составляющие служебную тайну (18 %), ноу-хау или секреты производства (8 %), банковскую тайну (5 %) (рис. 2).

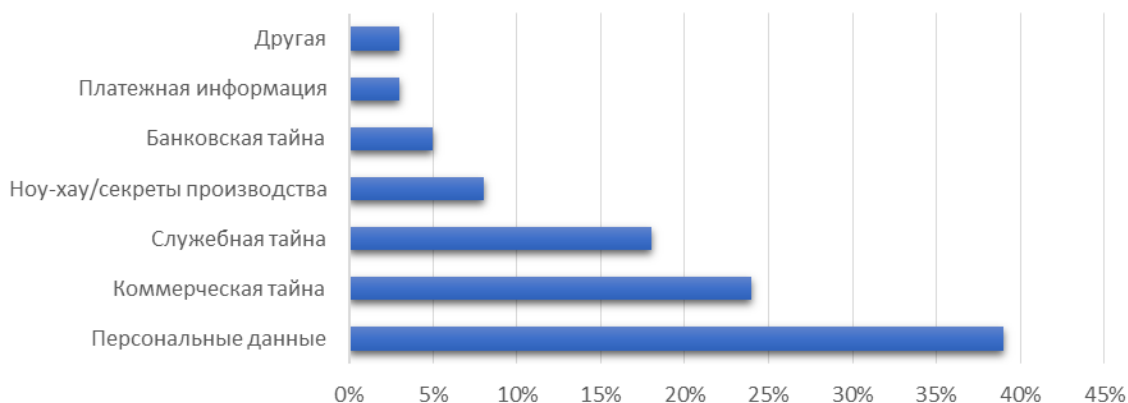


Рис. 2. Распределение видов скомпрометированной информации (% от общего объема)

Составлено по: [3].

Исключительно эффективной мерой противодействия подобного рода утечкам является внедрение Data Loss Prevention (DLP) систем. Данные системы представляют собой программные продукты, обеспечивающие информационную защиту компании в целом и конфиденциальных сведений в частности путем мониторинга исходящей и входящей информации и своевременной блокировки операций, идентифицированных системой как подозрительные. Системой используются такие технологии, как поведенческий анализ, файловый краулер, контроль идентификаторов, цифровые отпечатки, графические шаблоны. На практике, 75 % организаций в полной мере не удовлетворяют требованиям Федерального закона «О персональных данных» и подвержены риску наложения штрафных санкций [1].

Опциональным методом противодействия является заключение соглашения о неразглашении (Non-disclosure agreement, NDA), при котором объектом неразглашения становятся сведения, составляющие профессиональную тайну, зачастую не попадающие под законодательные определения. Такое соглашение позволяет на двустороннем уровне определить санкции по отношению к нарушителям, на практике, значительно превышающие предусмотренные административные штрафы.



Методом борьбы также является ужесточение ответственности за нарушения законодательства в области защиты персональных данных. В настоящее время ведется законотворческий процесс по внесению в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях изменений, содержащих прогрессивную систему штрафов для юридических лиц, чем большего количества субъектов коснется утечка – тем больший штраф будет наложен. За повторное же нарушение может быть наложен оборотный штраф на выручку суммой вплоть до 500 млн рублей [4]. Предлагаемый размер штрафов для правонарушителей – юридических лиц, ответственных за утечку персональных данных более 10 тыс. субъектов оценивается как недостаточный и требует значительного увеличения пропорционально объему лиц, чьи права были нарушены в результате утечки. На текущем этапе разработки законопроекта прогрессивная система не способна принуждать компании с массивным объемом клиентов к проявлению ответственности при принятии мер по противодействию утечкам данных, что сказывается на конечной эффективности предлагаемых законодателем изменений.

Только при переработке размеров штрафных санкций в области утечек персональных данных компании будут находиться в условиях, когда внедрение систем предотвращения утечек информации и применение иных современных мер противодействия будет экономически выгоднее уплаты административного штрафа, что ведет к повышению меры их ответственности. Реализация таких изменений в законодательстве не только не потребует увеличения расходов бюджетов бюджетной системы государства, но и способна обеспечить рост поступлений в бюджетную систему.

Помимо подчинения административной политике государства, коммерческим организациям необходимо самостоятельно принимать меры по противодействию утечкам информации, придерживаясь принципа ограничения доступа сотрудников к массивам данных. Так, при работе с клиентской базой, сотрудник в рамках своих профессиональных функций имеет доступ к ограниченному объему информации из общего массива, что минимизирует риск неправомерного использования или распространения. Также необходимо применение мер по обезличиванию персональных данных, что препятствует идентификации личности без дополнительных запросов в корпоративной системе, оставляющих цифровой след, позволяющий беспрепятственно установить личность сотрудника при внутренней проверке специалистом по информационной безопасности.

Применение описанных в работе организационных, правовых, программных и технических мер по защите информации позволяет миними-

зировать риск непропорционального распространения и использования сведений ограниченного доступа, соответственно, значительно снизить величину ущерба от утечек информации.

### Библиографические ссылки

1. Inc. Russia – Журнал для предпринимателей [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/news/o-personalnyh-dannyh/> (дата обращения: 04.10.2023).

2. Аналитический отчет «Cost of a Data Breach Report 2023». International Business Machines [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach/> (дата обращения: 28.09.2023).

3. Аналитический отчет «Оценка ущерба вследствие утечек информации». Экспертно-аналитический центр InfoWatch. 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.infowatch.ru/analytics/analitika/otsenka-uscherba-vsledstvie-utechek-informatsii> (дата обращения: 01.10.2023).

4. Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС) [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/politika/18842775> (дата обращения: 06.10.2023).

5. Исследование Seagate и International Data Corporation «Data Age2025» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf> (дата обращения: 26.09.2023).

6. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 06.02.2023) «О персональных данных» // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения: 04.10.2023).

## **АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**К. Д. Полякова**

*студент института промышленного менеджмента, экономики и торговли,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: kristinapetition12@gmail.com*

**Научный руководитель: О. С. Надежина**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент высшей инженерно-экономической  
школы, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: nadezhina\_os@spbstu.ru*

Доклад посвящен проблемам кадровой безопасности в эпоху цифровизации. Автором проводится исследование кадровой безопасности и ее места в системе экономической безопасности. Данная тема актуальна, так как развитие кадровой безопасности является сегментом государственной политики РФ в рамках программы цифровизации до 2030 г. В соответствии с заданной темой определена цель, поставлены задачи, базируясь на изучении понятия «кадровой безопасности», анализе и обобщении информации, уточнено данное понятие, сформулированы основные проблемы, найдены слабые стороны и их решения. Результатом работы является вывод, что кадровые проблемы требуют системного подхода к управлению персоналом. Организации должны строить эффективные стратегии подбора, развития и удержания персонала, а также уделять внимание обучению, изменению организационной культуры и управлению изменениями.

**Ключевые слова:** Безопасность; кадровая безопасность; экономическая безопасность; угрозы кадровой безопасности.

## **ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF PERSONNEL SECURITY OF THE ORGANISATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALISATION**

**K. D. Polyakova**

*Student of the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, St. Petersburg  
Peter the Great Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail:  
kristinapetition12@gmail.com*

**Supervisor: O. S. Nadezhina**

*PhD in Economics, Associate Professor, Higher School of Engineering and Economics,  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: nadezhina\_os@spbstu.ru*

The report is devoted to the problems of personnel security in the era of digitalisation. The author studies «personnel security» and its place in the system of economic security. This topic is relevant, as the development of personnel security is a segment of the state policy of the Russian Federation within the framework of the digitalisation programme up to 2030. In accordance with the given topic the purpose is defined, tasks are set, based on the study of the concept of "personnel security", analysis and generalisation of information, the definition is given, the main problems are formulated, weaknesses and their solutions are found, statistical data are given. The result of the work is the conclusion that personnel problems require a systematic approach to personnel management. Organisations should build effective strategies for recruitment, development and retention of personnel, as well as pay attention to training, change of organisational culture and change management.

**Keywords:** security; personnel security; economic security; threats to personnel security.

### **Актуальность**

В условиях цифровизации появляются проблемы, связанные с кадровой безопасностью. Происходящие технологические изменения требуют обеспечения кадрами, которые способны поддерживать экономическую безопасность внутри отдельной организации или страны в целом, в связи с этим, изучение проблем кадровой безопасности в условиях цифровизации экономики становится весьма актуальным.

Цель данной работы состоит в исследовании существующих в России проблем в обеспечении кадровой безопасности

Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

1) изучить подходы к определению понятия «кадровая безопасность»;

2) определить место кадровой безопасности в системе экономической безопасности;

3) проанализировать существующие проблемы обеспечения кадровой безопасности в условиях цифровизации.

### **Результаты**

Говорить о проблемах кадровой безопасности в эпоху цифровой трансформации, можно лишь понимая базовую составляющую самого определения. Понятие кадровая безопасность, в системе экономической безопасности, у ряда исследователей имеет свое определение (например, по утверждению Е. Л. Архиповой, «кадровая безопасность – комплекс мер, направленных на предотвращение экономических угроз и рисков...» [1], Т. О. Соломанидина дает определение – «...защищенность общественно-прогрессивных интересов организации по развитию и совершенствованию ее человеческого капитала...» [3], у А. Р. Алавердов раскрывает понятие так: «...комплекс мер, направленных на предотвращение и устранение угроз и рисков...» [2], И. Г. Чумарин утверждает, что это -

«...процесс предупреждения неблагоприятных влияний на экономическую безопасность...» [4]).

Рассмотрев множество определений, в данном исследовании будем трактовать кадровую безопасность, как комплексную систему мер и политик, направленных на обеспечение надежности и безопасности кадрового ресурса внутри организации. Она охватывает сферу подбора, оценки, развития и контроля персонала, а также управления информационными ресурсами, и играет ключевую роль в обеспечении устойчивости и эффективности деятельности организации.

Кадровая безопасность важна как для отдельной организации, так и в масштабах всей страны. Она отвечает за обеспечение надежности и безопасности кадрового состава организации, что имеет прямое влияние на стабильность и эффективность ее деятельности.

Прежде всего, кадровая безопасность регулирует процессы подбора, аттестации, адаптации и продвижения персонала в организации, что позволяет минимизировать риски найма некомпетентных и не соответствующих кандидатов, что может привести к утечке информации организации или нанесению ущерба ее интересам.

Благодаря своим функциям по обнаружению, расследованию и нейтрализации подобных инцидентов, кадровая безопасность способствует сохранению репутации организации, защите ее активов и сокращению потенциальных убытков, снижению рисков финансовых махинаций, коррупции и нарушений законодательства.

Таким образом, кадровая безопасность играет немаловажную роль в системе экономической безопасности, обеспечивая защиту интересов организации, ее сотрудников и важных активов, созданию безопасной и стабильной среды для развития бизнеса и достижения поставленных целей.

Цифровизация приводит к ряду изменений и вызывает определенные проблемы в сфере управления кадрами:

Одна из таких проблем – это несоответствие, имеющихся у сотрудников навыков, требованиям цифровой трансформации. Это следствие того, что в данный момент образовательный процесс еще находится в начале пути к соответствию требованиям цифровизации. Недостаточный доступ к технологиям, квалификация педагогических кадров и финансирование государства данного сегмента, негативно влияют на темпы развития. В последние годы в России уже предприняты большие шаги по интеграции цифровых технологий в данный процесс. Например: использование электронных учебных материалов, онлайн-курсов, и расширение доступа к информационным ресурсам, улучшение образовательных программ и увеличение числа бюджетных мест по специальностям IT-технологий.

Не менее важная проблема - информационная безопасность. В условиях наращивания использования информационных технологий, с увеличением объемов данных, которые организации собирают, обрабатывают и хранят, и для надежного его сохранения необходим системный подход. Несоблюдение правил кадровой безопасности, недостаточная обученность сотрудников в вопросах информационной безопасности, а также недостаточные меры контроля создают уязвимость с безопасностью данных и конфиденциальностью. Минцифры приводят такую статистику: более 70 % утечек персональной информации происходят по вине сотрудников компаний [5], имеющих доступ к базам данных. Поэтому важно проводить обучение сотрудников, усиливать контроль, и регулярно оценивать уровень кадровой безопасности для предотвращения потенциальных рисков утечки данных.

Цифровизация изменяет взаимоотношения между работодателями и сотрудниками. Возможность удаленной работы с использованием автоматизированных систем, гибкий график и др. имеют, как положительные моменты, в самостоятельном распределении времени рабочей активности, совмещении нескольких работ, так имеют негативные последствия - нет четкой организации труда, возможно снижение эффективности труда. Это ведет к тому, что руководству необходимо разрабатывать иные подходы к управлению и мотивации персонала, адаптироваться в новых условиях цифровизации. А внедрение цифровых технологий должны учитывать баланс между автоматизацией и сохранением человеческого фактора.

Согласно проведенным исследованиям «Работа.ру» и «СберПодбор», более половины российских компаний (57 %) имеют в штате сотрудников на удаленной работе. Однако, большинство компаний (65 %) планируют вернуть своих сотрудников в офисы к концу 2023 году [6]. Независимо от формата работы сотрудники должны оставаться ценными ресурсами организации и чувствовать себя вовлеченными и ценными.

Еще одной проблемой является - трудоустройство и конкуренция. В условиях цифровизации проблемой стал именно подбор квалифицированных специалистов, соответствующих новым востребованным специальностям и профессиям на рынке труда. Удаленная система работы позволяет находить и привлекать кадры из других регионов страны, что увеличивает конкурентоспособность. Дополнительной проблемой организаций могут быть сложности в привлечении и удержании талантливых специалистов, в условиях более свободной зональной работы. По последним данным Росстата 35 % российских предприятий в апреле заявили о недостатке сотрудников, став ключевой проблемой рынка труда 2023 года. Об этом свидетельствует и рекордно низкий показатель уровня безработицы (снизился до 3,7 %) [7].

## **Вывод**

В целом, кадровые проблемы в условиях цифровизации требуют системного подхода к управлению персоналом. Организации должны строить эффективные стратегии подбора, развития и удержания персонала, а также уделять внимание обучению, изменению организационной культуры и управлению изменениями.

## **Библиографические ссылки**

1. *Архипова Н. И.* Особенности обеспечения кадровой безопасности организации в условиях кризиса [Электронный ресурс] // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-obespecheniya-kadrovoyu-bezopasnosti-organizatsii-v-usloviyah-krizisa> (дата обращения: 05.10.2023).
2. *Алавердов А. Р.* Управление кадровой безопасностью организации // Университет Синергия, 2020. С. 5–7.
3. *Соломидина Т. О., Соломидин В. Г.* Кадровая безопасность компании. Альфа-Пресс, 2011. С. 3–5.
4. *Чумарин И. Г.* Что такое кадровая безопасность компании? [Электронный ресурс] // Кадры предприятия. № 2. URL: <https://goo.su/irRFz0A> (дата обращения: 05.10.2023).
5. Утечки данных в России [Электронный ресурс] // Портал Tadviser. URL: <https://goo.su/bt4Rs> (дата обращения: 06.10.2023).
6. Что происходит на рынке труда России [Электронный ресурс] // Vc.ru – интернет-журнал. URL: <https://goo.su/uo29> (дата обращения: 06.10.2023).
7. Трудовые ресурсы, занятость и безработица [Электронный ресурс] // Федеральная служба налоговой статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/labour\\_force](https://rosstat.gov.ru/labour_force) (дата обращения: 04.10.2023).

## **ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**И. И. Поняева**

*аспирант Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: ponyaeva\_i@spbstu.ru*

**Научный руководитель: Т. Л. Харламова**

*доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: kharlamova\_t@list.ru*

В современных условиях драйвером инновационных процессов выступает непрерывное развитие цифровых технологий. Инновационное развитие, интегрированное в общую систему управления организацией, предполагает реализацию комплекса стратегических действий. В исследовании сформированы современные принципы системы управления инновационным развитием организаций, эффективность которой в конечном итоге выражается в формировании интеллектуального ядра: компетентных специалистов, цифровых навыков и передовых технологий.

**Ключевые слова:** управление инновационным развитием; принципы эффективного управления; инновации.

## **PRINCIPLES OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONS**

**I. I. Ponyaeva**

*Postgraduate of the Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: ponyaeva\_i@spbstu.ru*

**Supervisor: T. L. Kharlamova**

*Doctor of Economic Sciences, Professor of the Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: Kharlamova\_t@list.ru*



In modern conditions, the driver of innovative processes is the continuous development of digital technologies. Innovative development, integrated into the overall organization management system, involves the implementation of a set of strategic actions. In the article the modern principles of the innovative development management system of organizations are formed, the effectiveness of which is ultimately expressed in the formation of an intellectual core: competent specialists, digital skills and advanced technologies.

**Keywords:** innovative development management; principles of effective management; innovation.

Внедрение новых технологий и высокотехнологичных работок в современных условиях становится все более динамичным. Современные цифровые технологии могут быть развернуты в широком наборе областей применения и оказывать значительное социально-экономическое воздействие, создавая новые источники ценности [5].

Процесс инновационного развития, драйвером которого выступает непрерывное развитие цифровых технологий, чрезвычайно сложен и включает в себя эффективное управление множеством различных видов деятельности [1]. Роль высшего менеджмента состоит в том, чтобы принимать решение о вводе в процесс данных, знаний и другой обеспечивающей информации [3].

Распространение инноваций не только меняет материальную жизнь, но и катализирует изменение когнитивных способностей, когда для получения хорошо интерпретируемых прогнозов развития ситуации и стратегии перевода их в целевое состояние достаточно прибегнуть к методам когнитивных систем. Это происходит на двух основных уровнях:

1. Когнитивный микроуровень: автоматизация экономит ресурсы и высвобождает время, что открывает новые пути для инноваций для субъектов управления организацией [4].

2. Организационный и социальный макроуровень: прямая трансформация практики управления [2].

Подчеркивая важность управленческих аспектов инновационного развития, и современных технологий, направленных на упрощение и сопровождение сопутствующих процессов, можно сформировать ряд современных принципов эффективного управления инновационным развитием организаций.

1. Выработка стратегии развития организации:

– поэтапное совершенствование операционных и технологических возможностей организации в целях реализации трансформационных преобразований;

- поэтапное совершенствование инновационной деятельности, интегрированной в общую систему управления организацией, посредством введения новых предметов управления (стратегии, портфели проектов и др.) и процессов (планирование, исполнение, контроль и др.);

- выстраивание связи между инновационной и инвестиционной политиками для обеспечения доступности ресурсов и др.

## 2. Выстраивание системы стратегического планирования:

- применение современных средств планирования (включая специализированное прикладное программное обеспечение);

- систематизация факторов внутренней и внешней среды с целью определения векторов инновационного развития, и потребности его осуществления;

- формирование карты потенциальных рисков в разрезе стадий жизненного цикла инновационного процесса, включая начальные этапы инициации и др.

## 3. Формирование кадрового потенциала:

- усиление и поддержка вовлеченности кадров в процессы инновационной деятельности;

- непрерывное обучение и развитие кадров как основного источника новых передовых знаний и компетенций

- управление системой корпоративных знаний;

- формирование корпоративной культуры, основанной на изменениях, инновациях и знаниях и др.

## 4. Расширение информационного пространства организации:

- совершенствование обеспечивающих процессов инновационного развития, включая нормативное и методическое обеспечение, системы поддержки, мотивации и др.

- формирование стратегического партнерства на базе сетей трансфера знаний и компетенций с заинтересованными сторонами для совместного создания и накопления инноваций и др.

Таким образом, современную систему управления можно охарактеризовать как непрерывный поиск и накопление интеллектуального ядра (специалистов, знаний, технологий) организации. Ожидается, что управление человеческими инновациями будет работать бок о бок с алгоритмами искусственного интеллекта и машинного обучения, выявляя и выбирая возможности, а также исследуя, что может стать следующим конкурентным преимуществом организации.

### Библиографические ссылки

1. *Епифанов А. М.* Современные принципы построения процесса совершенствования системы управления предприятия // Вестник Московской международной академии. 2023. № 1. С. 76–79.
2. *Поняева И. И.* Когнитивные системы поддержки принятия решений на основе цифровых технологий продвинутой бизнес-аналитики // Кластеризация цифровой экономики: Глобальные вызовы. 2020. С. 332–338.
3. *Харламова Т. Л., Павлова Е. И.* Анализ управленческих стратегий цифровой трансформации, обеспечивающих развитие современных организаций // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 3-2(141). С. 114–120.
4. *Makowski P. T., Kajikawa Y.* Automation-driven innovation management? Toward Innovation-Automation-Strategy cycle // Technological Forecasting and Social Change. 2021. Т. 168. Р. 120723.
5. *Pupentsova S., Livintsova M.* The Enterprises Risk Management in the Context of Digital Transformation // International Scientific Siberian Transport Forum TransSiberia. 2022. Р. 1159–1167.

## ДЕМПФИРОВАНИЕ УГРОЗ СФЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**И. А. Попова**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: irina.popoap@yandex.ru*

Научный руководитель: **А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

В Российской Федерации наблюдается устойчивое увеличение количества проведённых телемедицинских консультаций с 35043 ед. в 2019 году до 162848 ед. в 2022 г., однако, услугами телемедицины в 2022 году пользуется 23,1 % от общей численности населения. В исследовании обозначена актуальность применения телемедицинских технологий на территории страны, особенно, в сельской местности, а также наращивание объема высокотехнологичной медицинской помощи во всех субъектах РФ. В исследовании проанализированы основные вызовы системы здравоохранения, влияющие на результативность диагностики и снижение качества медицинского обслуживания, предложены уникальные авторские цифровые инструменты, демпфирующие риски увеличения заболеваемости и смертности, что позволит повысить уровень здоровья населения и качество человеческого капитала.

**Ключевые слова:** цифровое здравоохранение; телемедицина; высокотехнологичная медицинская помощь; дефицит кадров; расхождение в диагнозе; электронная карта заболеваемости; искусственный интеллект

## DAMPING THREATS TO THE HEALTHCARE SECTOR WITH DIGITALIZATION TOOLS

**I. A. Popova**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: irina.popoap@yandex.ru*

Supervisor: **A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

In the Russian Federation, there is a steady increase in the number of telemedicine consultations conducted from 35043 units in 2019 to 162848 units in 2022, however, 23.1% of the total population uses telemedicine services in 2022. The study highlights the relevance of the use of telemedicine technologies in the country, especially in rural areas, as well as the increase in the volume of high-tech medical care in all subjects of the Russian Federation. The study analyzes the main challenges of the healthcare system that affect the effectiveness of diagnostics and a decrease in the quality of medical care, offers unique author's digital tools that dampen the risks of increased morbidity and mortality, which will improve the level of public health and the quality of human capital.

**Keywords:** digital healthcare; telemedicine; high-tech medical care; shortage of personnel; discrepancy in diagnosis; electronic morbidity chart; artificial intelligence

Цифровая трансформация здравоохранения активно развивается во многих странах, в том числе и в Российской Федерации. Стремительный рост инвестиций в цифровое здравоохранение был отмечен в 2020 и 2021 годах в связи с пандемией COVID-19, дефицитом необходимого диагностического и лечебного высокотехнологичного оборудования, нехваткой кадрового состава врачей узкого профиля специализации, увеличением спроса на дистанционные медицинские услуги по причине введенных карантинных ограничений, однако, в 2022 году наблюдается значительное сокращение инвестиций в цифровое здравоохранение – в 5,7 раз (рис. 1).

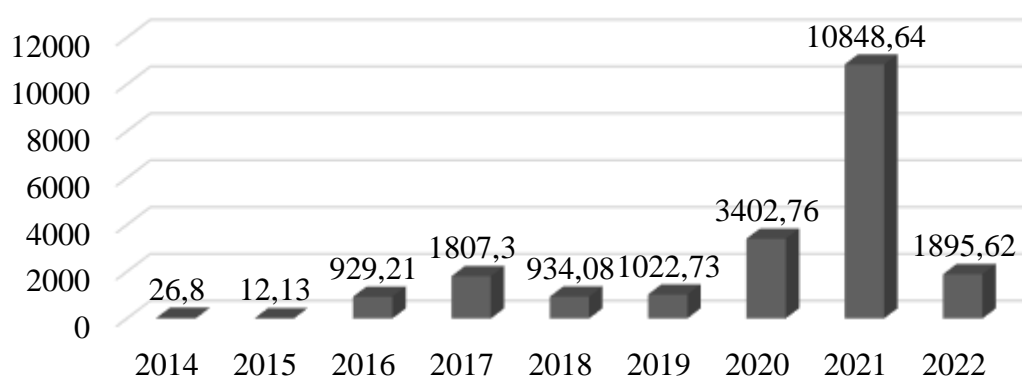


Рис. 1. Инвестиции в цифровое здравоохранение в РФ, млн руб.

В Российской Федерации, в силу географических особенностей – большой объем сельских и отдаленных территорий отмечается необеспеченность медицинскими кадрами. Кроме того, сосредоточенность ВМП и концентрация ведущих врачей в крупных федеральных центрах, диктует целесообразность внедрения телемедицины в практику здравоохранения, поскольку медицина сталкивается с рядом определенных вызовов: дефицит квалифицированных медицинских специалистов (рис. 2) и высоко-

технологичного медоборудования (рис. 3), которые приводят к ошибкам при постановке диагноза (доля расхождений клинического и патолого-анатомического диагнозов составляет в 2018 г. – 4,4 %, 2019 г. – 4,1 %, 2020 г. – 3,4 %, 2021 г. – 2,6 %, 2022 г. – 3,4 %).



Рис. 2. Обеспеченность врачами, на 10 000 населения



Рис. 3. Динамика количества медицинского оборудования

Ошибки при постановке диагноза являются причиной ухудшения качества медицинского обслуживания, увеличения уровня заболеваемости и смертности, уменьшения производительности труда, снижения ВВП (рис. 4).

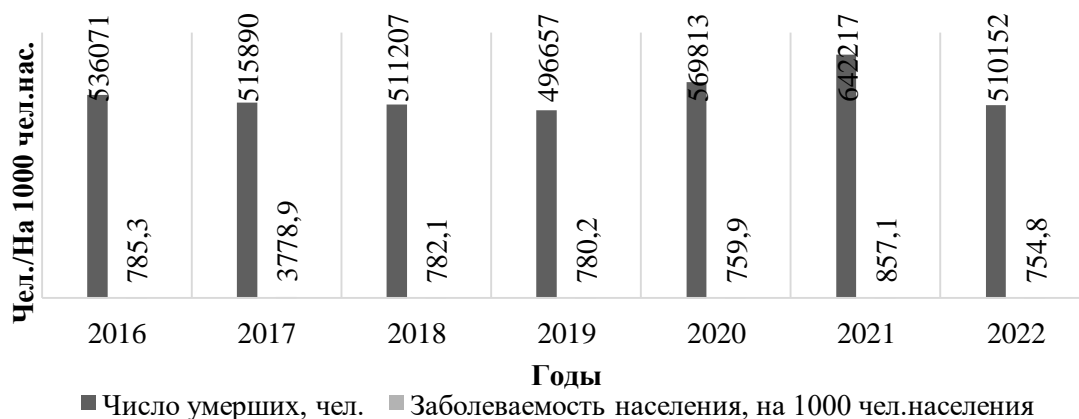


Рис. 4. Динамика показателей

В 2022 году в структуре высокотехнологичного медицинского оборудования преобладала техника, предназначенная для диагностической визуализации – 20 %, диагностики – 19 %, общей хирургии – 19 %, в меньшей степени – для ортопедии – 7 %, малоинвазивной хирургии – 6 %, стоматологии – 6 %, реабилитации – 6 %, офтальмологии – 5 %, реанимации – 4 %, функциональной диагностики – 3 %, ядерной медицины и лучевой терапии – 3 %. Статистика наглядно демонстрирует недостаточную оснащенность необходимым медицинским оборудованием, в связи с чем следует обратить особое внимание на увеличение его объема.

Внедрение телемедицинских технологий позволит реализовать ряд важных задач: выявить болезнь на ранних стадиях развития и поставить правильный диагноз, обращаясь к высококвалифицированным специалистам независимо от местонахождения, обеспечить доступ к медицинским услугам пациентам, проживающим в труднодоступных регионах, обеспечить консультации между региональными медицинскими учреждениями с ведущими федеральными клиниками для получения высококвалифицированной консультативной помощи, экономия времени пациента, возможность получить консультацию квалифицированного специалиста узкой направленности. Помимо данных задач, важными направлениями телемедицины в плане обучения и заимствования опыта является трансляция хирургических операций и телеобучение медицинских кадров в дистанционном формате.

В Российской Федерации наблюдается ежегодное увеличение количества проведенных телемедицинских консультаций специалистами региональных медицинских организаций: 2019 г. – 35043 ед., 2020 г. – 70803 ед., 2021 г. – 126434 ед., 2022 г. – 162848 ед., что свидетельствует об их высокой востребованности со стороны субъектов РФ [3]. В 2022 году в число наиболее востребованных врачей для проведения телемедицинских консультаций входят: терапевт – 25 %, педиатр – 18 %, эндо-

кринолог – 17 %, невролог – 16 %, психолог – 15 %, стоматолог – 14 %, онколог – 13 % [2]. Однако, несмотря на рост числа проведённых консультаций услугами телемедицины пользуется незначительная часть населения: в 2019 г. – 11 % от всей численности населения, 2020 г. – 19 %, 2021 г. – 10 %, 2022 г. – 23,1 %.

По данным опроса ВЦИОМ, проведенном в 2022 году, граждане страны обращались за дистанционными медуслугами в следующих случаях: обнаружение признаков болезни – 25 %, плохое самочувствие – 10 %, невозможность личного посещения врача – 5 %, необходимость консультации врача – 5 %. Однако, несмотря на положительную практику применения онлайн-технологий, население не допускает использование медицинской помощи с использованием телемедицины по следующим причинам: отсутствие доверия к онлайн-доктору – 33 %, проведение обязательного личного медицинского осмотра – 22 %, невозможность поставить диагноз дистанционно – 22 %, сомнительное качество внедрения и проведения онлайн-консультации – 13 %, отсутствие необходимости в дистанционной консультации – 10 %, отсутствие технической возможности обратиться к медицинским услугам – 9 %.

Уровень заболеваемости в сельской местности стабильно выше, чем в городской (рис. 5), что вызвано длительными сроками ожидания записи на прием к нужному специалисту, недостаточным оснащением медучреждений современным высокотехнологичным оборудованием, дефицитом медицинских специалистов, особенно, высококвалифицированных.

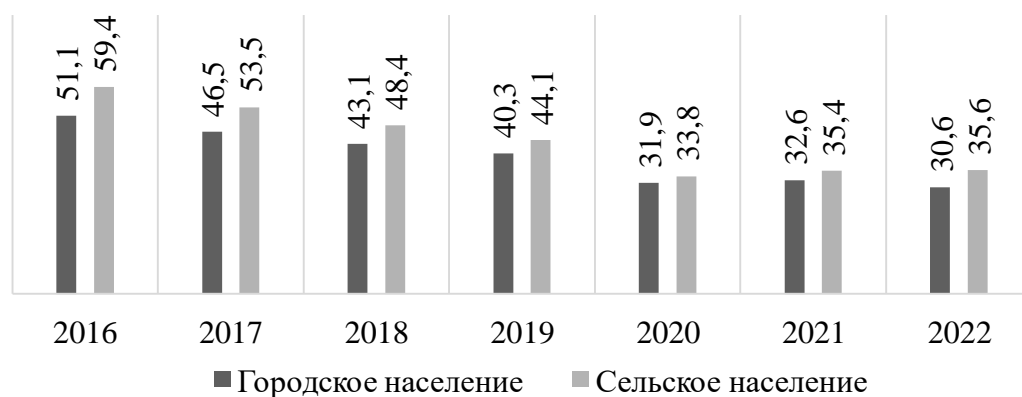


Рис. 5. Заболеваемость городского и сельского населения, на 100 тыс. населения

В 2022 году наибольшие объемы ВМП в основном выполнены в центральных регионах, которые имеют передовые медицинские центры и технологии: в Москве – 83 711 ед. или 5,8 % от общего объема ВМП, в Московской области – 47 711 (3,32 %), в Санкт-Петербурге – 43 795 (3,04 %), в Республике Башкортостан – 20 959 (1,46 %), в Пермском



крае – 20650 (1,44 %), в Ростовской области – 18 086 (1,26 %), тогда как в небольших территориях наблюдается незначительный объем проведенной ВМП: в Курской области – 4350 (0,3 %), в Липецкой области – 5164 (0,36 %), в Курганской области – 2201(0,15 %), Вологодской области – 812 (0,05 %) ед. Согласно данным, объем ВМП неравномерно распределяется по регионам Российской Федерации, что негативно сказывается на качестве медицинской помощи.

Для более равномерного распределения ВМП, применения телемедицинских технологий, решения проблемы дефицита кадров и высокотехнологического медоборудования целесообразно предложить комплекс мероприятий, направленный на повышение доступности и качества медицинской помощи, в том числе в сельской местности:

Создание интернет-платформы с применением телемедицинских технологий для врачей отдаленных населенных территорий с целью проведения консультаций, консилиумов и обмена опытом с федеральными клиниками.

Создание цифровых центров ВМП по всей стране, оснащенных специализированным оборудованием: аппараты ИВЛ, компьютерные и магниторезонансные томографы, цифровые флюорографы, аппараты УЗИ, рентгеновские и маммографические аппараты. В труднодоступные и отдаленные районы страны организовать выездные медицинские бригады, оснащенные высокотехнологичным оборудованием.

Для отслеживания уровня здоровья населения в стране целесообразно разработать систему мониторинга с электронной картой заболеваемости. При обнаружении в субъектах РФ стабильных очагов роста заболеваний необходимо создавать профильные медицинские центры для оказания специализированной медицинской помощи. При отклонении показателей от средних значений необходимо выявлять причины, вызывающие ухудшение состояния здоровья и концентрировать усилия высококвалифицированных кадров, мобильных бригад высокотехнологичной помощи, телемедицины для нейтрализации потенциальных угроз.

Создание программного продукта на основе искусственного интеллекта, предназначенного для сбора, фильтрации и оценки рекомендательной медицинской информации, размещаемой в сети-интернет, а также ее представление по следующим классам – доказательная медицина, народная медицина, экспертное мнение врачей-специалистов.

Предложенные мероприятия позволят обеспечить высокий уровень постановки диагноза, сократить сроки лечения в стационаре, снизить уровень рецидивов, а также уменьшить уровень заболеваемости и смертности в стране, повысив качество человеческого капитала.

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**А. О. Прокудина**

*студент Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: prokudina.ar@yandex.ru*

**Научный руководитель: И. М. Зайченко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: zaychenko@spbstu.ru*

Проведение эффективной цифровой трансформации бизнеса невозможно без оценки цифровой зрелости компании. В рамках данной статьи предлагается в качестве основы для оценки цифровой зрелости компании использовать информацию о зрелости бизнес-пользователей, непосредственно работающими с информационными системами компании, для которых и разрабатываются цифровые решения.

**Ключевые слова:** цифровизация; оценка цифровой зрелости; зрелость бизнес-пользователей.

## **METHODOLOGY FOR ASSESSING THE DIGITAL MATURITY OF AN ENTERPRISE**

**A. O. Prokudina**

*Student of the Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: prokudina.ar@yandex.ru*

**Supervisor: I. M. Zaychenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: zaychenko@spbstu.ru*

Effective digital transformation of a business is impossible without assessing the company's digital maturity. Within the framework of this article, it is proposed to use information about the maturity of business users who directly work with the company's information systems, for which digital solutions are being developed, as a basis for assessing the digital maturity of the company.

**Keywords:** digitalization; assessment of digital maturity; maturity of business users.

Одним из основных трендов развития современных компаний является разработка стратегии цифровой трансформации и внедрение информационных технологий в свою деятельность. Первым шагом разработки стратегии является оценка цифровой зрелости компании.

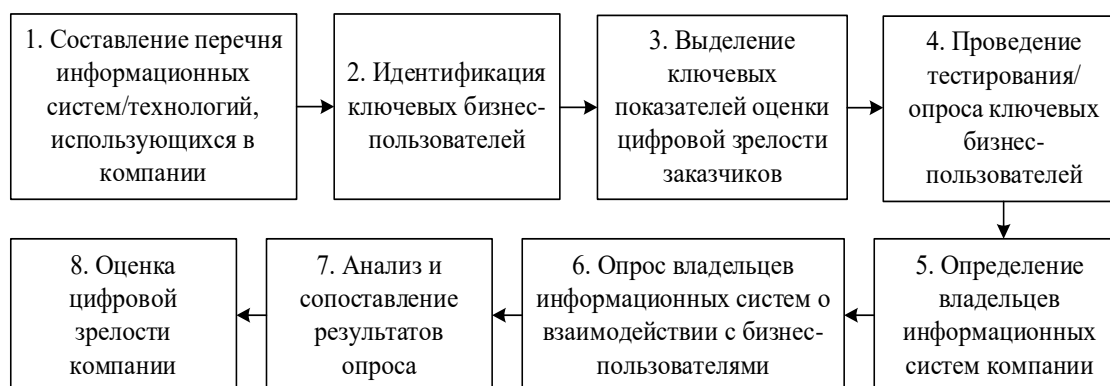
Актуальность исследований методик оценки цифровой зрелости компании обусловлена необходимостью проведения наиболее объективной и точной оценки.

В научной литературе описаны различные подходы к оценке цифровой зрелости компании. Рассматриваются как качественные [2], так и количественные методы оценки [1]. Существуют разные подходы к выделению факторов [3], влияющих на цифровую зрелость компании. В другом подходе [4] к определению уровня цифрового развития компании при оценке учитываются такие аспекты как управление проектами, продажи, маркетинг, хранение данных, IT поддержка внутри компании, управление услугами внутри компании. Однако, исследователи редко связывают оценку уровня цифровой зрелости компании со зрелостью бизнес-пользователя, который является заказчиком разработок.

Целью статьи является описание методики оценки цифровой зрелости компании на основе информации о цифровой зрелости пользователей информационных технологий в компании.

Под бизнес-пользователями, в данном контексте, необходимо понимать сотрудников, которые непосредственно работают с информационной системой. Именно бизнес-пользователи определяют требования к разработке, их видение формирует итоговый функционал программного продукта. Уровень цифровой зрелости компании свидетельствует об уровне применения цифровых технологий для создания ценностей и совершенствования бизнес-процессов. Именно поэтому, оценивание цифровой зрелости компании должно быть основано на оценке зрелости пользователей технологий.

На рисунке представлена последовательность этапов оценки.



Методика оценки цифровой зрелости компании

Первым шагом является составление реестра всех информационных технологий, представленных в компании. Данный перечень должен содержать не только наименование программ, но основные направления, в которых они применяются, примерное количество компьютеров, на которых установлено приложение, или количество сотрудников, использующих данную технологию. Подобные подробности необходима для определения объема выборки, необходимой для наиболее точной оценки и выявления ключевых пользователей информационных систем.

Далее необходимо к каждой выделенной технологии составить перечень ключевых пользователей. Выполняя данный шаг нужно указать как руководителей отделов/подразделений, в которых применяются конкретные технологии, так и непосредственно пользователей, ведь именно их умение работать с технологиями определяет уровень цифровой зрелости компании.

Следующим шагом является выявление ключевых критериев, по которым будет производиться оценка. Например, умение формировать четкие требования к разработке, правильно тестировать систему.

Следующим этапом является тестирование или опрос. Формат сбора информации определяется в соответствии с объемом выборки и характером информации, которую необходимо получить. Например, если нужно опросить руководителей, то лучше провести интервью.

Помимо опроса непосредственно самих бизнес-пользователей необходимо получить мнение об их работе «со стороны». Для этого на 5 и 6 шагах проводится идентификация владельцев информационных систем. Чаще всего в качестве владельцев будут выступать аналитики или руководители групп/отделов.

Собрав информацию, необходимо её сопоставить и проанализировать. Результаты оценки цифровой зрелости послужат основной информацией для оценки цифровой зрелости предприятия, так как она определяется на основании информации об уровне владения технологиями сотрудниками.

Итак, подход к оценке цифровой зрелости компании на основании цифровой зрелости бизнес-пользователей дает наиболее объективную и точную оценку, так как оценка производится на основании информации о владении технологиями непосредственно пользователями, которые своими действиями могут как способствовать дальнейшему развитию цифровых технологий в компании, так и затормаживать данный процесс.

### Библиографические ссылки

1. Методология по оценке цифровой зрелости предприятия Алтайского края. [Электронный ресурс] // ИТ. URL: <https://it-alttpp.ru/upload/files.pdf> (дата обращения: 08.10.2023).

2. Оценка текущего состояния. Цифровая зрелость [Электронный ресурс] // Центр подготовки руководителей и команд цифровой трансформации. URL: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/4-2-cifrovaya-zrelost?ysclid=lngh4oyndi59951457> (дата обращения: 08.10.2023).

3. Почему цифровая зрелость важна для развития компании [Электронный ресурс] // Компьютерра. URL: <https://www.computerra.ru/283844/pochemu-tsifrovaya-zrelost-vazhna-dlya-razvitiya-kompanii/> (дата обращения: 08.10.2023).

4. *Рахлис Т. П., Исаева М. М.* Оценка цифровой зрелости промышленного предприятия: методологический аспект // Российские регионы в фокусе перемен. 2022. № 1. С. 480.

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ**

**Е. С. Рак<sup>1)</sup>, А. В. Шатерник<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ch.marlow05@gmail.com

<sup>2)</sup> студент инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: shaternika.33@gmail.com

**Научный руководитель: И. М. Лазаревич**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь, e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

Рынок электронной торговли Республики Беларусь активно развивается, однако темпы его развития значительно ниже, чем у ряда государств (ЕС, Китая, России, США и др.) Учет их опыта в области развития электронной торговли позволит обеспечить эффективность и устойчивый рост развития электронной коммерции Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** электронная коммерция; развитие; торговля; регулирование; стимулирование.

## **DEVELOPMENT PROBLEMS OF E-COMMERCE IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND WAYS OF SOLVING THEM**

**E. S. Rak<sup>1)</sup>, A. V. Shaternik<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail:  
e-mail: ch.marlow05@gmail.com,

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: shaternika.33@gmail.com

**Supervisor: I. M. Lazarevich**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Academic department of Economics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

The e-commerce market of the Republic of Belarus is actively developing, however the pace of its development is significantly lower compared with a number of States (EU, China, Russia, USA etc.). Based on their experience in the development of e-commerce we can ensure the efficiency and steady growth of the development of e-commerce in the Republic of Belarus.

**Keywords:** E-commerce; development; trade; regulation; stimulation.

«Электронная коммерция – это любая экономическая деятельность с использованием электронных информационных технологий» [1]. Электронная коммерция включает электронную торговлю, которая представляет собой осуществление торгово-закупочной деятельности через Интернет [1].

В Республике Беларусь электронная форма торговли развивается значительно более устойчивыми и опережающими темпами (в 2019 г. – 28,5 %, 2020 – 45 %, 2021 – 18 %, 2022 – 22 %) в сравнении с традиционной, однако имеет меньшую долю в общем объеме продаж (в 2022 году – 3310963,5 тыс. рублей или около 6 % от розничного товарооборота) [2]. В то же время в России аналогичный показатель составляет 15 %, а в Китае – 52 %.

Основными факторами, сдерживающими темпы развития сферы торговли, в том числе электронной торговли, на современном этапе являются: введенная система регулирования цен, предусматривающая согласование цен на новые товары и услуги с государственными органами и ограничивающая надбавки на ряд товаров; введенный в 2023 года запрет на выплату бонусов и иных вознаграждений по продвижению товаров в торговле при поставке производителями отечественной продукции; ограниченные возможности покупателей в оценке приобретаемой продукции и др.

Целесообразно выделить основные проблемы, ограничивающие развитие электронной торговли Республики Беларусь, основываясь на опыте передовых стран:

1. Недостаточная развитость системы государственного управления и регулирования электронной коммерции, в частности несовершенство законодательства: отсутствие формулировок к понятиям «электронная коммерция», «маркетплейс», «ритейл», четко прописанных прав и обязанностей участников данного рынка и др. Например, в Российской Федерации действует Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», который содержит специальную главу об электронной коммерции (основные понятия, права и обязанности участников электронной коммерции, требования к информационной безопасности и защите персональных данных). В Китае действует Закон «Об

электронной коммерции», который устанавливает правила и стандарты для операторов электронной коммерции.

Правительству Республики Беларусь целесообразно внести изменения в Закон «О торговле», уточнив основные понятия, виды электронной коммерции, установив требования к информации, предоставляемой продавцами и покупателями в электронной форме, определив порядок и сроки исполнения договоров, заключаемых в электронной форме и др.

2. Недостаточная защита прав потребителей в интернет-магазинах, а также сложность возврата товаров и получения компенсации. В Беларуси в 2022 году прирост жалоб потребителей на качество товаров или оказания услуг составил 64 % – с 975 до 1602. Более половины из них пришлось на сферу электронной торговли [3]. В Европейском союзе данная проблема была решена путем создания системы RAPEX, позволяющая осуществлять оперативный обмен информацией между государствами-членами ЕС о мерах, принятых для предотвращения и ограничения сбыта или использования продукции, представляющей собой серьезную опасность для здоровья и безопасности потребителей; собирать информацию о недобросовестных поставщиках; контролировать исполнение предписанных мер и отслеживать меры, принимаемые производителями и дистрибьюторами на добровольной основе.

Национальным государственным органам и государствами-членами ЕАЭС, стоит принять меры по усилению контроля за деятельностью интернет-магазинов, в частности проверять соблюдение продавцами законодательства о защите прав потребителей, а также принимать меры по предупреждению и пресечению нарушений.

3. Отсутствие стимулирующих мер по развитию и использованию электронной торговли. Государственные органы, основываясь на опыте Китая, могут рассмотреть возможность применения налоговых льгот, субсидий, грантов и других мер поддержки для продавцов и покупателей, применяющих электронную форму торговли.

4. Несоблюдения равных условий ведения бизнеса в электронной и традиционной формах торговли. Например, в Китае электронная торговля создает угрозу выживанию малых и средних предприятий традиционной торговли, которые не могут конкурировать с крупными онлайн-платформами по цене, ассортименту и логистике. По данным Министерства торговли Китая, в 2022 году число работников в сфере традиционной торговли сократилось на 2,5 %, а число магазинов уменьшилось на 4,6 % [4].

С целью достижения справедливого и устойчивого развития Республики Беларусь целесообразно учитывать интересы и потребности всех участников рынка, вводя некоторые меры, обеспечивающие паритет условий осуществления торговой деятельности.



Таким образом, учет передового опыта зарубежных стран, различных международных интеграционных объединений в подходах регулирования, стимулирования и контроля электронной торговли будет способствовать повышению конкурентоспособности национальных субъектов хозяйствования.

### Библиографические ссылки

1. *Лазаревич И. М.* Механизм оптимального регулирования электронной коммерции в условиях цифровизации экономики // *Веснік сувязі*. 2021. № 4. С. 54–57.
2. Товарная структура розничного товарооборота интернет-магазинов [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=292845> (дата обращения: 29.09.2023).
3. Почти половина жалоб потребителей в МАРТ приходится на ритейл [Электронный ресурс] // *BelRetail*. URL: <https://belretail.by/news/pochti-polovina-jalob-potrebiteley-v-mart-prihoditsya-na-riteyl> (дата обращения: 29.09.2023).
4. Chinese retailers speed up closings as online shopping takes hold [Электронный ресурс]. *Nikkei Asia*. URL: <https://asia.nikkei.com/Business/Retail/Chinese-retailers-speed-up-closings-as-online-shopping-takes-hold> (дата обращения: 29.09.2023).

## **ЯРКАЯ КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА В ОРГАНИЗАЦИИ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД**

**В. Н. Разсадкин**

*студент Высшей школы административного управления, Санкт-Петербургский  
Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: razsadkin@gmail.com*

**Научный руководитель: О. В. Лукина**

*кандидат экономических наук, доцент Высшей школы административного управления,  
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yui500@mail.ru*

В статье проведено исследование возможности применения инноваций в корпоративной культуре организаций, а также рассмотрены основные этапы изменения и развития организационной культуры компании. Показано, что внедрение инноваций в развитие корпоративной культуры положительно сказывается на общем климате организации. Дана характеристика инноваций в корпоративной культуре, сформирован один из инновационных подходов корпоративной культуры.

**Ключевые слова:** организационная культура; корпоративная культура; конкурентоспособность организации; геймификация; изменения.

## **BRIGHT CORPORATE CULTURE IN THE ORGANIZATION AS AN INNOVATIVE APPROACH**

**V. N. Rzasadkin**

*Student of the Graduate School of Administrative Management, Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: razsadkin@gmail.com*

**Supervisor: O. V. Lukina**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Graduate School of Administrative  
Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg,  
Russia, e-mail: yui500@mail.ru*

The article conducted a study of the possibility of applying innovations in the corporate culture of organizations, as well as the main stages of changing and developing the organizational culture of the company. It has been shown that the introduction of innovations in the development of corporate culture has a positive effect on the overall climate of the

organization. A description of innovations in corporate culture was given, one of the innovative approaches of corporate culture was formed.

**Keywords:** organizational culture; corporate culture; competitiveness of the organization; innovative economy; changes.

Анализ и изучение опыта ведущих организаций на мировой арене, показывает, что успешные компании всегда стремятся привлечь лучших сотрудников в свою команду и сохранить их среди работников на долгосрочной основе. При этом, одним из эффективных методов является разработка яркой корпоративной культуры, которая может помочь организации выделиться среди конкурентов и стать более привлекательной для талантливых специалистов.

Корпоративная культура – это философия и ценности, которые организация придает своим действиям и отношениям со своими работниками, клиентами и обществом в целом. Яркая корпоративная культура предлагает увлекательную среду для работы, которая стимулирует креативность, инновации и коллаборацию [1]. Яркая корпоративная культура, помимо приятного окружения для работы, также помогает [2]: укрепить бренд компании; улучшить работу в команде; повысить эффективность работы. Вот несколько примеров компаний с яркой корпоративной культурой [3]:

1. Google. Компания известна своей неформальной обстановкой, возможностями для автономной и творческой работы, а также ключевыми принципами, такими как «Не будь злым» и «Делай добро».

2. Yandex создал культуру, где компания поощряет новаторство и экспериментирование. Каждый сотрудник может предложить свою идею, которая может стать следующим большим проектом для компании.

3. DodoPizza создал культуру, где каждый сотрудник имеет ясную цель и понимание вклада, который они вносят в успех компании. Они обладают высокой мотивацией и работают с удовольствием.

Кроме того, яркая корпоративная культура, как источник привлечения талантливых сотрудников, не является панацеей для решения всех проблем найма. Несмотря на преимущества, многие кандидаты отдают предпочтение другим факторам – зарплата, профессиональный рост, возможность гибкого графика работы и др.

Существует множество инноваций в развитии корпоративной культуры, перечислим самые популярные:

1. Развитие гибкого рабочего графика: позволяет сотрудникам самим выбирать наиболее эффективное время для работы.

2. Создание возможностей для удаленной работы: сотрудники могут удаленно организовывать свою работу и лучше балансировать между работой и личной жизнью.

3. Геймификация: использование игр на рабочем месте для поддержания мотивации и повышения производительности.

4. Развитие профессиональных навыков: сотрудникам предоставляются возможности учиться новым навыкам, развиваться и расти в карьере.

5. Специальные программы здоровья: организация занятий йогой, фитнеса, а также раздача фруктов и здоровой еды в офисах.

6. Внедрение инновационных технологий: использование новых инструментов, таких как социальные сети и системы онлайн-взаимодействия, для улучшения коммуникации и сотрудничества между сотрудниками.

7. Содействие социальной ответственности: участие в благотворительных проектах, оказание помощи нуждающимся, создание «зеленой» культуры в организации.

Все эти инновации направлены на то, чтобы сделать рабочее место более комфортным для сотрудников, улучшить производительность и мотивацию, а также создать здоровую и социально ответственную корпоративную культуру.

Рассмотрим более подробно такой инновационный подход в корпоративной культуре, как геймификацию [4]. Геймификация – это процесс использования игровых элементов, методов и механизмов в «негеймовых» задачах, например в работе, учебе, здоровье и т. д. Она может стать важной частью корпоративной культуры в организации, так как нацелена на повышение мотивации и вовлеченности сотрудников, что приводит к повышению производительности и улучшению результатов компании.

Вот несколько примеров, как геймификация может стать частью корпоративной культуры:

1. Бонусные программы: многие компании используют бонусные программы для поощрения сотрудников, такие как премии или бонусы за достижения в работе.

2. Обучение: Геймификация может сделать обучение более интересным и вовлекающим. К примеру, использование игровых элементов в обучающих приложениях или онлайн курсах.

3. Трудовые процессы: Геймификация может стать полезным инструментом для повышения производительности сотрудников. Примером может служить использование игровых элементов в мониторинге точности и скорости выполнения задач [5].

4. Мотивация: Геймификация также может стать инструментом для мотивации сотрудников, которые работают удаленно или находятся в другой стране.

Таким образом, использование яркой корпоративной культуры как метода привлечения и удержания талантливых сотрудников – одно из

наиболее важных и стратегических решений компании, поэтому она должна отражаться во всех аспектах жизни организации, включая не только визуальные проявления, но также акцентирование внимания на профессиональном обучении и развитии, так как это повышает уровень удовлетворенности работников от своей работы в компании.

Правильно разработанная яркая корпоративная культура может привести к тому, что компания станет более привлекательной для талантливых сотрудников, что в свою очередь обеспечит высокий уровень производительности и эффективности работы.

### Библиографические ссылки

1. *Лукина О. В.* Управление персоналом : Учебное пособие. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. 244 с.
2. *Edgar H. Schein.* The Corporate Culture Survival Guide. 2019. С. 37–45.
3. iTeam [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.iteam.ru/9-kompanij-s-potryasayushhej-korporativnoj-kulturoj/> (дата обращения: 04.04.2023).
4. CallTouchBlog [Электронный ресурс]. URL: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/gejmifikacziya/> (дата обращения: 05.04.2023).
5. *Курочкина А. А., Лукина О. В., Тестоедова Н. К.* Совершенствование стратегии управления персоналом в индустрии гостеприимства // Наука и бизнес: пути развития. 2022. № 3(129). С. 161–165.

## МОБИЛЬНЫЙ БАНКИНГ КАК ТЕНДЕНЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

**П. А. Рогалевич<sup>1)</sup>, Г. А. Кохановский<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: rogalevicpolina41@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: genakohanovskiy444@gmail.com

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В данной статье был проведен сравнительный анализ мобильных приложений наиболее популярных белорусских банков по ряду критериев. По результатам проведенного сравнительного анализа было выявлено наиболее комфортное приложение для повседневных задач пользователя.

**Ключевые слова:** цифровизация; мобильный банкинг; сравнительный анализ; информационные технологии; банк; мобильное приложение банка.

## MOBILE BANKING AS A TENDENCY OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

**P. A. Rogalevich<sup>1)</sup>, G. A. Kohanovskiy<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: rogalevicpolina41@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: genakohanovskiy444@gmail.com

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

In this article, a comparative analysis of mobile applications of the most popular Belarusian banks was carried out according to a number of criteria. The results of the comparative analysis revealed the most comfortable application for the user's everyday tasks.

**Keywords:** digitalization; mobile banking; comparative analysis; information technology; bank; bank mobile application.

Комфорт банковского обслуживания достигается успешным переходом в цифровую среду, чему непосредственно помогают мобильные банкинги. Основная цель данной технологии – обеспечить клиентам дополнительные удобства при работе с банком и тем самым расширить клиентскую базу. Пик появления мобильного банкинга в Беларуси приходится на 2014–2016 годы, когда большинство действующих банков внедрили мобильные приложения для частных лиц.

#### Сравнительный анализ мобильных приложений банков

Показатель	М-Belarusbank	Сбербанк Онлайн	InSync	Belagroprombank
1) Функциональность (0,3)	10	10	10	10
2) Удобство (0,3)	10	9	8	10
3) Скорость (0,1)	9	8	10	9
4) Упрощение и автоматизация повторных операций (0,1)	9	9	10	10
5) Возможность получить полную информацию о счёте (0,05)	10	10	10	10
6) Оповещения и уведомления (0,1)	10	10	9	9
7) Совместимость со смартфонами (0,05)	10	9	10	10
Итого	9,8	9,35	9,3	9,8

Максимальное количество баллов набрали мобильные банкинги Беларусбанка и Белагропромбанка, По своей функциональности приложения отличаются огромным количеством возможного совершения переводов и платежей. Сюда входят: проведение операций в системе «Расчет» (ЕРИП); перевод средств по номеру телефона, другому клиенту банка, клиенту другого банка, а также за рубеж; открытие и пополнение депозитов; оформление заявки на кредит и его погашение; перевод за рубеж; перевод денег по iVan и ФИО – только для Белагропромбанка; возможность обмена валют внутри приложения; оплата по QR-коду; оформление Online-страховки.

В данных банкингах налажена настройка безопасности продуктов. Вход осуществляется по логину и паролю, Face ID/Touch ID или с помощью мобильного ключа. Блокировка/разблокировка карты, смена PIN-кода. Есть возможность добавления устройства по QR-коду.

Приложения отличаются удобством. Также достаточно удобно и быстро можно получить выписку по счету, отчет об операциях по счету, ежемесячные выписки по счету, отчет об операциях по счёту с карточкой с учётом отклонённых и ожидающих обработки операций [1; 2]. В приложении Belagroprombank настроена опция «Мои финансы», отражающая в процентном содержании доли кредитных средств, средств на карточках, средств на текущих счетах и депозитах. Особым удобством пользуются платежи одной кнопкой, настройка периодических и быстрых платежей, автооплата, оплата по QR-коду [2].

Системой оповещений и уведомлений пользуются все банкинг, однако условия подключения такой опции отличаются.

Для получения оперативной информации о движении денежных средств по счету в М-Belarusbank можно оформить услугу «SMS-оповещение» или установить приложение с пакетом услуг «Полный» / «Базовый», в рамках которого предусматривается информирование о приходных и/или расходных операциях [3].

В Сбербанк Онлайн действует система пуш-уведомлений — сообщений от банка о покупках, переводах и других операциях по карте, которые отображаются на экране смартфона. [4].

InSync расширяет возможности выбора удобного способа оповещения: через SMS, электронную почту или социальные сети Facebook, Вконтакте, Одноклассники или Twitter. Первый календарный месяц услуга бесплатна [1].

Несмотря на то, что банки стремятся к равномерному развитию своих мобильных банкингов, в каждом можно найти свои преимущества и недостатки. Различный интерфейс обуславливает и разный уровень удобства банкингов.

### **Библиографические ссылки**

1. Лучший мобильный банк в Беларуси – InSync [Электронный ресурс] // Альфа-Банк в Беларуси [сайт]. 2022. URL: <https://www.alfabank.by/insnc-old/> (дата обращения: 03.10.2023).

2. Мобильный интернет-банкинг – Белагропромбанк [Электронный ресурс] // Белагропромбанк – ведущий банк Беларуси, кредиты банка и вклады : [сайт]. 2019. URL: [https://www.belapb.by/rus/natural/distanc\\_obs/mobilnyj-internet-banking/](https://www.belapb.by/rus/natural/distanc_obs/mobilnyj-internet-banking/) (дата обращения: 03.10.2023).

3. О программе [Электронный ресурс] // М-Belarusbank: [сайт]. 2017. URL: <https://m-belarusbank.by/about/> (дата обращения: 03.10.2023).

4. Сбербанк Онлайн [Электронный ресурс] // ОАО «Сбербанк» [сайт]. 2022. URL: <https://www.sber-bank.by/sbol/finances> (дата обращения: 03.10.2023).



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Е. А. Родионов**

*аспирант кафедры цифровой и отраслевой экономики Воронежского государственного технического университета, старший преподаватель кафедры тактико-специальной подготовки Воронежского института Министерства внутренних дел России, г. Воронеж, Россия, e-mail: eugeny.svistunov2017@yandex*

В статье анализируются преимущества и угрозы влияния процессов цифровизации на экономическую безопасность страны. Отдельно выделены основные угрозы, которые способны негативно повлиять на экономическую безопасность. Наравне с этим в статье делается вывод, что цифровизация может способствовать укреплению экономической безопасности, содействовать развитию новых отраслей экономики, таких как цифровые услуги и электронная торговля, что обеспечит в дальнейшем рост и развитие всего народнохозяйственного комплекса страны.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; цифровизация; преимущества; угрозы и перспективы развития.

## ECONOMIC SECURITY IN THE ERA OF DIGITALIZATION

**E. A. Rodionov**

*Postgraduate student of the Department of Digital and Industrial Economics of Voronezh State Technical University, Senior Lecturer of the Department of Tactical and Special Training of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh, Russia, e-mail: eugeny.svistunov2017@yandex*

The article analyzes the advantages and threats of the impact of digitalization processes on the economic security of the country. The main threats that can negatively affect economic security are highlighted separately. Along with this, the article concludes that digitalization can contribute to strengthening economic security, promote the development of new sectors of the economy, such as digital services and electronic commerce, which will ensure the further growth and development of the entire national economic complex of the country.

**Keywords:** economic security; digitalization; advantages; threats and development prospects.

В научной литературе уже прочно сложилось общее понимание определения экономической безопасности, под которым понимают опре-

деленное состояние, когда экономическая система или страна обладает достаточными ресурсами, механизмами и политиками для защиты своей экономики от различных угроз и рисков. Она включает в себя обеспечение стабильности и устойчивости экономической системы, защиту от экономической преступности, финансового мошенничества и коррупции, а также обеспечение устойчивого развития экономики в целом.

В настоящее время обеспечению и повышению уровня экономической безопасности уделяется особое внимание, так как экономика нашей страны является ключевым элементом функционирования общества и от ее состояния зависит благополучие граждан. Если экономика уязвима или подвержена угрозам, это может иметь серьезные последствия для государства и его граждан, включая снижение уровня жизни, безработицу, нестабильность финансового сектора и даже потенциальные социальные конфликты.

При этом важно отметить, в последнее годы проявляется тесная связь экономической безопасности с процессами цифровизации. Цифровизация означает использование цифровых технологий и данных для улучшения и оптимизации экономических процессов и систем. В то же время экономическая безопасность направлена на защиту экономики от различных угроз и рисков.

Цифровизация экономики может создать новые возможности для развития и роста, но она также может принести новые факторы уязвимости и риски, которые могут нарушить экономическую безопасность. Например, с развитием цифровых технологий и электронных платежей активно развиваются новые схемы финансового мошенничества и кибератак. Кроме того, цифровые данные и информация становятся ценным активом, и их утечка или несанкционированный доступ может привести к серьезным последствиям для экономики. Поэтому обеспечение цифровой безопасности становится неотъемлемой частью общей экономической безопасности. Сюда следует отнести принятие мер по защите цифровых данных и информации, разработку кибербезопасности, укрепление инфраструктуры цифровых коммуникаций и сетей, а также повышение осведомленности и киберграмотности граждан и организаций.

Таким образом, цифровизация может принести множество преимуществ для экономики, однако также могут возникнуть и определенные угрозы, которые способны негативно повлиять на экономическую безопасность. К основным из них можно отнести:

1. Кибератаки. Рост цифровых технологий открывает новые возможности для киберпреступников. Кибератаки могут привести к утечке конфиденциальных данных, потере финансовых средств или нарушению нормальной работы компании, что в итоге может нанести значительный ущерб экономической стабильности страны.

2. Кража интеллектуальной собственности. Цифровые системы обмена информацией могут увеличить риск кражи интеллектуальной собственности. Нелегальное копирование или воровство технологий может привести к потере конкурентного преимущества для организаций и нанести ущерб экономической безопасности в целом.

3. Нарушение конфиденциальности. Цифровые технологии собирают и хранят огромные объемы информации о людях и организациях. В случае нарушения безопасности эти данные могут быть украдены, использованы для мошенничества или нанесения ущерба репутации компании. Нарушение конфиденциальности может вызвать потерю доверия к цифровым системам и экономическим процессам.

4. Нежелательные воздействия и дисбаланс в цифровых рынках. Цифровизация может привести к возникновению доминирования некоторых компаний на цифровых рынках. Это может привести к ограничению конкуренции и созданию неравных условий для малых и средних предприятий. Такие нежелательные воздействия могут сказаться на экономической безопасности и снизить инновационный потенциал.

5. Технические сбои и отказы в цифровых системах. Расширенное использование цифровых систем может сделать экономику более уязвимой к техническим отказам и сбоям. Недоступность цифровых сервисов способны привести к потере продуктивности, перерывам в работе и потере доверия со стороны потребителей.

Таким образом, для обеспечения экономической безопасности в условиях цифровизации необходимо уделять должное внимание кибербезопасности, защите интеллектуальной собственности, конфиденциальности данных и обеспечению равных условий на цифровых рынках. Это потребует принятия соответствующих правовых и технических решений, а также обучения персонала и осведомленности пользователей о цифровой безопасности.

С другой стороны, цифровизация может способствовать укреплению экономической безопасности. Цифровые технологии могут способствовать росту эффективности экономических процессов, повысить прозрачность и улучшить мониторинг финансовых операций. Они также могут содействовать развитию новых отраслей экономики, таких как цифровые услуги и электронная торговля, что обеспечит рост и развитие всего народно-хозяйственного комплекса страны.

В целом, экономическая безопасность и цифровизация взаимосвязаны и требуют внимания и координации со стороны государства, бизнеса и общества. Необходимо разрабатывать и реализовывать эффективные меры и стратегии, которые обеспечат баланс между экономической эффективностью и безопасностью в цифровой эпохе.

### Библиографические ссылки

1. *Смылова О. Ю., Нестерова Н. Н.* Влияние процессов цифровизации экономики на развитие современного общества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 389–396.

2. *Горулев Д. А.* Экономическая безопасность в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс] // ТТПС. 2018. № 1(43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-bezopasnost-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 05.10.2023).

3. *Лев М. Ю., Леценко Ю. Г.* Цифровая экономика: на пути к стратегии будущего в контексте обеспечения экономической безопасности // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10, № 1. С. 25–44. DOI: 10.18334/vines.10.1.100646.

## ЭМЕРДЖЕНТНЫЕ СПОСОБНОСТИ В СИСТЕМАХ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Е. А. Рожкова**

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: elen.lenss@yandex.by*

**Научный руководитель: Б. Н. Паньшин**

*доктор технических наук, профессор, экономический факультет, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: panshin@tut.by*

В последние годы искусственный интеллект набирает обороты, а достижения в области машинного обучения, обработки естественного языка и робототехники приводят к созданию все более сложных и автономных систем. Одним из наиболее интересных аспектов искусственного интеллекта является феномен эмерджентности, который способен произвести революцию в проектировании и понимании интеллектуальных систем. В статье рассматривается возникновение эмерджентных свойств, закон масштабирования, приводятся примеры систем искусственного интеллекта, которые обладают эмерджентными способностями.

**Ключевые слова:** эмерджентность; закон масштабирования; алгоритмы; системы искусственного интеллекта; производительность; системы Google DeepMind.

## EMERGENT CAPABILITIES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS

**E. A. Rozhkova**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: elen.lenss@yandex.by*

**Supervisor: B. N. Panshin**

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Faculty of Economics, Belarusian State  
University, Minsk, Belarus, e-mail: panshin@tut.by*

Artificial intelligence has been gaining momentum in recent years, with advances in machine learning, natural language processing and robotics leading to increasingly complex and autonomous systems. One of the most interesting aspects of artificial intelligence is the phenomenon of emergentism, which has the potential to revolutionise the design and

understanding of intelligent systems. This article discusses the emergence of emergent properties, the law of scaling, and provides examples of artificial intelligence systems that have emergent capabilities.

**Keywords:** emergent; scaling law; algorithms; artificial intelligence systems; performance; Google DeepMind systems.

Эмерджентность означает, что простые объекты при правильном взаимодействии могут порождать высокоорганизованные и адаптивные системы. Способность является эмерджентной, если она отсутствует в мелкомасштабных моделях, но присутствует в более крупных [3]. Такие способности проявляются как неожиданные качества, возникающие в результате взаимодействия отдельных элементов в системах без явного программирования.

Формулировка и развитие данной концепции начались в XX веке. Так, в 1972 г. идея эмерджентности была затронута лауреатом нобелевской премии по физике Ф. Андерсоном в его статье «More Is Different» [2]. В данной работе автор утверждает, что чем сложнее система, тем наиболее вероятно появление новых свойств, которые невозможно предсказать на основе детального понимания отдельных её компонентов. Андерсон подчеркивает, что изучение сложных систем требует изменения научного мышления и иного подхода, признающего важность возможности появления эмерджентных свойств.

Возникновение эмерджентных способностей подчиняется закону масштабирования. Как правило системы масштабируются по трем факторам: объем вычислений, количество параметров модели и размер обучающего набора данных. В случае эмерджентных свойств существует определенная закономерность: при увеличении числа параметров производительность случайна, пока на определенном уровне не проявится новое свойство. Внезапно возникшее свойство способно значительно улучшить производительность. Такое качественное изменение также известно как фазовый переход – резкое изменение общего поведения, которое невозможно предвидеть при изучении менее масштабных систем, поэтому его также называют эмерджентным [3].

В последние годы всё активнее начались изучаться возможности использования эмерджентности при разработке систем искусственного интеллекта (ИИ) с целью создания более гибких, адаптивных и устойчивых машин. При разработке сложных алгоритмов и моделей машинного обучения, программируются основные правила и задачи, но конечные результаты могут превзойти изначальные представления разработчиков.

Рассмотрим наиболее распространённый пример эмерджентных способностей систем ИИ. Системы Google DeepMind (дочерняя компа-

ния Google, занимающаяся разработкой технологий ИИ) могут адаптироваться к изменяющимся условиям, справляться с неопределенностью и соответствующим образом корректировать свои стратегии. Они способны учиться на неудачах, изучать новые подходы и постоянно совершенствовать свою работу. Ярким примером является система AlphaFold, использующая методы глубокого обучения для предсказания структуры белков. Данная система привлекла внимание научного сообщества в 2018 г., когда победила в конкурсе, продемонстрировав новую возможность точного предсказания сворачивания белков – давней проблемы биологии. Также стоит упомянуть алгоритм ИИ AlphaGo, разработанный для игры в го. AlphaGo обладает эмерджентными способностями, такими как интуитивное и стратегическое мышление. В ходе матчей с профессиональными го-игроками алгоритм продемонстрировал новые, ранее неизвестные ходы и тактики, которые не были запрограммированы изначально [1].

Принципы эмерджентности в системах ИИ отражаются в возможности создания сложных алгоритмов и моделей, способных адаптироваться к новым ситуациям и находить неожиданные решения. Эмерджентные способности позволяют создавать умные системы, способные самостоятельно обучаться и развиваться. Понимание и применение принципов эмерджентности в системах ИИ является важным шагом в создании более эффективных систем, способных адаптироваться к постоянно меняющимся условиям.

### Библиографические ссылки

1. История DeepMind [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/64a51b559a79471af14745ca> (дата обращения: 02.10.2023).
2. Anderson P. W. More is different [Electronic resource]. URL: [https://cserobotics.engr.tamu.edu/dshell/cs689/papers/anderson72more\\_is\\_different.pdf](https://cserobotics.engr.tamu.edu/dshell/cs689/papers/anderson72more_is_different.pdf) (date of access: 02.10.2023).
3. Wei J. Emergent abilities of large language models [Electronic resource]. URL: <https://browse.arxiv.org/pdf/2206.07682.pdf> (date of access: 02.10.2023).

**ОЦЕНКА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИМПОРТНОЙ НАГРУЗКИ  
НА ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**М. В. Русинова**

*студентка факультета экономики и менеджмента, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: rusiinovamasha@gmail.com*

**Научный руководитель: А. Н. Точко**

*ассистент кафедры национальной экономики и государственного управления,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: annatochko@gmail.com*

В статье рассматривается импортная зависимость белорусской экономики по основным видам экономической деятельности промышленного сектора как один из аспектов внешнеэкономической безопасности государства. Предлагается оценка импортной нагрузки на экономику посредством относительных значений экспорта и импорта продукции, а также расчетных значений импортоёмкости.

**Ключевые слова:** внешняя торговля; экспорт; импорт; товарооборот; импортоёмкость; промежуточный импорт.

**ASSESSMENT OF FOREIGN ECONOMIC SECURITY BASED  
ON THE ANALYSIS OF THE IMPORT BURDEN  
ON THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

**M. V. Rusinova**

*Student of the Faculty of Economics and Management, Belarusian State University  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: rusiinovamasha@gmail.com*

**Supervisor: A. N. Tochko**

*Assistant of the Department of National Economy and Public Administration, Belarusian  
State University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: annatochko@gmail.com*

The article examines the import dependence of the Belarusian economy on the main types of economic activity of the industrial sector as one of the aspects of the foreign economic security of the state. It is proposed to estimate the import burden on the economy



by means of relative values of exports and imports of products, as well as calculated values of import intensity.

**Keywords:** foreign trade; export; import; commodity turnover; import capacity; intermediate imports.

Одной из наиболее актуальных проблем внешнеэкономической безопасности для Беларуси является высокая степень зависимости от импорта, преимущественно комплектующих и сырья: по итогам 2022 года импорт промежуточных товаров составил 64,2 % от всего поступающего в страну импорта [1]. Такое положение лишает республику части добавленной стоимости, которая может быть создана внутри страны, а также потенциальной прибыли от внешнеэкономической деятельности и внутренней торговли и сигнализирует о необходимости проведения политики импортозамещения.

С целью оценки эффективности внешней торговли с точки зрения реализации импортозамещения необходимо рассмотреть отношение импорта к различным категориям (экспорт, ВВП, ресурсы) – это позволит выявить наиболее уязвимые отрасли, требующие государственного регулирования.

Согласно расчетным данным, коэффициент импортоёмкости по итогам 2020 года (рис. 1) оказался наибольшим по производству нефтепродуктов и металлургическому производству – 0,74 и 0,65 соответственно, это означает, что добавленная стоимость национального происхождения по ним составляет лишь 36 % и 35 % соответственно.

Наименьшее значение достигалось в производстве фармацевтических продуктов, продуктов питания, производстве текстильных изделий – несмотря на то, что текстильные изделия и фармацевтические продукты входят в основные статьи импорта из Китая и Германии соответственно, импортоёмкость по ним относительно более низкая (0,27–0,33), а значит больший объем импорта представляет собой конечную продукцию [2].

Коэффициент импортозамещения отражает отношение отечественных ресурсов к общей стоимости использованных ресурсов для производства продукции данного вида экономической деятельности. Как видно из рисунка 2, наиболее импортозамещенной отраслью является производство продуктов питания, 80 % от всего промежуточного продукта составляет отечественный. Наиболее зависимые от импортного промежуточного продукта отрасли: производство резиновых и пластмассовых изделий, металлургическое производство, производство основных фармацевтических продуктов.



Рис. 1. Коэффициент импортоёмкости в Республике Беларусь по основным ВЭД вторичного сектора экономики за 2020 гг.

Составлено по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

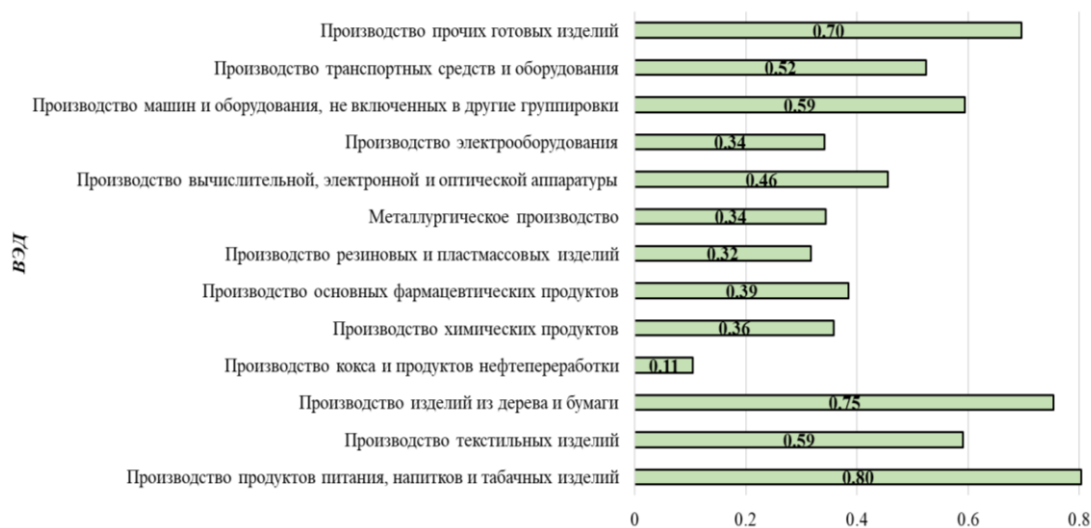


Рис. 2. Коэффициент импортозамещения в Республике Беларусь по основным ВЭД вторичного сектора экономики за 2020 гг.

Составлено по данным таблиц «Затраты-Выпуск».

Таким образом, Беларусь импортирует более 80 % продукции из 5-6 стран, что говорит о низкой степени диверсификации импорта. Как правило в контексте диверсификации чаще говорят об экспорте, однако импортировать разные виды продукции из различных стран позволит при прежней совокупной импортной нагрузке на экономику повысить безопасность [3].

Рассматривая показатели эффективности импортозамещения или коэффициентов импортной нагрузки можно сказать, что наиболее эффективными по импортозамещению является производство пищевой продукции и производство изделий из древесины и бумаги, а как следствие и менее импортонагруженными. Наиболее же импортонагруженными являются производство продуктов фармацевтики и машиностроение. По данным направлениям в Республике Беларусь стоит реализовывать программы импортозамещения.

### Библиографические ссылки

1 Данные об экспорте и импорте инвестиционных, промежуточных и потребительских товаров [Электронный ресурс] / Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. URL: [https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Oficial\\_statistika/2022/invest\\_export\\_import-2212.xlsx](https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Oficial_statistika/2022/invest_export_import-2212.xlsx) (дата обращения: 01.09.2023).

2 *Быков А. А., Колб О. Д.* Показатель «добавленная стоимость национального происхождения в экспорте»: расчёт и возможности применения // *Белорусский экономический журнал*. 2016. № 1. С. 128–143.

3 *Рожковская Е. А.* Дисбалансы и макроэкономическая сбалансированность сквозь призму структурной политики // *Белорусский экономический журнал*. 2023. № 2. С. 18–35.

## ИНТЕРНЕТ-МОШЕННИЧЕСТВО – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ

У. С. Рыбчинская<sup>1)</sup>, К. И. Жуковская<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ulanarybcinskaa7@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: jksswsu@gmail.com

Научный руководитель: **Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет, экономический  
факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Статья посвящена актуальной проблеме мошенничества в Интернете. В работе рассмотрены основные виды интернет-мошенничества и выявлены способы минимизации риска становления жертвой обмана в сети. В качестве источников при написании данной работы были использованы актуальные научные статьи и Интернет-ресурсы.

**Ключевые слова:** интернет; мошенничество; виды мошенничества; конфиденциальные данные; фишинг; вишинг.

## INTERNET FRAUD – AN CURRENT PROBLEM OF MODERN TIMES

U. S. Rybchinskaya<sup>1)</sup>, K. I. Zhukovskaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: ulanarybcinskaa7@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: jksswsu@gmail.com

Supervisor: **N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article is devoted to the current problem of fraud on the Internet. The work examines the main types of Internet fraud and identifies ways to minimize the risk of becoming a victim of online fraud. The work was written using current scientific articles and Internet resources.

**Keywords:** the internet; fraud; types of fraud; confidential data; phishing; vishing.

В условиях новой социальной реальности сложно представить жизнь без современных технологий. Однако кроме положительных моментов, повсеместная информатизация несет и ряд проблем. Особенно это актуально для финансовой сферы, где распространено мошенничество в Интернете. В последние годы в Беларуси растёт число преступлений, связанных с хищениями денежных средств посредством обманных действий в сети Интернет и с помощью компьютерных технологий [1].

С каждым годом появляется всё большее количество ухищрённых способов обмана в Интернете. Мошеннические атаки вредят не только обычным пользователям Всемирной сети, но и целым бизнесам. И для того, чтобы понимать, как не наткнуться на мошенников, следует изучить самые распространённые схемы обмана.

Фишинг (от англ. «fishing» – уловка) – введение пользователя в заблуждение при помощи фальшивого сайта, визуально схожего с сайтом банка или иной интернет-системы, подразумевающей идентификацию пользователя. Цель этой схемы заключается в получении конфиденциальных данных для доступа к различным сервисам (электронной почте, странице в социальной сети, интернет-банкингу и т. д.) [2].

Одной из разновидностей фишинга является вишинг – это устная разновидность мошенничества, при которой злоумышленники, используя телефонный разговор, под разными предложениями уговаривают людей предоставить личные данные.

Также можно часто наткнуться на компьютерные и телефонные вирусы. Производится рассылка вирусных ссылок или создание поддельных приложений со встроенным вирусом, с помощью чего и производится сбор пользовательской информации, которая интересует мошенников.

В качестве формы интернет-мошенничества можно выделить DDoS-атаки. Довольно частым и опасным видом мошенничества в сети также являются хакерские атаки – вмешательство в информационную систему, взлом сайтов, аккаунтов или даже устройств [3].

В Республике Беларусь количество преступлений в сфере инновационных технологий в 2021 году составило свыше 14500, это более чем в семь раз превышает уровень пятилетней давности. Согласно информации, предоставленной Kaspersky, в 2022 году защитные решения компании устранили почти 1,7 млн попыток пользователей в Беларуси перейти на фишинговые сайты с домашних устройств. Фишинговые атаки нередко направлены на компании. Так, в Беларуси в 2022 году было заблокировано более 825 тыс. попыток перехода корпоративных пользователей по сомнительным ссылкам из электронных писем. В 2022 году в Беларуси решения Kaspersky заблокировали около 320 тыс. попыток перейти на скам-ресурсы. Если говорить о масштабах всей страны, то в 2023 году

около 4 тысяч преступлений за истекшие полгода зарегистрировано именно как мошенничество. В сравнении с аналогичным периодом прошлого года произошёл рост фактически в 2 раза [4].

Зная наиболее распространённые виды интернет-мошенничества можно сформулировать перечень рекомендаций во избежание обмана в сети: регулярно контролировать состояние своих банковских счетов и просматривать банковские выписки, чтобы удостовериться в отсутствии «лишних» операций; подключить двухфакторную аутентификацию, являющуюся более надёжной защитой ваших аккаунтов; постоянно обновлять софт; установить надёжный антивирус; подключить почтовые фильтры; не переходить по сомнительным ссылкам; при возникновении малейших подозрений относительно звонка или письма из «банка», обратиться непосредственно в само отделение банка; внимательно относиться к любым просьбам, касающимся конфиденциальных данных [5].

В настоящее время кибер-мошенничество является одним из самых распространённых видов преступности. В любой момент не только ваши личные данные, но и ваши сбережения могут быть похищены. Поэтому чрезвычайно важно с особой внимательностью относиться к вопросам безопасности в сети. Помните, лучшее средство не быть обманутым – бдительность.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Стеценко Ю. А., Холодковская Н. С.* Мошенничество в сети интернет [Электронный ресурс] // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. 2021. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-v-seti-internet> (дата обращения: 02.10.2023).

2. Мошенничество в интернете [Электронный ресурс]. URL: <https://spplaw.by/blog/moshennichestvo-v-internete/> (дата обращения: 02.10.2023).

3. *Рожкова Д. С., Муромская Д. А.* Мошенничество в интернете [Электронный ресурс] // Вестник ПензГУ. 2022. № 3(39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-v-internete-1> (дата обращения: 02.10.2023).

4. В 2022 году Kaspersky отразила почти 1,7 млн фишинговых атак в Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <https://belretail.by/news/v-godu-kaspersky-otrazila-pochtimln-fishingovyih-atak-v-belarusi> (дата обращения: 02.10.2023).

5. Фишинг [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-fishing-i-kak-ot-nego-zashchititsya/#anchor-1> (дата обращения: 02.10.2023).

## УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

**Д. Н. Рыхтик**

*старший преподаватель института производственного менеджмента, экономики  
и торговли, Высшая школа производственного менеджмента,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: daria.ryhtik@gmail.com*

**Научный руководитель: Е. Б. Виноградова**

*доктор экономических наук, доцент института производственного менеджмента,  
экономики и торговли, Высшая школа производственного менеджмента,  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: vinogradova\_eb@spbstu.ru*

В статье рассматривается комплекс стратегий и действий по управлению персоналом в высшем учебном заведении. Были охвачены такие аспекты, как подбор и найм персонала, профессиональное развитие и обучение, оценка производительности, создание благоприятной рабочей среды, управление конфликтами и межличностными отношениями, мотивация и удержание сотрудников, адаптация к изменениям, соблюдение норм и стандартов, и управление разнообразием.

**Ключевые слова:** управление персоналом; человеческий капитал; управление в высшем учебном заведении.

## PERSONNEL MANAGEMENT IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

**D. N. Rykhtik**

*Senior lecturer Institute of Production Management, Peter the Great St. Petersburg  
Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: daria.ryhtik@gmail.com*

**Supervisor: E. B. Vinogradova**

*Doctor of Economics, Associate Professor, Institute of Production Management Peter  
the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: vinogradova\_eb@spbstu.ru*

The article examines a set of strategies and actions for personnel management in a higher education institution. Aspects covered included recruiting and hiring, professional

development and training, performance evaluation, creating a positive work environment, managing conflict and interpersonal relationships, motivating and retaining employees, adapting to change, adhering to norms and standards, and managing diversity.

**Keywords:** personnel management; human capital; management in a higher education institution.

Управление персоналом в высшем учебном заведении – это комплекс стратегий, практик и действий, направленных на эффективное управление человеческими ресурсами, работающими в университете, колледже или другом высшем образовательном учреждении. Эта область включает в себя широкий спектр функций, которые помогают обеспечить успешное функционирование учебного заведения и обеспечить высокое качество образования для студентов.

Можно выделить следующие ключевые аспекты управления персоналом в высшем учебном заведении:

1. Подбор и найм персонала. Разработка стратегий для привлечения и подбора высококвалифицированных сотрудников, включая преподавателей, исследователей, административный персонал и другие специалисты.

2. Профессиональное развитие и обучение. Создание программ обучения и развития для персонала с целью повышения их профессиональных навыков, расширения знаний и способностей.

3. Оценка и управление производительностью. Разработка систем оценки работы сотрудников, определение критериев производительности и механизмов стимулирования хорошей работы.

4. Создание благоприятной рабочей среды. Обеспечение условий, способствующих комфортной и продуктивной работе персонала, включая уровень коммуникации, распределение ресурсов, организацию рабочего пространства и т. д. [1, с. 150].

5. Управление конфликтами и межличностными отношениями: Разработка стратегий решения конфликтов, установление сильных межличностных отношений и содействие сотрудничеству между разными группами персонала.

6. Мотивация и удержание сотрудников. Создание систем стимулирования и мотивации сотрудников для достижения высоких результатов и предотвращения текучести кадров.

7. Адаптация к изменениям. Гибкое реагирование на изменения в образовательной среде, рынке труда и обществе, а также адаптация стратегий управления персоналом с учетом новых требований и тенденций.

8. Соблюдение норм и стандартов. Обеспечение соответствия учебного заведения законам, регуляциям и стандартам, установленным государственными органами и аккредитационными агентствами [2, с. 69].



9. Управление разнообразием. Разработка подходов к управлению многообразием сотрудников, включая разные культурные, гендерные и социальные характеристики.

Проблемы управления персоналом в высшем учебном заведении могут быть разнообразными и могут влиять на качество образования, профессиональное развитие сотрудников и общее функционирование учебного учреждения. Можно выделить следующие проблемы и возможные пути их решения:

– Недостаточное профессиональное развитие сотрудников. Путь к решению: создание системы непрерывного обучения и развития для сотрудников. Разработка программ обучения, тренингов, воркшопов и менторинга, способствующих расширению знаний и навыков персонала [3, с. 175].

– Недостаточное вовлечение и мотивация персонала. Путь к решению: внедрение механизмов стимулирования, таких как бонусы за достижение определенных результатов, признание и поощрение заслуг, возможности карьерного роста, а также разработка программ для улучшения рабочей среды и установления более тесных связей между руководством и сотрудниками.

– Недостаточное внимание к разнообразию и инклюзии. Путь к решению: разработка стратегий по управлению разнообразием сотрудников, создание включающей среды, внедрение обучающих программ по снижению предвзятости и создание механизмов для обеспечения равных возможностей.

– Несоответствие компетенций современным требованиям. Путь к решению: разработка более гибких программ обучения, обновление учебных планов, сотрудничество с индустрией для понимания текущих требований рынка труда и подготовки выпускников.

– Отсутствие эффективных механизмов обратной связи и коммуникации. Путь к решению: создание открытой коммуникационной культуры, регулярные обсуждения и диалоги между администрацией, преподавателями, студентами и другими сотрудниками. Внедрение систем обратной связи для оценки и улучшения работы персонала [4, с. 185].

Эффективное управление персоналом напрямую влияет на достижение образовательных целей высшего учебного заведения. Хорошо спланированные стратегии привлечения, развития и удержания квалифицированных сотрудников способствуют высокому качеству образования и успешному обучению студентов. Инвестирование в профессиональное обучение и развитие сотрудников способствует повышению их компетенций и способностей, что в свою очередь способствует разнообразным инновациям и улучшению образовательного процесса. Высокая мотива-

ция и вовлеченность сотрудников содействуют улучшению их продуктивности и способствуют созданию положительной рабочей атмосферы, что положительно сказывается на опыте студентов.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Воронкина В. В.* Отечественный и мировой опыт управления персоналом образовательного учреждения // Молодой ученый. 2020. № 25(315). С. 149–151.

2. *Гончарова М. Н.* Система управления персоналом образовательного учреждения // Инновационная наука. 2016. № 3–1(15). С. 67–76.

3. *Попова Э. Р.* Совершенствование управления персоналом на основе развития корпоративной культуры в образовательном учреждении // Наука и образование сегодня. 2018. № 1(24). С. 173–184.

## ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

А. Г. Савенко<sup>1)</sup>, С. А. Хотак<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: savenko@bsuir.by*

<sup>2)</sup> *Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: savenko@bsuir.by*

В работе представлено разработанное веб-приложение для автоматизации и цифровизации процесса дипломного проектирования. Предложенное решение упрощает все этапы процесса, а также позволяет осуществлять контроль за ходом дипломного проектирования посредством электронного журнала вплоть до защиты дипломных проектов.

**Ключевые слова:** дипломное проектирование; бизнес-процесс; электронный журнал; контроль хода процесса; цифровизация образования; автоматизация процесса.

## WEB APPLICATION FOR AUTOMATION OF THE PROCESSES OF ORGANIZATION AND SUPPORT OF THE GRADUATION WORK

A. G. Savenko<sup>1)</sup>, S. A. Khotak<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Institute of Information Technologies of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: savenko@bsuir.by*

<sup>2)</sup> *Institute of Information Technologies of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: savenko@bsuir.by*

The paper presents the developed web application for automation and digitalization of the graduation design process. The proposed solution simplifies all stages of the process, and also allows you to monitor the progress of graduation design through an electronic journal up to the defense of graduation projects.

**Keywords:** graduation project; business process; e-journal; process control; digitalization of education; process automation.

С точки зрения организации и сопровождения, процесс дипломного проектирования (ДП) в технических ВУЗах является достаточно сложной

и трудоёмкой задачей ввиду наличия большого количества разнообразных его этапов и большого количества участников данного процесса. Зачастую на различных этапах сопровождения ДП участниками данного процесса допускаются различного рода ошибки, обусловленные в первую очередь большим объёмом данных. С учётом многолетнего накопленного опыта сопровождения процесса ДП на выпускающей кафедре информационных систем и технологий (ИСиТ) Института информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (ИИТ БГУИР) разработано и внедрено веб-приложение для автоматизации процессов организации и сопровождения ДП, позволяющее минимизировать ошибки, обусловленные человеческим фактором, упростить выполняемые задачи всем участникам процесса (в том числе студентам) и повысить наглядность получаемых результатов.

В настоящий момент кафедра ИСиТ является выпускающей по трём специальностям и ежегодно свыше 200 студентов приступают к процессу ДП. Помимо студентов в нём задействованы руководители ДП (как штатные сотрудники кафедры, так и внешние специалисты), технические консультанты, нормоконтролёры, консультанты по технико-экономическому обоснованию, члены рабочих комиссий, рецензенты, ответственные за ДП, секретари государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и заведующий кафедрой. Сам процесс ДП с организационной точки зрения состоит из следующих этапов: выбора темы дипломного проекта, выбора руководителя ДП, прохождения и защиты преддипломной практики, проверку технико-экономического обоснования, прохождения нормоконтроля, прохождения рабочей комиссии (предзащиты), рецензирования и защиты дипломного проекта на ГЭК, а также составление по всем этапам отчётной документации и проектов приказов и распоряжений. Все эти этапы в определённой степени автоматизируются и цифровизируются посредством использования веб-приложения и контролируются ответственным за ДП.

Разработанное веб-приложение имеет три уровня доступа: «студент», «преподаватель» (относятся руководители, консультанты, нормоконтролёры и т. д.) и «администратор», обладающий полным функционалом (ответственный за ДП, зав. кафедрой). Для работы в приложении пользователи должны пройти регистрацию и дать согласие на обработку своих персональных данных. Однако, для верификации пользователей системы, зарегистрироваться могут только те пользователи, которые числятся в базе системы: студент должен являться обучающимся на последнем курсе, а преподаватели числиться сотрудниками кафедры. Такое добавление в базу системы может выполняться вручную (для

частных случаев) или происходить посредством синхронизации с другими базами данных систем, используемых в университете (деканата, отдела кадров и т.д.) посредством выгрузки электронных таблиц.

Все процессы регистрации, и далее заполнения всех полей ввода любой информации сопровождаются подсказками, которые можно формировать и редактировать из рабочего кабинета администратора.

После регистрации пользователь уровня доступа «студент» указывают место прохождения преддипломной практики, в соответствии с заключённым договором (необходимо для формирования отчётной документации). Далее студенту предлагается выбрать тему дипломного проекта и дипломного руководителя. Для повышения практико-ориентированности дипломных проектов, студенту также предоставляется возможность предложить свою тему дипломного проекта, например связанную с его работой, хобби и научными исследованиями и затем отправить данную тему на согласование и корректировку выбранному руководителю. Причём студент может выбрать руководителем как штатного сотрудника кафедры из базы системы (максимальное количество дипломников для каждого преподавателя устанавливается администратором и как правило соответствует запланированной нагрузке по индивидуальному плану), так и предложить внешнего руководителя. Перед выбором руководителя, для наиболее эффективной совместной работы над дипломным проектом, студенту доступна информация о сфере интересов и предлагаемым темам штатных сотрудников кафедры.

При выборе внешнего руководителя, соответствующая заявка отображается в личном кабинете ответственного за ДП, который производит верификацию и в случае необходимости согласование. При выборе студентом определенного руководителя на его электронную почту приходит письмо со ссылкой на личный кабинет, где ожидает заявка от студента. Руководитель видит информацию о студенте и выбранную тему дипломного проекта. Руководитель может принять или отклонить заявку и в случае принятия в последующем корректировать тему. Пока руководитель не принял заявку студент может отозвать её и отправить запрос другому руководителю, а также редактировать предложенную тему.

После принятия запроса от студента у преподавателя и у самого студента в личном кабинете отображается электронный журнал хода ДП. Причём право изменения различных элементов электронного журнала имеют соответствующие лица, ответственные за различные этапы ДП (руководитель, технический консультант, нормоконтролёр, экономический консультант, председатель рабочей комиссии и т. д.). Студенту доступно для изменения выбор удобной для него даты защиты дипломного проекта (ГЭК) после прохождения рабочей комиссии. Поскольку у руко-

водителя отображаются карточки электронного журнала всех его студентов-дипломников, в его личном кабинете предусмотрены различные фильтры для удобного отображения. Электронный журнал имеет цветовую индикацию различных этапов ДП в зависимости от соответствия результатов прохождения (например процент выполнения дипломного проекта по результатам прохождения контрольных точек, результаты прохождения нормоконтроля, ТЭО, рабочих комиссий). Результаты соответствующие норме (например, процент готовности дипломного проекта по соответствующей контрольной точке) подсвечивается зелёным фоном; результата незначительно несоответствующий норме (например при прохождении нормоконтроля пояснительная записка нуждается в незначительных доработках) подсвечивается жёлтым фоном; результат существенно не соответствующий норме (например, студент не прошёл рабочую комиссию) подсвечивается красным фоном.

Все назначения ответственных лиц и рецензентов осуществляются из личного кабинет администратора. Причём этот процесс также автоматизирован, например можно назначить техническим консультантом для всех студентов, руководителем которых является определённый сотрудник, или назначить нормоконтролёра для всех студентов заданной группы и т. д. Также в личном кабинете администратора происходит настройка параметров электронного журнала (например нормы выполнения и их градация при прохождении студентами контрольных точек (опроцентовок), даты прохождения контрольных точек, даты проведения защиты (ГЭК) и максимальное количество заслушиваемых проектов в эту дату.

Крайне важной особенностью является функция автоматического формирования отчётной документации в меню «Отчеты» администратора. Она позволяет формировать текстовые документы по необходимому шаблону следующих документов: проекта приказа о преддипломной практике, отчёта о начале практики, отчёта об окончании практики, проекта приказа об утверждении тем дипломных проектов и руководителей. Формирование документов происходит одним кликом.

Данное программное средство значительно упрощает и делает удобным процесс организации, сопровождения и прохождения дипломного проектирования для всех участников данного бизнес-процесса, минимизирует ошибки, обусловленные человеческим фактором, что особо важно для кафедры, выпускающей большое количество студентов.

## МОДЕЛЬ ХАРРОДА-ДОМАРА С ДИСКРЕТНЫМ ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ

**В. В. Салеев**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: butek.batek@gmail.com*

**Научный руководитель: М. В. Мулюков**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных систем  
и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: mulykoff@gmail.com*

Работа посвящена модификации модели экономического роста Харрода-Домара посредством введения дискретного запаздывающего аргумента для моделирования эффекта последствия между вводом инвестиций и увеличением конечного продукта. Показано, что положение равновесия данной модели асимптотически устойчиво. Предложенная модель может быть использована для описания экономической динамики как валового внутреннего продукта государства, так и валового регионального продукта его субъектов.

**Ключевые слова:** модель Харрода-Домара; дифференциальные уравнения с запаздывающим дискретным аргументом; асимптотическая устойчивость; гибридные системы функционально-дифференциальных уравнений; экономический рост.

## HARROD-DOMAR MODEL WITH DESCRET DELAY ARGUMENT

**V. V. Saleev**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: butek.batek@gmail.com*

**Supervisor: M. V. Mulyukov**

*PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department  
of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University,  
Perm, Russia, e-mail: mulykoff@gmail.com*

The work is devoted to modification of the Harrod-Domar model of economic growth. We introduce a discrete delay argument to model the aftereffect between the input of investments and the increase in the final product. It is shown that the equilibrium position of this model is asymptotically stable. The proposed model can be used to describe

the economic dynamics of the gross domestic product of the state and the gross regional product of its subjects.

**Keywords:** Harrod-Domar model; differential equations with a retarded discrete argument; asymptotic stability; hybrid systems of functional differential equations; economic growth.

Гибридные системы функционально-дифференциальных уравнений – это системы, состояние которых описывается переменными, которые являются функциями как непрерывного, так и дискретного времени. Такие системы возникают в моделях экономической динамики, в которых, с одной стороны, экономические показатели непрерывны, с другой результаты их наблюдения доступны дискретно по времени, а также управленческие решения принимаются регулярно через равные промежутки времени [1].

В моделях экономической динамики используются инерционные и постоянные запаздывания между входными и выходными процессами. В работе [2] предлагается использовать уравнения с дискретным запаздывающим аргументом, что эквивалентно построению гибридной системы.

Модель Харрода-Домара описывает рост односекторной экономики при следующих предположениях:

- 1) капитал рассматривается в качестве единственного фактора роста; все прочие факторы (преобразования в производстве, повышение занятости и уровень использования оборудования и т. д.) не берутся в расчет;
- 2) коэффициенты капиталоемкости и склонности к сбережению являются постоянными;
- 3) инвестиции мгновенно индуцируют рост капитала.

Последнее предположение означает, что классическая модель Харрода-Домара не учитывает предысторию экономических процессов. В работе [3] исследована модифицированная модель, учитывающая постоянное запаздывание между введением инвестиций и ростом капитала.

В настоящей работе рассматривается иная модификация модели Харрода-Домара: предлагается рассмотреть гибридную систему функционально-дифференциальных уравнений для моделирования экономического роста, заменив предположение 3) на следующее:

- 4) решение об инвестировании принимается дискретно через равные промежутки времени, влияя на рост капитала в текущем временном интервале.

Рассмотрим следующие функции непрерывного времени  $t$ :

$Y = Y(t)$  – конечный продукт;  $C = C(t)$  – непроемственное потребление;  $I = I(t)$  – инвестиции в конечный продукт.

Величина  $Y$  допускает измерение через равные промежутки времени длиной  $T$ ; последовательность этих значений обозначим через  $\{Y_n\}$ .



Рассмотрим следующую гибридную систему:

$$\begin{cases} Y(t) = C(t) + I(t), \\ B(I(t) + \bar{I}) = TY'(t) + Y_n \text{ при } t \in [n, n + 1), \\ C(t) = cY(t) + \bar{C}, \\ Y_n = Y(Tn), \end{cases} \quad (1)$$

где  $c \in (0; 1)$  – предельная склонность к потреблению;  $B$  – положительный коэффициент капиталоемкости. Через  $\bar{I}$  и  $\bar{C}$  обозначены автономные инвестиции и автономное потребление соответственно.

Исключив переменные  $I$ ,  $C$ ,  $Y_n$  сведём гибридную систему (1) к уравнению с дискретным запаздывающим аргументом:

$$\frac{T}{B} Y'(t) - (1 - c)Y(t) + \frac{1}{B} Y\left(\left[\frac{t}{T}\right]T\right) = \bar{I} - \bar{C}, \quad (2)$$

где через  $[\cdot]$  обозначена целая часть числа.

Пусть  $B(1 - c) \neq 1$ . Масштабируем ось времени заменой переменных  $\tau = t/T$  и исключим правую часть заменой  $y(\tau) = Y(t) - \frac{\bar{C} - \bar{I}}{1 - c - B^{-1}}$ . Тогда уравнение (2) принимает вид:  $y'(\tau) = (1 - c)By(\tau) - y([\tau])$ .

Можно показать [4], что  $\lim_{\tau \rightarrow \infty} y(\tau) = 0$ , следовательно,  $\lim_{t \rightarrow \infty} Y(t) = \frac{\bar{C} - \bar{I}}{1 - c - B^{-1}}$ .

Иными словами, положение равновесия системы (1) асимптотически устойчиво.

### Библиографические ссылки

1. Козлов Р. И., Козлова О. Р. Исследование устойчивости непрерывно-дискретных моделей экономической динамики методом ВФЛ. I // Известия РАН. Теория и системы управления. 2009. № 2. С. 104–113.

2. Симонов П. М. Об одном методе исследования динамических моделей макроэкономики // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2014. № 1(20). С. 14–27.

3. Мулюков М. В., Салеев В. В. Модель Харрода-Домара с запаздыванием // Экономика и управление: актуальные проблемы и поиск путей решения: материалы российской научно-практической конференции молодых ученых и студентов, г. Пермь, ПГНИУ, 19–21 апреля 2023 г.) / редкол.: А.М. Ощепков [и др.]. Пермь : издательство Пермского государственного национального исследовательского университета, 2023. С. 239–246.

4. Mulyukov M. The asymptotic stability of the simplest hybrid systems // Functional Differential Equations. 2023. No. 1-2(30). P. 77–86.

## СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Д. В. Сальников**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ferrumbird@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Статья отражает наиболее популярные и значимые способы ведения бизнеса с помощью ИТ. Наиболее успешные и работоспособные варианты были подробно описаны вместе со способами их применения.

**Ключевые слова:** малый бизнес; информационные технологии; цифровой маркетинг; CRM-системы; ERP-системы; финансовые технологии.

## MODERN WAYS OF DOING SMALL BUSINESS THROUGH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY

**D. V. Salnikau**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: ferrumbird@gmail.com*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article reflects the most popular and significant ways of doing business with the help of IT. The most successful and workable options were described in detail along with the ways of their application.

**Keywords:** small business; information technology; digital marketing; CRM systems; ERP systems; financial technologies.

Использование информационных технологий (ИТ) в современном мире стало практически повсеместным. Они упрощают деятельность че-

ловека во многих сферах. В том числе в ведении бизнеса, как крупного, так и малого. Стоит отметить, что в больших предприятиях масштаб использования информационных технологий зависит прежде всего от деятельности компании. Но все же практически повсеместно используются вышеуказанные средства.

Рассмотрим современные способы ведения малого бизнеса с использованием ИТ:

#### 1. Веб-присутствие и электронная коммерция:

- **Создание веб-сайта:** Первым шагом для многих малых бизнесов становится создание профессионального веб-сайта. Сайт должен быть информативным, легким в навигации и адаптированным для мобильных устройств.

- **Электронная коммерция (e-commerce):** Онлайн-магазины позволяют малым бизнесам продавать свои товары и услуги через Интернет, расширяя аудиторию и увеличивая доходы [1].

#### 2. Цифровой маркетинг:

- **Социальные сети:** Использование социальных медиа для продвижения продуктов и услуг, взаимодействия с клиентами и строительства бренда.

- **Поисковая оптимизация (SEO):** Оптимизация веб-сайта для поисковых систем, чтобы увеличить видимость в поисковых результатах.

- **Электронная реклама:** Реклама на платформах, таких как Google Ads и Facebook Ads, с использованием целевой аудитории и аналитики для оптимизации рекламных кампаний.

#### 3. Управление бизнесом:

- **CRM-системы:** Системы управления взаимоотношениями с клиентами помогают в учете и взаимодействии с клиентами, улучшая обслуживание и продажи.

- **ERP-системы:** Интегрированные системы управления ресурсами компании, которые улучшают учет, инвентаризацию, финансы и управление заказами.

#### 4. Облачные вычисления:

- **Хранение данных в облаке:** Использование облачных сервисов, таких как Google Drive, Dropbox или Amazon Web Services, для хранения данных и документов, обеспечивая доступность и безопасность.

- **Сервисы для удаленной работы:** Платформы для удаленной работы и совместной работы, такие как Slack, Microsoft Teams и Zoom, позволяют более гибко организовывать рабочий процесс.

#### 5. Финансовые технологии (FinTech):

- **Электронные платежи:** Интеграция систем электронных платежей, таких как PayPal, Stripe или Square, для обработки онлайн-транзакций.

- **Бухгалтерия в облаке:** Использование онлайн-сервисов для ведения финансов и бухгалтерии, таких как QuickBooks или Xero.

**6. Аналитика и мониторинг:**

- **Анализ данных:** Использование аналитических инструментов для сбора и анализа данных о клиентах, продажах и производительности бизнеса.

- **Мониторинг онлайн-присутствия:** Оценка эффективности веб-сайта и маркетинговых кампаний с помощью инструментов аналитики, таких как Google Analytics.

**7. Безопасность информации:**

- **Защита данных:** Использование антивирусов, файрволов и регулярное обновление программного обеспечения для защиты бизнеса от киберугроз.

- **Обучение сотрудников:** Обучение сотрудников базовым принципам кибербезопасности, чтобы предотвращать утечки данных [2].

Необходимо отметить, что выбор конкретных ИТ-решений должен зависеть от потребностей и характера бизнеса.

### **Библиографические ссылки**

1. *Мачкасова А. В., Горбунова О. Н., Лоскутова М. В.* Особенности использования информационных технологий на предприятиях малого бизнеса // Социально-экономические явления и процессы. 2018. Т. 12, № 2. С. 68–73.

2. *Жилинкова Л. А., Горбунова О. Н., Лоскутова М. В.* Роль информационных технологий в малом и среднем бизнесе // Духовная ситуация времени. Россия XXI век. 2021. Т. 25, № 2. С. 1–3.

## ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ИТ-РЫНКА

**А. Н. Самсончик**

*студентка факультета информационных технологий, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: lina.samsonchik@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Ледницкий**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятиях, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: ledniz@inbox.ru*

В работе отражены изменения и новые направления развития в сфере информационных технологий на глобальном уровне. Представлен обзор основных технологических категорий, которые в ближайшем будущем окажут значительное влияние на развитие ИТ-рынка: разработка программного обеспечения, облачные технологии, искусственный интеллект, кибербезопасность, интернет вещей и др. Проанализированы факторы, способствующие изменению потребностей и требований рынка, а также влияние этих факторов на бизнес-стратегии компаний и поведение потребителей.

**Ключевые слова:** ИТ-рынок; искусственный интеллект; мировой рынок; тенденции; инновационные разработки.

## TRENDS IN THE GLOBAL IT MARKET

**A. N. Samsonchik**

*Student of the Faculty of Information Technology, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: lina.samsonchik@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Lednitsky**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Enterprise Management, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: ledniz@inbox.ru*

The work reflects changes and new directions of development in the field of information technology at the global level. An overview of the main technological categories that will have a significant impact on the development of the IT market in the near future is presented: software development, cloud technologies, artificial intelligence, cybersecurity, Internet of things, etc. Factors contributing to changes in needs and

requirements are analyzed. market, as well as the impact of these factors on companies' business strategies and consumer behavior.

**Keywords:** IT-market; artificial intelligence; world market; trends; innovation developments.

Исследование компании McKinsey, опубликованное 20 июля 2023 года, указывает на то, что генеративный искусственный интеллект, расширенные возможности подключения, облачные и периферийные вычисления будут играть важную роль в трансформации глобальной ИТ-отрасли и в повседневной жизни людей в целом.

В 2023 году инвестиции в большинство технологических сегментов сократились по сравнению с предыдущим годом в связи с неблагоприятной макроэкономической ситуацией, высокой инфляцией и стремлением предприятий урезать затраты в условиях кризиса. Однако, аналитики компании отмечают, что потенциал роста ИТ-рынка остается высоким. Например, квантовые вычисления и другие новые направления продолжают активно развиваться и предоставляют значительные возможности для получения прибыли. Одной из основных проблем, которая сдерживает рост перспективных областей, является нехватка квалифицированных специалистов. В целом, специалисты McKinsey выделяют пять ключевых технологических категорий, которые изменят мир [1].

1. Эволюция искусственного интеллекта. Появление новых технологий влечет и риски, и новые возможности. По мнению экспертов компании Goldman Sachs, широкое применение искусственного интеллекта может способствовать повышению производительности и ускорению развития мировой экономики. Сочетание сокращения затрат на рабочую силу, создания новых рабочих мест и повышения производительности оставшихся работников, вероятно, приведет к значительному росту мировой экономики. Согласно аналитикам, после перехода половины компаний по всему миру на технологии искусственного интеллекта, экономика может вырасти на 7 % или \$7 трлн за 10 лет. Эксперты также прогнозируют, что использование ИИ может повысить глобальную производительность на 1,4 % ежегодно [2].

2. Формирование цифрового будущего. Одной из наиболее ярких сфер, где формируется цифровое будущее, является электронная торговля. Онлайн-платформы и маркетплейсы позволяют потребителям совершать покупки из любой точки мира, а компаниям – эффективно продвигать свои товары и услуги, анализировать данные о покупателях и предлагать персонализированные предложения. Цифровое будущее также связано с развитием электронных платежей и цифровой валюты, такой как криптовалюта и стабильные монеты. Они позволяют мгновенно со-

вершать переводы, снижают издержки на проведение транзакций и повышают безопасность платежей.

3. Передовые вычислительные и коммуникационные возможности. Новейшие цифровые инновации, такие как использование беспроводных сетей с низким энергопотреблением, передовая сотовая связь 5G/6G и Wi-Fi стандарты 6 и 7, а также низкоорбитальные спутниковые группировки, существенно способствуют повышению эффективности и росту в различных отраслях. Кроме того, облачные и периферийные вычисления позволяют сократить задержки при передаче данных, снизить затраты и гарантировать соблюдение правил суверенитета, что делает их особенно важными в настоящее время.

4. Инновационные разработки. Применение квантовых технологий имеет потенциал для значительного увеличения производительности в решении сложных задач, которые требуют больших вычислительных ресурсов. Вмешательство квантовых компонентов позволит обрабатывать информацию более эффективно и быстро, а также повысит точность искомых ответов. Это особенно важно для таких отраслей, как фармацевтика, финансы, криптография и искусственный интеллект, где требуются сложные вычисления и анализ данных.

5. Устойчивый мир. Разработка новых транспортных средств с повышенной мобильностью имеет потенциал для повышения эффективности и устойчивости перевозок людей и грузов как внутри городов, так и на длинные расстояния. Новые технологии, такие как электромобили и беспилотные транспортные средства, могут снизить затраты энергии, уменьшить выбросы вредных веществ и улучшить пропускную способность дорог.

Слияние биологических и информационных технологий предлагает новые возможности для улучшения здоровья и самочувствия людей, а также повышения их работоспособности. Например, разработка медицинских устройств, основанных на нанотехнологиях и биоинформатике, может привести к созданию новых методов диагностики и лечения заболеваний. Это может способствовать более точной и индивидуализированной медицинской помощи, а также предотвращению и предсказанию заболеваний на ранних стадиях [3].

На данный момент информационные технологии являются одной из наиболее динамично развивающихся отраслей в мировой экономике. Важно отметить, что рынок ИТ не является самостоятельным, а тесно связан с другими мировыми рынками. Это связано с тем, что ИТ рынок обслуживает все сферы экономики, включая государственный сектор, нефтегазовый сектор, банковскую сферу, промышленное производство, розничную и оптовую торговлю, а также сферу услуг. Следовательно,

рост этих рынков имеет положительное влияние на развитие ИТ-рынка, а падение экономики значительно снижает его потенциал.

### **Библиографические ссылки**

1. McKinsey Technology Trends Outlook 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech#tech-trends-2023> (дата обращения: 09.10.2023).

2. Революция ИИ. Риски и преимущества новых технологий для экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/revolyutsiya-ii-riski-i-preimushchestva-novykh-tehnologiy-dlya-ekonomiki-20230330-1825/> (дата обращения: 09.10.2023).

3. Альтернатива катастрофе: 10 примеров экологических инноваций [Электронный ресурс]. URL: <https://vfanc.ru/alternativa-katastrofe-10-primerov-ekologicheskikh-innovacziy/> (дата обращения: 09.10.2023).



## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОЦЕНКЕ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЁМЩИКОВ**

**У. Н. Селивончик**

*магистрант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ulianas2001@gmail.com*

**Научный руководитель: О. В. Машевская**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: omachevskaya@gmail.com*

В статье рассматриваются перспективы применения искусственного интеллекта для оценки кредитоспособности заёмщиков – физических лиц на примере применения программного обеспечения LenddoEFL, позволяющего проводить не только более качественную оценку кредитоспособности, но и минимизировать мошеннические действия.

**Ключевые слова:** кредитование; оценка кредитоспособности; искусственный интеллект; мошеннические действия.

## **APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ASSESSING THE CREDITWORTHINESS OF BORROWERS**

**U. N. Selivonchyk**

*Master's Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: ulianas2001@gmail.com*

**Supervisor: O. V. Machevskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: omachevskaya@gmail.com*

This article discusses the prospects for using artificial intelligence to assess the creditworthiness of individual borrowers using the example of the use of LenddoEFL software, which allows not only a better assessment of creditworthiness, but also to minimize fraudulent activities.

**Keywords:** lending; creditworthiness assessment; artificial intelligence; fraudulent activities.

На практике большинство финансовых учреждений принимают кредитные решения на основе финансовых и демографических характеристик своих клиентов и не принимают во внимание личные факторы. Поведение людей объясняется не только ситуационными и экономическими факторами, но также потребностями и личностными качествами.

Важно отметить, что в ходе многих исследований было выявлено: «рациональное принятие решений» является характерной чертой регулярно платящих, тогда как «иррациональное принятие решений» характерно для нерегулярных плательщиков. Как определили Дэниел Канеман и Амос Тверски, основатели поведенческой экономики, рациональное принятие решений обеспечивает эффективное принятие финансовых решений. Махфузур Рахман и др. обнаружили, что самоконтроль важен, чтобы избежать долгов. Кроме того, добросовестность является защитным фактором при высоком риске заимствования и связана с более низким уровнем необеспеченных заимствований. Феномен «отношение к деньгам» изучали российские исследователи и в свои исследовательские модели они включили анализ индивидуально-психологических, личностных, социально-психологических факторов, определяющих интенсивность их отношения к деньгам, по разным шкалам, заложенных в методике.

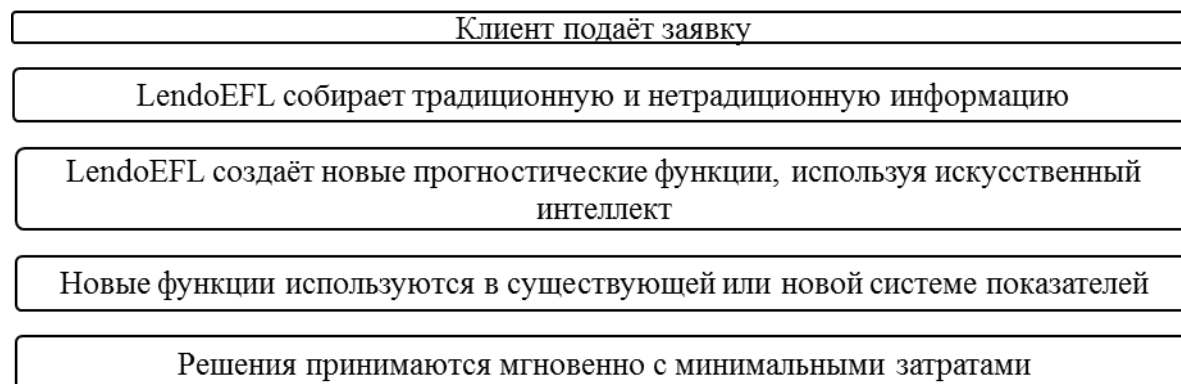
На данный момент многие банки используют специализированные программы с анкетированием клиентов (как например, Worthy Credit); также есть программы, которые отслеживают «цифровой след» клиента, т. е. проводят анализ действий клиента в Интернете. Однако банку финансово нерационально приобретать несколько программ одновременно. Поэтому мы считаем, что для всесторонней оценки кредитоспособности заемщиков, опираясь на возможности искусственного интеллекта, наиболее эффективно использование программного обеспечения LenddoEFL.

Программа позволяет собирать и анализировать данные из широкого спектра альтернативных источников, на основе согласия клиента для более точного понимания кредитоспособности. Процесс работы программы LenddoEFL представлен на рисунке ниже.

Программа использует как альтернативные источники данных, включая мобильный телефон, цифровой след, поведенческие и психометрические данные, чтобы оценить кредитный риск любого физического лица. Так и традиционные источники информации, как Кредитное бюро (Кредитный отчет из Национального банка), информация из поданной заявки и другая информация из внешних источников. Подключаются при проведении оценки и телекоммуникационные данные, поведенческая аналитика, данные о финансовых транзакциях, психометрические данные [1].

Также большим плюсом внедрения данной системы оценки является борьба с мошенниками. У программы есть флаги мошенничества, чтобы

гарантировать, что только одно устройство с уникальным идентификатором может быть использовано для подачи заявки на кредит, не позволяя мошенникам подавать заявки с одного и того же телефона снова и снова.



Процесс оценки кредитоспособности заёмщика посредством LenddoEFL

Заемщики проходят короткую интерактивную оценку кредитоспособности в Интернете, мобильном приложении, обычном телефоне или планшете. Каждый вопрос в оценке направлен на выявление психологических атрибутов, связанных с кредитоспособностью. Программа количественно оценивает поведение и отношение, чтобы составить профиль риска кандидата. Сравнивая этот профиль с другими в пуле кандидатов, появляется возможность лучше понять и спрогнозировать вероятность отказа конкретного лица.

Таким образом, в заключение отметим, что применение искусственного интеллекта при оценке кредитоспособности заемщика способствует проведению оценки клиента на основе традиционных и нетрадиционных источников информации, в том числе применение психоскоринга, что приводит к снижению проблемной задолженности за счет более качественного анализа и минимизации мошеннических действий.

### Библиографические ссылки

1. LenddoEFL [Электронный ресурс]. URL: <https://lenddoefl.com/> (дата обращения: 04.10.2023).

2. Селивончик У. Н. Направления совершенствования кредитной политики ОАО «Сбер Банк» // Банковский бизнес и финансовая экономика: глобальные тренды и перспективы развития : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, магистрантов и аспирантов, Минск, 19 мая 2023 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. Минск : БГУ, 2023. С. 272–276.

3. Морданов М. А., Осокин И. Ю. Исследование содержания поведенческой экономики и ее «парадоксов» в процессе принятия решений современным индивидом // Human Progress. 2021. Том 7, Вып. 2. С. 1–14.

## **ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВА ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ**

**Д. В. Сентякова**

*студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: honey.sentyakova@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

В современном мире острой становится проблема в недостаточном объеме продуктов питания в торговых сетях и предоставленной государством возможности приобретения продуктов питания населению, что подтверждают медленные темпы роста реальных доходов граждан – на 2,1 % за 5 лет. При этом продуктовая инфляция в 2022 году составила 10,29 %. В ходе анализа были рассмотрены угрозы сельхозпроизводства, освещены возможные негативные для человека последствия их реализации. В результате исследования предложены уникальные авторские инновационные мероприятия, которые увеличат урожайность, повысят конкурентоспособность российского агропромышленного комплекса и уровень продовольственной безопасности.

**Ключевые слова:** цифровизация; уменьшение популяции пчел; продовольственная безопасность; повышение урожайности; летающий робот.

## **INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION WITH DIGITAL TOOLS**

**D. V. Sentyakova**

*Student, Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: honey.sentyakova@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

In the modern world, the problem of insufficient volume of food in retail chains and the opportunity provided by the state to purchase food to the population is becoming acute, which is confirmed by the slow growth rate of real incomes of citizens – by 2.1 % over 5 years. At the same time, food inflation in 2022 amounted to 10.29 %. The analysis examined the threats to agricultural production and highlighted the possible negative

consequences of their implementation for humans. As a result of the study, unique proprietary innovative measures were proposed that will increase productivity, increase the competitiveness of the Russian agro-industrial complex and the level of food security.

**Keywords:** digitalization; decrease in bee population; food security; increase in yield; flying robot.

Проблема продовольственной безопасности обостряется вследствие постоянного увеличения численности населения (за последние 20 лет на 1,8 миллиардов человек) [1]. Вместе с этим растет и число голодающих в мире (рисунок 1). В России снижаются реальные располагаемые доходы граждан (рисунок 2).

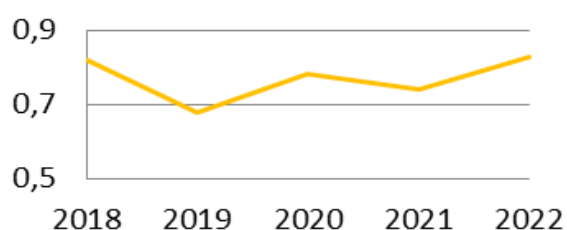


Рис. 1. Численность голодающих в мире за 2018–2022 годы [2]

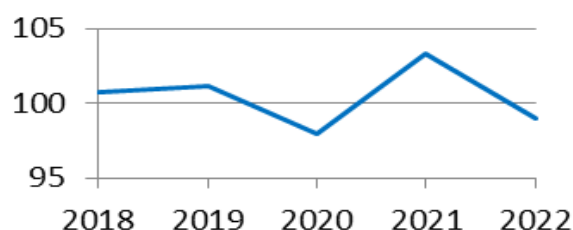


Рис. 2. Реальные располагаемые доходы за 2018–2022 годы [3]

К тому же страна ежегодно теряет 15 000 000 тонн зерна при уборке урожая [4]. На объем урожая влияет множество факторов. Один из них – уменьшение популяции пчел. В 2022 году число пчелиных семей составило 2,7 миллионов, сократившись на 14,8 % по сравнению с показателем 2018 года [5]. Немало потерь молока и мяса крупного рогатого скота из-за болезней. Инфицированные коровы дают на 5,6 % меньше молока, в нем снижается содержание аминокислот и белков [6]. Такие заболевания как туберкулез, бруцеллез, ящур, сибирская язва могут передаваться человеку через молоко и молочные продукты от заболевших животных. Также небезопасно и мясо, так как в организме зараженных накапливаются тяжелые радиоактивные металлы, например, стронций 90, цезий 137, рутений 106, кадмий, кобальт 60.

Для решения проблемы невозможно использовать экстенсивный метод, ввиду ограниченности природных ресурсов. Интенсификация агропромышленного комплекса наиболее полно достигается самыми современными на сегодняшний день инструментами цифровизации.

Методы, которые применяются в мировом пространстве, но еще не используются в России:

- разработка приложения – аналога DriftWatch, которое послужит механизмом взаимодействия пчеловодов и теми, кто занимается обработкой пестицидами. Это необходимо для сохранения популяции пчел.

- внедрение летающих роботов для сборки урожая. Скорость в 10 раз больше скорости сбора фруктов руками человека. Соответственно использование данных технологий приведет к увеличению урожайности и снижению объема гибели урожая.

- использование роботизированных сеялок. Данный аппарат размещает семена с точным интервалом между ними, что позволяет аграриям увеличить урожайность за счет оптимизации площади посадок сельскохозяйственных культур. Точность разделения обеспечивается на 99,5% [7].

- производство российских очков виртуальной реальности. Учеными доказано, что коровы чувствуют себя лучше при виде зеленого луга перед собой, соответственно и молока дают больше. Например, турецкий фермер заметил увеличение надоев на 22 % (с 22 литров до 27 литров) при использовании коровами VR-очков [8].

Следующие мероприятия в России существуют, но не популярны в применении:

- развитие в России вертикального земледелия. Цифровизация позволяет контролировать температуру, освещение, влажность, а выращивание зелени аэропонным методом повышает его качество и увеличивает урожайность. К тому же при таком способе на 70 % меньше используется водных ресурсов, появляется возможность высаживать в 20 раз больше растений в радиусе 1 квадратного метра [9].

- использование датчиков, которые помогут отслеживать состояние здоровья крупного рогатого скота, в том числе готовность животного к отелу. Животное проглатывает приспособление при приеме пищи, которое остается в желудке на всю жизнь, собирает данные о его состоянии и передает прогноз фермеру.

- развитие маркетплейсов с фермерскими продуктами по закупочной цене. Данная мера уменьшит количество посредников в торговой цепочке и повысит покупательную способность, снизив цены.

- формирование платформы для создания базы для племенных быков производителей. С помощью системы фермер сможет выбрать фильтры для поиска животного и найти более подходящий вариант.

Также, учитывая недостатки существующих методов, целесообразно предложить собственные уникальные инструменты:

- создание системы таможенного контроля для предотвращения ввоза в страну зараженных пчелопакетов и меда для предотвращения заболеваний пчел.

- создание цифровых ульев, которые будут анализировать количество пчел и состояние их здоровья, поддерживать благоприятный климат.

- приложение Healthy food box, с помощью которого станет возможно купить подписку на доставку свежих фруктов и овощей напрямую с фермы.

- разработка мощной техники с большей производительностью для сбора пшеницы. Одной из причин потери качества твердых сортов является простой урожая, а с обновленным парком сельскохозяйственных машин производительность увеличится.

Предложенные мероприятия снизят выявленные риски в сельском хозяйстве, повысят урожайность сельскохозяйственных культур, а вместе с тем и конкурентоспособность отечественных производителей, уменьшат количество посредников в торговой цепи и цены на продукты, что обеспечит увеличение фактического объема продуктов, наращивание покупательной способности населения, и приведет к повышению уровня продовольственной безопасности.

### Библиографические ссылки

1. Численность населения в 2003 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2003/0131/barom01.php#:~:text=%D0%9D%D0%B0%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%83%202003%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5,%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82%208%2C9%20%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B0%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA> (дата обращения: 01.10.2023).

2. Количество голодающих людей в мире достигло 828 млн [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5569277> (дата обращения: 29.09.2023).

3. Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 01.10.2023).

4. Потери зерна при уборке урожая [Электронный ресурс]. URL: <https://lenta.ru/news/2017/09/22/harvest/> (дата обращения: 02.10.2023).

5. Количество пчелосемей снизилось [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1524938/veronika-kulakova/bodroe-zhuzhzhanie-pravila-obrabotki-polei-khimikatami-uzhestochat-radi-pchel> (дата обращения: 29.09.2023).

6. Влияние лейкоза на молочную продуктивность коров [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-leykoza-na-molochnuyu-produktivnost-korov/viewer> (дата обращения: 01.10.2023).

7. Эффективность сеялок [Электронный ресурс]. URL: <https://glavpahar.ru/news/fendt-obnovil-seyalki-tochnogo-vyseva-momentum> (дата обращения: 01.10.2023).

8. VR-очки увеличили надои [Электронный ресурс]. URL: <https://www.if24.ru/vr-ochki-dlya-korov-uvelichili-nadoi-moloka/> (дата обращения: 01.10.2023).

9. Преимущество вертикальных ферм [Электронный ресурс]. URL: [https://www.kommersant.ru/amp/5157275#amp\\_tf=Источник%3A%20%251%24s&aoh=16965127665285&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com](https://www.kommersant.ru/amp/5157275#amp_tf=Источник%3A%20%251%24s&aoh=16965127665285&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com) (дата обращения: 29.09.2023).

## ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Н. С. Сергеев**

*студент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: sergeev.ns@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: И. М. Зайченко**

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru*

Статья посвящена анализу воздействия цифровой экономики на процесс управления человеческими ресурсами (УЧР). В статье рассматривается проблема адаптации сотрудников к цифровой среде, акцентируя внимание на обучении и повышении квалификации.

**Ключевые слова:** человеческие ресурсы; цифровая экономика; экономика; цифровизация.

## FEATURES OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

**N. S. Sergeev**

*student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,  
e-mail: sergeev.ns@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: I. M. Zaychenko**

*PhD in Economics, Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic  
University, St. Petersburg, Russia, e-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru*

The article is devoted to the analysis of the impact of the digital economy on the process of human resource management (HRM). The article deals with the problem of adaptation of employees to the digital environment, focusing on training and professional development.

**Keywords:** human resources; digital economy; economy; digitalization.



**Введение.** С появлением цифровой экономики мировой бизнес подвергнулся большим изменениям. Это новая реальность, где технологии и человеческие ресурсы переплетаются между собой, создавая уникальные синергетические эффекты, но также вызывая ряд сложностей. В условиях цифровой экономики компании сталкиваются с необходимостью адаптации к быстро меняющимся рыночным условиям, новым технологическим трендам и культурным изменениям.

Проблема управления человеческими ресурсами (УЧР) в таких условиях приобретает особое значение. С одной стороны, цифровые технологии представляют множество новых инструментов и возможностей для УЧР, а с другой – они создают ряд проблем, связанных с мотивацией, обучением и адаптацией сотрудников.

Целью данной статьи является исследование особенностей УЧР в условиях цифровой экономики.

**Результаты.** Практическая значимость исследования заключается в предоставлении рекомендаций специалистам по УЧР, стремящимся к инновациям и повышению эффективности.

В настоящее время рынок труда требует от сотрудников новых навыков и компетенций, связанных с цифровыми технологиями. В цифровой среде цифровые инструменты и процессы играют важную роль. Отделы кадров должны быть готовы адаптировать персонал к этой новости реальности, предоставляя необходимые программы обучения и поддержку.

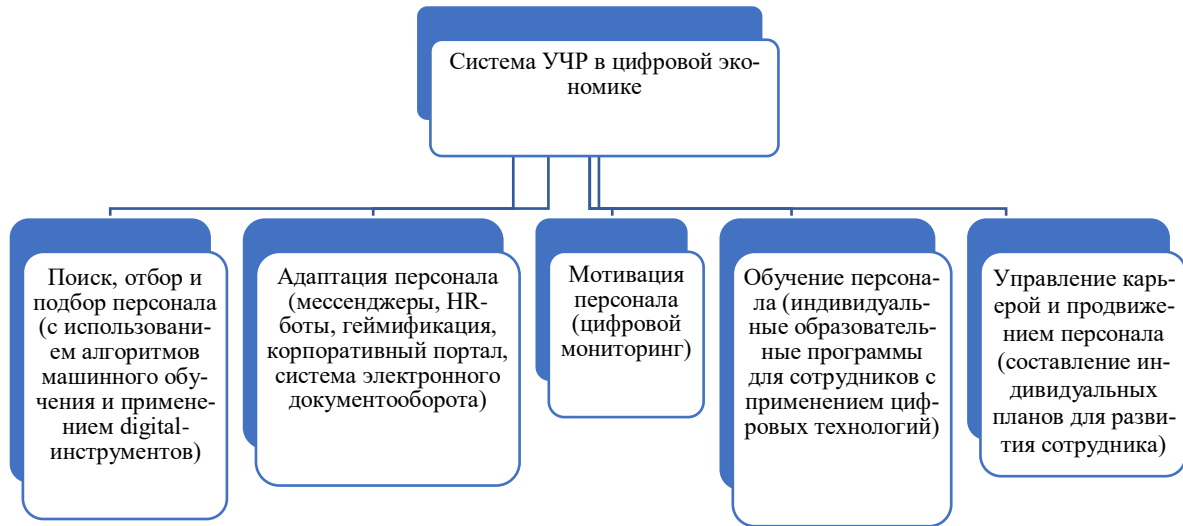
Современные технологии играют важную роль в УЧР, так как они позволяют автоматизировать рутинные задачи, оптимизировать процессы подбора персонала, анализировать данные о сотрудниках и предоставлять более точные прогнозы для принятия решений. Внедрение цифровых технологий помогает отделам кадров стать более эффективными и адаптивными к требованиям цифровой экономики, так как они способствуют улучшению отбора, подбора, обучения и развития сотрудников.

Важно помнить, что цифровая трансформация не ограничивается только внедрением технологий, она требует создания цифровой культуры в компании, которая предполагает среду, в которой персонал готов к переменам, инновациям и непрерывному обучению. Лидеры играют огромную роль в формировании такой культуры, так как они должны демонстрировать готовность к переменам, поддерживать инициативы, создавать среду, в которой приветствуются инновации и предоставлять доступ к необходимым сотрудникам ресурсам и обучению [1].

Перейдем к юридическим аспектам. С расширением использования технологий в сфере УЧР ответственность за обработку и хранение персональных данных сильно возрастает. Компания должна обеспечить со-

блюдение законодательства о защите персональных данных, установить прозрачную политику в отношении сбора и использования данных, а также обеспечить конфиденциальность и безопасность информации, так как это поможет сотрудникам доверять организации и чувствовать себя под её защитой.

Представим модель управления человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики на рисунке.



Модель УЧР в условиях цифровой экономики

Составлено по: [1].

Теперь рассмотрим, чем отличается классическая модель УЧР от модели в условиях цифровой экономики в таблице.

**Различия между классической моделью УЧР и моделью в условиях цифровой экономики**

Классическая модель УЧР	УЧР в условиях цифровой экономики
Ручные и бумажные процессы в компании	Автоматизированные и цифровые процессы
Разделение рабочих функций	Интеграция и многозадачность
Стандартизированные программы обучения	Индивидуализированные и постоянно обновляемые программы обучения
Фиксированные рабочие часы	Гибкие рабочие часы и удалённая работы
Системы в веб-браузерах	Мобильные приложения

Составлено по: [3].

Необходимо отметить, что применение цифровых технологий также способствует увеличению удовлетворённости сотрудников в своей трудовой деятельности.

Таким образом, цифровая экономика предоставляет сотрудникам компаний новые возможности и инструменты, но в то же время ставит новые задачи. Поэтому только гибкая, адаптивная и инновационная модель УЧР позволит компаниям оставаться конкурентоспособными в этой быстро меняющейся среде.

### Библиографические ссылки

1. *Абрамов В. И., Туйцына А. А.* Взаимозависимость этапов цифровой трансформации и изменения корпоративной культуры компании [Электронный ресурс] // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2022. № 1(59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimozavisimost-etapov-tsifrovoy-transformatsii-i-izmeneniya-korporativnoy-kultury-kompanii> (дата обращения: 07.10.2023).

2. *Гагаринская Г. П., Хоровинников А. А., Хоровинникова Е. Г., Журавлев Д. А.* Повышение эффективности управления производительностью труда организации на основе безопасных цифровых технологий [Электронный ресурс] // Вестник евразийской науки. 2021. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-upravleniya-proizvoditelnostyu-truda-organizatsii-na-osnove-bezopasnyh-tsifrovyyh-tehnologiy> (дата обращения: 01.10.2023).

3. *Мохамд А. А.* Управление персоналом в цифровой экономике [Электронный ресурс] // КЭ. 2020. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-tsifrovoy-ekonomike-1> (дата обращения: 03.10.2023).

## **КРЕДИТНЫЙ СПРОС НАСЕЛЕНИЯ: ФАКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ И КРАТКОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ**

**Е. С. Сивашенко**

*аспирант кафедры финансов, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: liza\_sivashenko@mail.ru*

**Научный руководитель: Т. А. Вerezубова**

*доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: verezubova@mail.ru*

В настоящее время, в условиях постоянно трансформирующегося спроса на кредитование встает вопрос о факторах, оказывающих непосредственное влияние на его изменение. Данная работа посвящена рассмотрению условий диверсификации потребностей населения в получении денежных средств, а также прогнозу дальнейших колебаний спроса на кредитном рынке на основании макроэкономических данных, публикуемых Национальным банком Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** кредит; депозит; индекс потребительских цен; ставка рефинансирования; обменный курс.

## **CREDIT DEMAND OF THE POPULATION: FACTORS OF CHANGE AND SHORT-TERM OUTLOOK**

**L. S. Sivashchanka**

*Postgraduate Student of the Department of Finance, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: liza\_sivashenko@mail.ru*

**Supervisor: T. A. Verezubova**

*Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: verezubova@mail.ru*

At present, under the conditions of constantly transforming demand for lending, the question arises about the factors that have a direct impact on its change. This paper is devoted to the consideration of the conditions of diversification of the population's needs in obtaining funds, as well as to the forecast of further fluctuations in demand in the credit market based on macroeconomic data published by the National Bank of the Republic of Belarus.

**Keywords:** loan; deposit; consumer price index; refinancing rate; exchange rate.

Как выяснить, насколько высок спрос населения на банковские услуги в части кредитования, и как понять, что влияет на данный спрос? Данный вопрос был изучен авторами и изложен в текущей работе.

При проведении какого-либо анализа первоначальным этапом выступает отбор показателей, значимых для рассмотрения соответствующего вопроса. В модель исследования были включены следующие:

- темпы роста объема депозитов физических лиц (DEP);
- темпы роста объема кредитов физических лиц (CRED);
- индекс потребительских цен (в годовом выражении) (CPI);
- среднемесячная ставка рефинансирования (SR);
- темпы роста реальных располагаемых доходов населения (RRDD);
- курс белорусского рубля к доллару США (ER\_USD).

Исходя из полученных данных, была отмечена зависимость между всеми показателями по отношению к темпам роста кредитных средств, вследствие чего целесообразным стало построение модели. При ее построении все отобранные показатели оказались значимыми с максимальным лагом, равном 2, что отмечено на рисунке 1.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CRED(-1)	0.443103	0.074891	5.916680	0.0000
DEP(-2)	-0.046932	0.008895	-5.276248	0.0000
RRDD	-0.002557	0.001067	-2.396599	0.0200
CPI(-1)	-0.088081	0.011019	-7.993866	0.0000
SR(-2)	0.214837	0.025301	8.491227	0.0000
ER_USD	-0.545068	0.131823	-4.134856	0.0001
C	69.73849	8.335519	8.366424	0.0000
R-squared	0.943650	Mean dependent var		101.0577
Adjusted R-squared	0.937503	S.D. dependent var		0.685708
S.E. of regression	0.171423	Akaike info criterion		-0.583358
Sum squared resid	1.616224	Schwarz criterion		-0.343198
Log likelihood	25.08411	Hannan-Quinn criter.		-0.489065
F-statistic	153.5072	Durbin-Watson stat		1.690229
Prob(F-statistic)	0.000000			

Рис. 1. Полученные данные при построении модели  
Составлено по: [1–5].

В результате получена модель, которая имеет следующий вид (1):

$$CRED = 0.4431 * CRED(-1) - 0.0469 * DEP(-2) - 0.0026 * RRDD - \quad (1)$$

(0.000)                      (0.000)                      (0.020)

$$-0.0881 * CPI(-1) + 0.2148 * SR(-2) - 0.5451 * ER\_USD + 69.7385$$

*(0.000)*
*(0.000)*
*(0.000)*
*(0.000)*

После проведенного исследования целесообразным является построение прогноза в части изменения объемов выдаваемых кредитов на период до конца текущего года, отраженного на рисунке 2. Стоит учесть тот факт, что проводимый анализ осуществлялся по данным до мая 2023 г. ввиду отсутствия статистической информации по доходам населения за последующие месяцы.

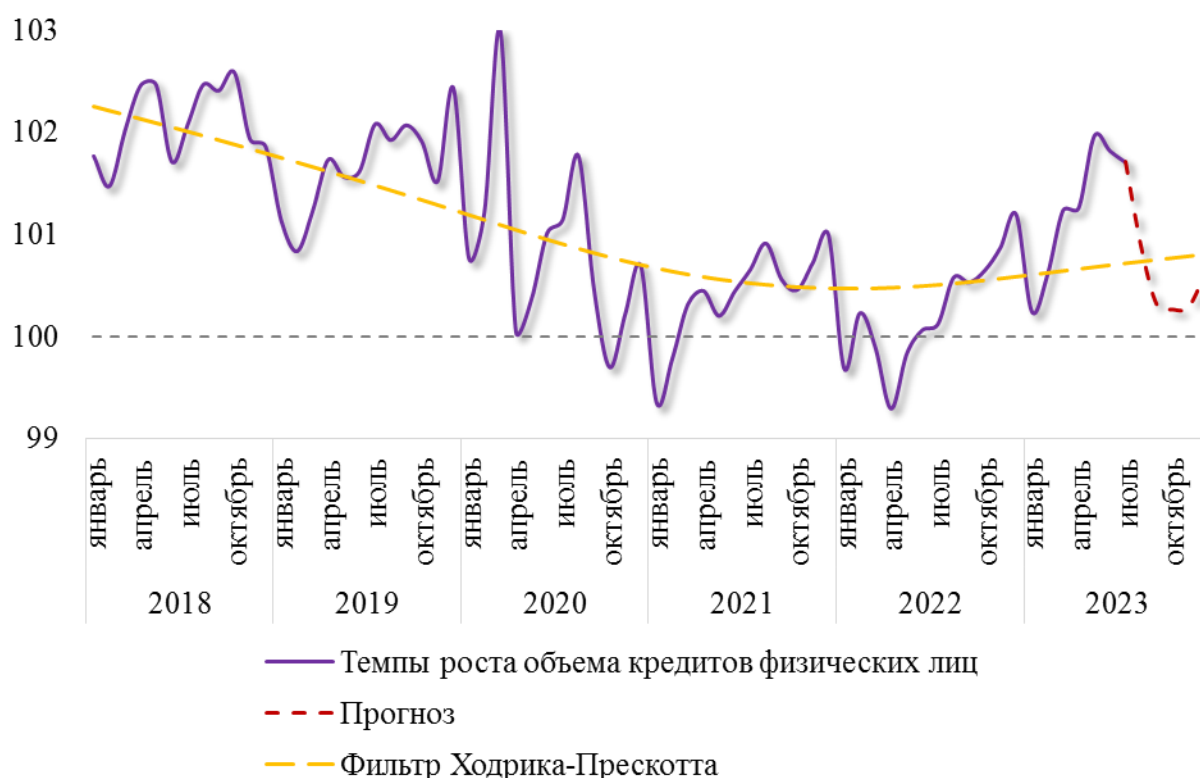


Рис. 2. Динамика изменения объемов кредитов физических лиц и их прогноз на конец 2023 г.

Составлено по: [1–5].

В качестве заключения можно отметить снижение спроса на кредитование до ноября текущего года, в декабре же спрос начнет восстанавливаться, что можно связать с необходимостью совершения достаточных затрат, которые приходится на конец каждого года.

### Библиографические ссылки

1. Статистический бюллетень [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. URL: <https://clck.ru/35xCVf> (дата обращения: 04.10.2023).

2. Обзор инфляции [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. URL: <https://clck.ru/35xCUu> (дата обращения: 04.10.2023).

3. Динамика средней ставки рефинансирования Национального банка [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. URL: <https://www.nbrb.by/statistics/dynamic> (дата обращения: 04.10.2023).

4. Официальные курсы белорусского рубля по отношению к иностранным валютам, устанавливаемые Национальным банком Республики Беларусь ежемесячно [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. URL: <https://clck.ru/35xCUW> (дата обращения: 04.10.2023).

5. Денежные доходы населения [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: <https://clck.ru/35xBrL> (дата обращения: 04.10.2023).

## **ВЛИЯНИЕ БРЕНДОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ**

**Е. А. Сидорейко**

*студентка гуманитарно-экономического факультета Гомельский государственный  
технический университет имени П. О. Сухого, г. Гомель, Беларусь,  
e-mail: sidorejkoelena@gmail.com*

**Научный руководитель: Г. В. Митрофанова**

*старший преподаватель, e-mail: mitsa@gstu.by*

В современном мире бесчисленное множество вариантов делает выбор продуктов все более затруднительным для потребителей. Отбирать товары, будь то напитки, молочные продукты, средства гигиены, зубные пасты и многое другое, требует определенного предварительного знания и представления о каждом из них. То же самое ожидает покупателей при выборе телевизора, музыкального центра, компьютера, окон для дома и прочих товаров.

**Ключевые слова:** брендинг; бренд; потребитель.

## **THE INFLUENCE OF BRANDS ON CONSUMERS**

**E. A. Sidoreyko**

*Student of the Faculty of Humanities and Economics Gomel State Technical University  
named after P. O. Sukhoi, Gomel, Belarus, e-mail: sidorejkoelena@gmail.com*

**Supervisor: G. V. Mitrofanova**

*Senior Lecturer, e-mail: mitsa@gstu.by*

In the modern world, countless options make the choice of products more and more difficult for consumers. Selecting goods, be it beverages, dairy products, hygiene products, toothpastes and much more, requires a certain prior knowledge and understanding of each of them. The same thing awaits buyers when choosing a TV, a music center, a computer, windows for the house and other goods.

**Keywords:** branding; brand; consumer.

В настоящем обществе главной задачей производителей становится не только различение самих товаров и услуг, которые могут быть легко воспроизведены или скопированы, но и их оценка со стороны потребителей.



В современном мире развитие экономики и рынков достигло такого уровня, что каждый производитель товаров и услуг обязан привлечь внимания потенциальных потребителей к своим продуктам. Избыток предложения товаров, в отличие от дефицита, характерного для XX века, изменил акцент в деятельности компаний, которые всё больше заинтересованы не только в самом товаре, но и в его продвижении и торговой марке (бренде), способствующих привлечению и удержанию потребителей, а также захвату значительной доли рынка. Для многих компаний в мире бренд стал одним из самых ценных активов в стоимости компании, превосходящим производственные мощности, и такая стратегия будет поддерживаться весьма долгое время.

В условиях ожесточенной конкуренции перед известными предприятиями возникает сложная задача: как сохранить свои позиции на рынке и обеспечить эффективность бизнеса. В большинстве случаев, руководство компаний предпринимает ряд мер для увеличения своей доли на рынке, снижения затрат в конкурентной борьбе и других действий. Тем не менее, это не всегда достаточно для выживания.

Каждый товар, появляясь на рынке, оставляет определенное впечатление – положительное или отрицательное, которое возникает, как только потребитель узнает о товаре. Эти ассоциации, которые формируются в сознании потребителей, называются «брендом». Бренд – это имидж товара, который наклеивается на него в мыслях потребителя.

Брендинг – это совместная работа рекламодателя, реализующей организации и рекламного агентства, направленная на создание и активное продвижение персонализированного бренда через разные виды, средства, формы и методы рекламы. При создании бренд-имиджа учитываются физические характеристики продукта и эмоциональное воздействие на потребителя, стремясь активизировать его подсознание. Если товар на рынке пользуется успехом и имеет высокую репутацию, то всегда найдутся аналогичные товары, стремящиеся повторить его популярность. В результате, брендинг становится неотъемлемой частью успешной конкурентной стратегии.

Бренд помогает решить несколько задач: идентифицировать товар, выделяться среди конкурентов, создавать привлекательный образ в сознании потребителей, вызывать положительные эмоции, стимулировать принятие решения о покупке и доставлять удовлетворение от сделанного выбора. Он также способствует формированию постоянной группы покупателей, которые ассоциируют свой образ жизни с этим брендом.

С каждым годом все сложнее привлечь новых покупателей через бренды, а существующие бренды сталкиваются с усиленной конкуренцией. Поэтому важно использовать все возможные исследовательские методы на всех этапах разработки и управления брендами.

Качественные исследования, в отличие от количественных, не требуют большой выборки респондентов. Однако полученные данные нельзя обобщать на всю изучаемую совокупность. Основная цель качественных исследований заключается в систематизации индивидуального опыта аудитории и получении новых идей для бизнеса. Они также помогают разработать эффективные коммуникационные программы и стратегии развития бренда. Мы предлагаем проведение экспертных интервью и сбор информации методом «таинственный покупатель».

Метод экспертных интервью является эффективным способом сбора и анализа информации. Он заключается в привлечении экспертов различных отраслей для исследования конкретных рынков, ключевых проблем и тенденций их развития, а также для оценки инвестиционных проектов. Обычно в рамках маркетинговых исследований проводится до 10 интервью, в которых участвуют ученые, консультанты, чиновники, руководители компаний и независимые бизнес-консультанты.

Таинственный покупатель является еще одним методом маркетингового исследования, который заключается в использовании специально обученного персонала для анонимной проверки качества обслуживания в организации. Этот метод позволяет заказчику получить всестороннюю информацию о сильных и слабых сторонах сервиса в своей компании, а также в конкурирующих компаниях, и на основе этого принять обоснованные управленческие решения.

Таким образом, качественные исследования в маркетинге необходимы для получения основательной информации о психологии потребителя, его ценностях, мировоззрении, глубинных мотивах поведения и эмоциональном взаимодействии с брендом. Они помогают компаниям принимать осознанные решения и успешно конкурировать на рынке.

### **Библиографические ссылки**

1. *Веденин Г. А.* Маркетинговые исследования: информация, анализ, прогноз : учеб. пособие для вузов. Витебск : Витеб. гос. технолог. ун-т, 2007. 278 с.
2. *Анурин, В., Муромкина И., Евтушенко Е.* Маркетинговые исследования потребительского рынка. СПб. : Питер, 2006. 270 с.
3. *Белявский И. К.* Маркетинговые исследования : учебное пособие. М. : Фин-стат, 2002. 156 с.

## ИТ-ПРОЕКТ «УМНОЕ МЕНЮ»

**О. О. Сидорук**

*студент инженерного факультета, Барановичский государственный университет,  
г. Барановичи, Беларусь, e-mail: pinsk.m.alibaba@gmail.com*

**Научный руководитель: В. А. Коржак**

*младший научный сотрудник научно-исследовательской части, Барановичский  
государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: mavika09@mail.ru*

Характеристика основной темы - Мобильное приложение «Умное меню». Цели исследования - выяснение степени спроса на мобильное приложение по автоматическому составлению меню («Умное меню»). Ценность его результатов – Понятие степени востребованности продукта – шаг к его созданию. Практическое значение итогов работы – Сделанные выводы задействованы в моём заявлении на участие в Евразийской патентной универсиаде, проект «Умное меню».

**Ключевые слова:** умное меню; приложение составляющие меню; мобильное приложение; питание.

## SMART MENU IT PROJECT

**O. O. Sidoruk**

*Student of the Faculty of Engineering, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus,  
e-mail: pinsk.m.alibaba@gmail.com*

**Supervisor: V. A. Korzhak**

*Junior Researcher of the Research Unit, Baranovichi State University, Baranovichi,  
Belarus, e-mail: mavika09@mail.ru*

The characteristic of the main theme is the Smart Menu mobile application. The purpose of the study is to find out the degree of demand for a mobile application for automatic menu composition («Smart menu»). The value of its results – The concept of the degree of demand for the product - is a step towards its creation. The practical significance of the results of the work – The conclusions drawn are involved in my application for participation in the Eurasian Patent Universiade, the Smart Menu project.

**Keywords:** smart menu; application menu components; mobile application; nutrition.

### **Что такое «Умное меню»?**

«Умное меню» – концепция приложения (или само приложение), функцией которого будет составление индивидуального и рационального питания («Здоровым или рациональным считается такое питание, которое обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, высокий уровень работоспособности и сопротивляемости воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, максимальную продолжительность активной жизни» [1]), учитывая: вкусовые предпочтения, экономические возможности пользователя, его повседневный график жизни, доступность товаров в его районе проживания, возраст, хронические заболевания (аллергия).

Также, на основании этих данных, приложение будет составлять список необходимых покупок и оптимальный маршрут их покупки. При составлении маршрута будут учитываться цены в магазинах. Будет возможность заказать необходимые продукты через сайт доставки партнеров.

### **Обзор рынка**

Мною было найдено 10 схожих по тематике приложений, большинство из них сосредоточены на составление меню для диеты. Самым близким в плане функционала, по моему мнению, является приложение: «Диетограф: планировщик ежедневной диеты». Помимо множества функций помогающих во время формирования здоровой диеты, приложение согласно описанию в App Store предлагает: «Возможность вписать ваши любимые продукты в диету, не снижая ее эффективность» и «Использование ваших продуктов, а не бесконечного списка из интернета». Также, по тематике здорового питания периодически публикуются статьи (сайт Дзен и его аналоги). Существование этого, по моему мнению, говорит об наличии определенного числа заинтересованных в данной тематике лиц.

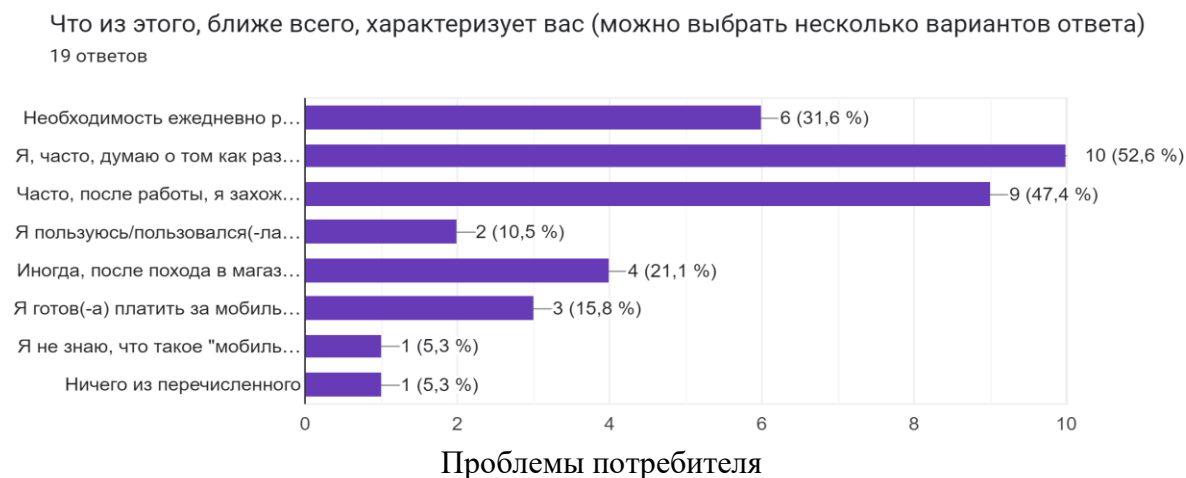
### **Востребованность продукта**

Согласно данным платформы Wordstat ежемесячно более сотни тысяч человек, только из платформы Яндекс, интересуется составлением меню на неделю и на завтрашний день. Эти люди и являются потенциальными потребителями.

Стоит, при этом, учесть, Wordstat предоставляет данные только о количестве искомых запросах пользователей, а не об их намерениях при вводе данного запроса, исходя из этого, говорить об их заинтересованности в «Умном меню» преждевременно.

Для, более точного, анализа рынка, мною, на онлайн-инструменте «Google Формы» был создан и проведен опрос среди работников учреждения образования «Средняя школа № 1 г. Пинска». Целью опроса было выяснение потребности родителей несовершеннолетних детей (именно их я вижу как основных потребителей) в предполагаемых функ-

циях приложения. Участниками опроса стали лица в возрасте от 18 до 59 лет (70 % возрастом от 18 до 44), в основном женщины (около 90 %). У около 70 % опрошенных есть несовершеннолетние дети.



Анализируя результаты предшествующих и основного вопроса (рисунков) можно заявить:

1. Большая часть опрошиваемых считали, что в последнем вопросе можно дать только 1 ответ, надпись о возможности выбора нескольких вариантов добавлена позже (далее это будет учитываться).

2. Только люди готовящие своим несовершеннолетним детям выбрали стремление к разнообразию в пище как главную свою характеристику.

3. 2/3 тех кто выбирал несколько вариантов ответа были готовы платить за приложение экономящие их время.

4. Присутствуют люди не знающие, что такое мобильное приложение.

5. Ежедневно решать, что готовить, утомляет людей.

На основании этого я делаю вывод:

1. Все оговоренные функции приложения, в разной степени, востребованы у потребителя.

2. Пинчане (стоит заметить, жители районного центра) готовы платить за приложение экономящие их время.

3. При разработке «Умного меню» стоит акцентировать внимание на создании интуитивного и понятного интерфейса.

### Библиографические ссылки

1. Юрьева Е. А. Научно-исследовательский проект «Рациональное питание – закон здорового функционирования организма» [Электронный ресурс], МБОУ «Новооганская ОСШ имени Маршала Советского Союза Г. К. Жукова». Ханты-Мансийский Автономный округ : Югра, 10 класс. С. 7–8. URL: <https://eee-science.ru/item-work/2021-3683/> (дата обращения: 19.05.2021).

## ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА

Д. Н. Собалевская<sup>1)</sup>, Д. Д. Данилова<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: westikd@yandex.by

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ddanilova2107@gmail.ru

Научный руководитель: **Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

Статья анализирует влияние информационных технологий на трансформацию искусства и культурного наследия, охватывает основные тенденции, включая использование виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта и электронного искусства. В статье описываются аспекты проявления цифровизации культуры и результаты ее влияния на социальную сферу жизни.

**Ключевые слова:** цифровая интеграция; цифровая трансформация; цифровое искусство; искусственный интеллект; цифровизация культуры.

## DIGITAL INTEGRATION OF CULTURE AND ART

D. N. Sobalevskaya<sup>1)</sup>, D. D. Danilova<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: westikd@yandex.by

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: ddanilova2107@gmail.ru

Supervisor: **N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Minsk, Belarus, Faculty of Economics,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article analyzes the impact of information technologies on the transformation of art and cultural heritage, covers the main trends, including the use of virtual and augmented reality, artificial intelligence and electronic art. The article describes aspects of the manifestation of digitalization of culture and the results of its impact on the social sphere of life.

**Keywords:** digital integration; digital transformation; digital art; artificial intelligence; digitalization of culture.

Цифровая интеграция в настоящий момент продолжает всё глубже проникать во все сферы человеческой жизни. Одной из областей, которая проходит трансформацию под действием цифровой революции, является культура, она же включает в себя и искусство. Итоговые изменения открывают перед людьми возможности для сохранения и развития культурного наследия, а также для создания новых форм искусства.

Цифровизация культуры – это новые возможности не только для музеев и театров, но и современного бизнеса молодых предпринимателей. Интернет становится местом выставки объектов, которые не доступны в залах, а цифровые возможности сохраняют наследие для будущих поколений и расширяют аудиторию в настоящем. Цифровые технологии дают возможность создавать интерактивные искусственные произведения, погружаться в виртуальные миры. Искусство становится доступным каждому и переходит в диджитал сферу.

Цифровые технологии преобразовали мир искусства, предоставив художникам новые инструменты и платформы для самовыражения. Они изменили способы создания, распространения и восприятия искусства. Для создания своих произведений художники могут использовать такие технологии, как графические планшеты, компьютерные программы, различные редакторы [2]. Сегодня нарастающими темпами развивается интерактивное искусство, которое погружает зрителей в произведение и позволяет им взаимодействовать с ним, таким образом влияя на ход событий. Всё чаще в искусстве используется и виртуальная реальность, она позволяет создавать трехмерные миры и работать уже не только в плоскости, зритель же может совмещать виртуальной и реальное искусство, добавляя цифровые элементы к реальным объектам. Важно упомянуть и про искусственный интеллект (ИИ), на данный момент существуют ИИ доступные всем людям, которые позволяют создать изображения из текста. Цифровая интеграция изменила и способы распространения искусства, с появлением интернета и социальных медиа художники могут легко продемонстрировать свои работы абсолютно всем без необходимости организовывать физические выставки.

В 2020 году произведения искусства, создаваемые искусственным интеллектом, произвели фурор в арт-сообществе и обществе в целом. Генераторы ИИ, преобразующие текст в изображение, используют модели глубокого обучения для мгновенного создания образов на основе текстового описания. Картина Джейсона Аллена «Théâtre D'opéra Spatial» («Пространство оперного театра»), созданная с помощью ИИ, заняла первое место в категории «Цифровое искусство» на Ярмарке штата Колорадо в августе 2022 года. Однако, спорный вопрос, может ли ИИ творить искусство, ведь предмет искусства приобретает свою ценность бла-

годаря истории, своей и своего создателя, а искусственный интеллект не может наделять её свои работы. Важно, что создание искусства искусственного – это совместный процесс, в котором человек работает совместно с инструментами ИИ для создания желаемого человеком художественного эффекта, поэтому в результате возникает ситуация соавторства, и в результате участия человека в данном процессе искусство может получить свою ценность [1].

Развитие цифровых медиа оказывает глубокое воздействие на социокультурную сферу, способствуя глобализации культуры, которая проявляется в росте универсальности искусства и его широком распространении за счет облегчения культурного обмена [3]. Так, культурные различия могут сглаживаться под влиянием глобальных трендов. Цифровизация культурных ценностей делает множество артефактов доступными в цифровом формате, предоставляя новые возможности для сохранения и исследования, но также требует разработки стратегий долгосрочного хранения и защиты. Авторские права и цифровое пиратство становятся актуальными вопросами в сети, что требует разработки эффективных механизмов защиты. Вместе с этим появляются этические вопросы, связанные с использованием культурных образов и данных, и стремление к соблюдению культурной чувствительности и этичности становится важным аспектом создания и распространения контента. Эти изменения приносят как новые возможности, так и вызовы, и требуют разработки стратегий, которые сочетают сохранение культурного наследия с уважением к авторским правам и этическим нормам.

### Библиографические ссылки

1. Взгляд в будущее: перспективы развития и влияния ИИ на изобразительное искусство [Электронный ресурс]. URL: <https://medium.com/nuances-of-programming/взгляд-в-будущее-перспективы-развития-и-влияния-и-на-изобразительное-искусство-и-повседневную-46e40b3311a2> (дата обращения: 04.10.2023).

2. Искусство и культура в эпоху цифровых медиа [Электронный ресурс] URL: <https://sdk-putilovo.ru/news-paznoe/item/198-iskusstvo-i-kultura-v-epokhu-tsifrovyykh-media> (дата обращения: 04.10.2023).

3. *Кириченко Е. И.* Цифровое искусство: способ коммуникации или средство новой художественной образности? // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. 2018. №. 1. С. 14.



## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЦЕНТР КОРПОРАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ»**

**Д. А. Соколова**

*студент кафедры «Менеджмент и общегуманитарные дисциплины», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: dap\_99@mail.ru*

**Научный руководитель: Т. Ю. Исмаилова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Менеджмент и общегуманитарные дисциплины», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия, e-mail: ismailova-ty@mail.ru*

В статье раскрыта тема внедрения цифровизированных процессов в операционную деятельность российских компаний на примере компании ООО «Центр корпоративных решений». Рассматриваемая компания занимается активным внедрением цифровизации в операционную деятельность, упрощая процесс получения услуг со стороны клиентов. В статье описаны услуги компании, прошедшие этап цифровизации.

**Ключевые слова:** операционная деятельность компании; цифровизация; цифровизация российских компаний; кадры; ИТ-технологии в операционной деятельности.

## **DIGITALIZATION OF THE OPERATIONAL ACTIVITIES OF RUSSIAN COMPANIES ON THE EXAMPLE OF LLC «CENTER FOR CORPORATE SOLUTIONS»**

**D. A. Sokolova**

*Student of the Department «Management and General Humanitarian Disciplines», Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: dap\_99@mail.ru*

**Supervisor: T. Y. Ismailova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: smailova-ty@mail.ru*

The article reveals the topic of the introduction of digitalized processes into the operational activities of Russian companies on the example of the company «Center for

Corporate Solutions» LLC. The company in question is actively implementing digitalization in its operational activities, simplifying the process of receiving services from customers. The article describes the company's services that have passed the digitalization stage.

**Keywords:** operational activities of the company; digitalization; digitalization of Russian companies; personnel; IT technologies in operational activities.

В XXI веке цифровизация все больше и больше входит в жизнь населения, охватывая все ее сферы. В современном мире цифровые технологии позволяют ускорить и автоматизировать процессы, повысить эффективность работы и обеспечить доступ к информации. Они также способствуют развитию интернета вещей, искусственного интеллекта и облачных технологий. Крупные компании, стараясь идти в ногу со временем, внедряют ИТ-процессы в операционную деятельность, сокращая при этом издержки на производство или оказание услуг, временные затраты и повышая качество продукции. Операционная деятельность представляет собой деятельность, приносящую доход компании и не являющуюся инвестиционной или финансовой деятельностью [1]. Рассмотрим, каким образом происходит внедрение цифровизации в операционную деятельность компании на примере ООО «Центр корпоративных решений».

ООО «Центр корпоративных решений» (ООО «ЦКР») занимается оказанием услуг по управлению и консалтингу в области корпоративных решений [2]. Основные клиенты – крупные и средние российские организации. В спектр предоставляемых услуг ООО «ЦКР» входят: сопровождение бизнес-процессов, предоставление сервисов, а также как центр экспертизы [2]. В данной статье рассмотрим подробнее цифровизацию сопровождения бизнес-процессов в сфере HR.

В сфере сопровождения процессов HR компания оказывает услуги по процессу управления персоналом, который включает кадровое администрирование и начисление зарплаты. В области кадрового администрирования специалисты компании проводят прием на работу, увольнение сотрудников, перевод на другую штатную должность, оформление неявок – ежегодный отпуск, отпуск по уходу за ребенком, больничный, отпуск по беременности и родам и т. д. В области начисления зарплаты расчетный отдел проводит расчет и начисление премий, заработной платы, отпускных, материальной помощи, выплату по больничным листам и т. д.

В ООО «ЦКР» существует два пути получения услуг: посещение фронт-офиса компании с бумажным заявлением и документами или получение услуги на портале дистанционно. На данный момент не все виды услуг возможно получить с использованием порталных сервисов, но с каждым годом все больше и больше компания занимается их развитием для ускорения получения услуг со стороны клиентов, а также для сокра-

щения некоторых видов издержек. К примеру, оформление ежегодного отпуска на бумажном носителе с посещением фронт-офиса занимает около двух дней, на портале это происходит гораздо быстрее, так как работник в течение пары минут может подтвердить отпуск и ознакомиться с приказом или перенести его на другой период.

В 2022 году особенно активно происходило внедрение цифровых сервисов:

1) переход на КЭДО – электронное подписание документов. КЭДО – это аналог бумажного документооборота, в котором документы подписываются электронной подписью и передаются по защищенным каналам связи. Электронная подпись сотрудника защищена юридически и гарантирует неизменность документа после подписания. В рамках проекта компания занималась выпуском уникальной электронной подписи для всех работников компаний и внедряла ее использование в операционных процессах. Реализация данного проекта ведет к сокращению издержек на бумажные носители, а также ускоряет время получения услуги;

2) развитие роботизированных процессов по оформлению отпусков на портале, а также добавление возможности оформить дополнительные дни отдыха за сдачу крови или дополнительный отпуск по коллективному договору в сервисе «Дополнительные дни отдыха»;

3) переход на Проактивную систему выплат по больничным листам. Теперь листы нетрудоспособности сотрудников поступают от Социального Фонда РФ автоматически, специалисты ООО «ЦКР» оформляют их и отправляют на оплату в Социальный Фонд РФ. Раньше клиенты были вынуждены сами предоставлять больничные листы в фронт-офис. Из Социального Фонда в ООО «ЦКР» больничные листы поступают в течение суток, срок оформления и отправки больничного листа – не более трех суток. С учетом того, что раньше сроки могли растягиваться до тех пор, пока сотрудник сам не предоставит лист нетрудоспособности во фронт-офис (а иногда время ожидания достигало не одну неделю), время получения услуги сократилось в разы.

В 2023 году в ООО «ЦКР» осуществляется активный переход сотрудников на электронные трудовые книжки. HR-партнеры и амбассадоры данного проекта провели вебинары для всех сотрудников компании, где рассказали преимущества электронной трудовой книжки, ее особенности и этапы перехода.

Стоит отметить также, что внутренние оперативки и встречи в компании проводятся в онлайн-формате, как и вебинары, рассчитанные на большую аудиторию. Это экономит время сотрудников на передвижение, тем самым повышая эффективность работы сотрудников, а также сокращает затраты на организацию вебинаров для большого количества людей.

При приеме на работу специалисты по подбору устраивают онлайн-собеседования, а в дальнейшем обучения принятых сотрудников проходят с использованием тестовой программы SAP, а также с помощью вебинаров с демонстрацией функционала. При этом сотрудники находятся в офисе и могут в любой момент обратиться к наставнику с вопросом.

Обслуживанием цифровизированных бизнес-процессов, а также разработкой моделей ИТ-сервисов в рамках проектов компании ООО «ЦКР» занимается ООО «ЦКР-ИТ». С 2020 года ЦКР-ИТ является отдельной юридической единицей. Основная задача компании – предоставление ИТ-услуг клиентам в рамках бизнес-услуг со стороны ЦКР [3]. На сегодняшний день ЦКР-ИТ разрабатывает Корпоративный шаблон ЦКР – инструмент, который экономит время и деньги: автоматизирует операции по четырем процессам, 25+ направлениям, упрощает внутренние и внешние коммуникации, высвобождает ресурсы для стратегических задач.

Таким образом, цифровизация жизни населения за последнее десятилетие набирает обороты. Чтобы идти в ногу со временем и оставаться конкурентоспособными, крупные российские компании внедряют автоматизированные процессы в свою работу. Внедрение цифровизации требует определенных условий и ресурсов со стороны компаний. Во-первых, необходимо наличие современной инфраструктуры, включающей высокоскоростной интернет, облачные ресурсы, защищенные сети и современное программное обеспечение. Во-вторых, компании должны обладать инновационной культурой, способствующей принятию изменений и постоянному развитию. Кроме того, важно иметь квалифицированных сотрудников и высокую степень их осведомленности о преимуществах и рисках цифровой трансформации. Все эти нюансы необходимо учитывать при переводе бизнес-процессов компании на цифровые рельсы.

#### Библиографические ссылки

1. *Новакова О. Н.* Проблемы повышения эффективности операционной деятельности предприятия // Символ науки. 2020. № 9. С. 35–38.
2. Официальный сайт ООО «Центр корпоративных решений» [Электронный ресурс]. URL: <https://cscentr.com/ru/> (дата обращения: 01.10.2023).
3. Официальный сайт ООО «ЦКР-ИТ» [Электронный ресурс]. URL: <https://it.cscentr.com/ru/> (дата обращения: 01.10.2023).

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ, АУДИТЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ: ВЗГЛЯД СТУДЕНТА**

**К. М. Соловьёва<sup>1)</sup>, Ю. В. Филатова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Пермский государственный университет,  
г. Пермь, Россия, e-mail: carinasoloviowa@yandex.ru

<sup>2)</sup> студент экономического факультета, Пермский государственный университет,  
г. Пермь, Россия, e-mail: filatova.yaliya@gmail.com

**Научный руководитель: А. В. Посохина**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры учета, аудита  
и экономического анализа, Пермский государственный университет, г. Пермь,  
Россия, e-mail: posohinaperm\_psu@mail.ru*

В статье рассматриваются способы использования искусственного интеллекта в области бухгалтерского учета, анализа и аудита. Дано авторское определение "искусственного интеллекта". Обобщены результаты опроса студентов об осведомленности в этой области. Статья содержит описание практических возможностей применения технологии искусственного интеллекта в профессиональную сферу.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; бухгалтерский учёт; анализ; аудит.

## **APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING, AUDIT AND ECONOMIC ANALYSIS: STUDENT'S POINT OF VIEW**

**K. M. Solovyova<sup>1)</sup>, Y. V. Filatova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: carinasoloviowa@yandex.ru

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: filatova.yaliya@gmail.com

**Supervisor: A. V. Posohina**

*PhD in Economics, Associated Professor, Associate Professor of Accounting,  
Audit and Economic Analysis, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: posohinaperm\_psu@mail.ru*

The article discusses the ways of using artificial intelligence in the field of accounting, analysis and audit. The author's definition of "artificial intelligence". The results

of a survey of students on awareness in this area are summarized. The article describes the practical possibilities of using artificial intelligence technology in the professional sphere.

**Keywords:** artificial intelligence; accounting; analysis; audit.

Искусственный интеллект (далее – ИИ) – динамично развивающаяся область технологии с огромными возможностями и перспективами. Быстрый прогресс ИИ открывает новые возможности в различных сферах, включая экономику. В октябре 2023 года нами был проведен опрос студентов экономического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета о применении ИИ и их знаниях в этой области. Количество опрошенных – 31 человек. Дали ответы 100 % опрошенных.

По результатам опроса был сделан следующий вывод: студенты чаще всего пользуются ChatGPT (GPT-4) (58 %) и YandexGPT (41 %) для целей ускорения решения учебных задач (64 %) и обработки информации для применения в учебных работах (32 %). Они используют ИИ, потому что он быстро выполняет запрос, многозадачен и его можно использовать бесплатно. В экономике, по мнению опрошенных, программный алгоритм может быть полезен для проведения финансового анализа, создания рекламного продукта, анализа фондового рынка и пр. Также, обобщив ответы студентов относительно того, что, по их мнению, представляет собой искусственный интеллект, нами было выведено следующее определение: «Искусственный интеллект – это программа, благодаря которой пользователь может оптимизировать свою работу путем делегирования операций, связанных с обработкой большого объема любого рода информации».

Далее обратимся к литературным источникам. (Барщевский Е. Г. [2], G. Rupesh, S. Choudaiah [1] и Указ Президента РФ [3]). Обобщив их, можно сказать, что искусственный интеллект - программный продукт, способный подражать выполнению функций человека таких как воображение, самообучение, способность выполнять задания без заранее созданного алгоритма и делать выводы, практически неотличимые от выводов человека.

Возвращаясь к ответам студентов, стоит отметить, что немногие отметили способность ИИ к самообучению, а это является одной из важных свойств алгоритма. Теперь рассмотрим наше видение применения ИИ в бухгалтерском учете, аудите и анализе в будущем.

Начнем с бухгалтерского учета. Основная роль ИИ – это контроль за проведением операций. Здесь нами предложен следующий алгоритм работы: ранее обученный ИИ внедряется в сеть компании, подключается к

ресурсам программы учета, отслеживает и анализирует все операции в течение отчетного года. Если проверенная операция или сумма вызовет у него подозрение, ИИ должен сообщить об этом на какой-то, определенный заранее, уровень контроля: исполнителю, руководству, либо в вышестоящие контролирующие органы. При этом сценарии в компании необходимо будет повысить уровень информационной безопасности, чтобы с компьютера того или иного сотрудника (информационной системы организации) не мог совершить противоправные действия совершенно другой человек или сам ИИ. Также ИИ может выступать в роли помощника-справочника при проведении какой-либо нестандартной операции. Эта функция может осуществляться благодаря заранее закаченной информационной базе вместе с проанализированной историей ведения бухгалтерского учета в организации. Так, например, если произошла нестандартная ситуация, а подобная ей была когда-то давно, помощник сможет, на основе проведенной в прошлом операции и ее влияния на бухгалтерский учет, подсказать правильный алгоритм действий.

Положительными результатами при этом варианте использования является снижение риска мошенничества, ускорение совершения операций и снижение ошибок в учете. Среди отрицательных последствий можно назвать принятие какой-либо внештатной ситуации за попытку мошенничества и информирование о ней контролирующих органов, что приведет к дополнительной внешней (ненужной) проверке.

Далее рассмотрим возможный вариант применения ИИ в области экономического финансового анализа. Уже сейчас существует множество программ, которые могут рассчитать различные коэффициенты, провести комплексный анализ организации по заданным данным. Однако выводы этих программ часто формализованы и не могут полноценно описать ситуацию, иногда приводя к противоречивым заключениям по одному и тому же предприятию. Например, если один показатель не соответствует критерию, программа делает негативный вывод, а если у этой же организации другой показатель превышает норму, то – положительный вывод, что может привести к противоречиям в аналитическом заключении. С развитием искусственного интеллекта, нам видится, что нейросеть будет не только проводить комплексный и (или) точечный анализ, но и формировать мнение более точно, «понимая» цель анализа, потому что программа сможет сделать заключение, опираясь на базу выводов, сделанных человечеством за предыдущие годы. Также искусственный интеллект будет сам искать и подбирать необходимую информацию из внешних и внутренних (по отношению к объекту анализа) источников данных. К преимуществам внедрения ИИ можно отнести ускорение анализа. Проблемой может быть возможность взятие ошибочной информации ИИ в основу анализа.

Также этот инструмент будет полезен при оценке контрагентов, важного направления для анализа и бухгалтерского учета. ИИ не только оценит платежеспособность, но и выявит всевозможные риски. Это будет возможно, в случае подключения искусственного интеллекта к всемирной сети. Положительным последствием станет ускорение процесса определения надежности контрагента, снижение рисков совершения операций. Однако могут быть неверные заключения ИИ при искажении исходных данных. А далее – будут приняты ложные управленческие решения.

В заключение рассмотрим применение исследуемого алгоритма в аудите. Поскольку ИИ является самообучающейся программой, в наших силах загрузить в его базу имеющуюся теоретическую и фактическую информацию. Причем, модифицированные заключения должны быть обязательно с пояснением, почему так или иначе выдвинулось подобное мнение.

На начальном этапе ИИ может быть просто помощником аудитора, который обработает полученные от специалиста данные (в виде анкеты, таблиц из документов аудитора или разработанного опроса), чтобы затем сформировать вариант заключения на базе загруженной информации.

Однако в будущем, ИИ может взять часть функций на себя. На практике, может быть так, что ИИ смогут подключить к внутреннему серверу компании (либо на внешнем носителе, либо с помощью программы или кода), где он самостоятельно проанализирует все первичные документы, внутренние акты организации и все корректировки за прошедший период. Мы можем получить максимально полную проверку отчетности и системы ведения бухгалтерского учета. Однако в этом случае возникает ряд проблем. Во-первых, аудитор должен сам постоянно обучаться в сфере IT, чтобы контролировать работу ИИ. Во-вторых, может произойти утечка коммерческой и аудиторской тайны (в связи с доступом к всемирной сети). Решение проблем мы видим в ограничении доступа программы ИИ к сети Интернет и создание учебных программ на стыке двух специальностей: аудит и IT.

Также, важный вариант применения ИИ в сфере аудита – разработка или доработка национальных нормативных документов в сфере бухгалтерского учета, МСФО и МСА. Анализ российской и международной практики проведения проверок или решений суда по претензиям неправильно выданного заключения позволит создавать практически идеальные для бизнеса тексты регламентирующих документов.

В обоих подходах, несомненно, есть как свои плюсы, так и минусы. К положительным результатам можно отнести снижение роли субъективизма в аудите, ускорение проверки, вынесение качественного мнения в заключении.



Среди отрицательных сторон можно назвать угрозу «вымирания» профессии аудитора в ее классическом понимании, и, возможно, более затратный характер аудиторской проверки на начальном этапе внедрения ИИ.

Таким образом, ИИ – развивающаяся технология. Её применение в сфере бухгалтерского учета, аудита и экономического анализа, позволит ускорять процессы, находить более оптимальные решения, снижать вероятность ошибки. Данная статья будет полезна для студентов, как повод задуматься об освоении навыков в сфере IT будущей профессии, и для экономистов, представителей бизнеса, в качестве идеи использования ИИ в своей деятельности.

### Библиографические ссылки

1. *Rupesh G., Choudaiah S.* Artificial Intelligence and its Role in Near Future // International Journal of Science and Research (IJSR). March 2019. Vol. 8, issue 3. P. 893–898.
2. *Барцевский Е. Г.* Использование искусственного интеллекта // East European Scientific Journal. 2023. № 3(88). С. 56–58.
3. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Система Гарант. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/72838946/paragraph/1:0> (дата обращения: 29.09.2023).

## **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Е. В. Сошникова**

*аспирант кафедры цифровой экономики, Белорусский государственный  
университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: soshnikova@bsu.by*

**Научный руководитель: Б. Н. Паньшин**

*доктор технических наук, профессор кафедры цифровой экономики,  
Белорусского государственного университета, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: panshin@bsu.by*

В статье рассматриваются особенности стратегического управления при цифровой трансформации предприятия. Наиболее частые ошибки при разработке и внедрении цифровых инициатив. Особенности перехода предприятий на новую цифровую бизнес-модель в условиях новой реальности.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; стратегическое управление; цифровая зрелость.

## **TRANSFORMATION OF BUSINESS MODELS UNDER THE INFLUENCE OF GLOBAL DIGITALIZATION**

**E. V. Soshnikova**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: soshnikova@bsu.by*

**Supervisor: B. N. Panshin**

*Doctor of Technical Sciences, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: panshin@bsu.by*

The article discusses the features of strategic management in the digital transformation of the enterprise. The most common mistakes in the development and implementation of digital initiatives. Features of the transition of enterprises to a new digital business model in a new reality.

**Keywords:** digital transformation; strategic management; digital maturity.

Цифровая трансформация сегодня становится приоритетной задачей не только отдельно взятых компаний, но и на уровне всех экономических и социальных отраслей государства.

В Республике Беларусь государство всегда последовательно и активно поддерживает внедрение цифровых инноваций в отраслях экономики, развитие ИТ-сферы, модернизацию промышленной базы и социальной сферы жизнедеятельности общества. На сегодняшний день в стране выполняется Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, которая направлена на внедрение информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики, что позволит сформировать в стране необходимую основу для перехода к высокотехнологичным стандартам оказания услуг населению, принятия управленческих решений и реализации ключевых бизнес-процессов [1].

Безусловно цифровая трансформация затронет все субъекты экономической деятельности, а значит впереди у предприятий преобразование стратегии и корректировка стратегических целей, повышение уровня цифровой культуры на предприятии, детальный анализ используемых технологий, оценка уровня цифровой зрелости бизнес-процессов, трансформация бизнес-модели.

С точки зрения стратегического управления ошибочно выделять цифровые преобразования не как основную цель, а лишь средство достижения более значительных результатов, т. е. разработку цифровых проектов вокруг уже существующих стратегических целей. Значительное улучшение ключевых показателей эффективности старого процесса после его автоматизации вряд ли будут объективно отражать уровень цифровизации предприятия. Цифровая стратегия требует формирования новых ключевых показателей.

Во избежание ошибок и разочарования цифровая трансформация на предприятии должна проходить поэтапно и в соответствии с объективной оценкой цифровых возможностей. Профессором стратегии и цифровой трансформации IMD в Швейцарии доктором Дидье Бонне было предложено три этапа цифровой трансформации предприятия которые заключаются в следующем [2]:

Первый этап – модернизация, который заключается в упрощении и автоматизации уже существующих процессов и функций на предприятии. Это могут быть разработка новых клиентских приложений, разработка и внедрение «электронного сотрудника» и т. д. Данный этап является фундаментом для дальнейшего цифрового преобразования предприятия.

Второй этап – трансформация в масштабах предприятия, как комплексная работа по изменению всей цепочки создания стоимости – например, интегрированный клиентский опыт по физическим и цифровым каналам. Преобразования в масштабах предприятия на данном этапе межфункциональные и сложные, направлены на оптимизацию существующих процессов, но часто открывают новые возможности для создания ценности, например, привлечение новых клиентов.

Третий этап – масштабирование существующих или создания новых источников дохода. Сюда входят внедрение новых цифровых бизнес-моделей, использование таких технологий как большие данные и ВІ, машинное обучение, искусственный интеллект. Данный этап требует новых способов работы предприятия и соответственно высокий уровень цифровой зрелости.

Современные бизнес-модели могут различаться в зависимости от выбора предприятия, но в любом случае должны ориентироваться на бизнес-процессы, расставлять приоритеты и инвестировать только в наиболее выгодные проекты, быть гибкой для дальнейшего развития. Цифровизация должна быть поэтапной и содержать в себе механизмы отбора инициатив, соответствующих стратегии предприятия, системы оценки и определения уровня приоритета и ранжирования [3].

К сожалению, на сегодняшний день в современном мире неустойчивость и неопределенность стали нормой и умение преодолеть эти трудности, стремление к развитию и успеху становятся источником конкурентного преимущества.

### Библиографические ссылки

1. О государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 02 фев. 2021 г., № 66 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2021. № 5/48755.

2. *Bonnet D.* 3 Stages of a Successful Digital Transformation [Electronic resource]. URL: <https://hbr.org/2022/09/3-stages-of-a-successful-digital-transformation> (date of access: 08.11.2022).

3. *Сошникова Е. В.* Некоторые аспекты влияния цифровой трансформации на стратегическое управление в условиях новой реальности // Тенденции экономического развития в XXI веке : материалы III Междунар. науч. конф., Минск, 1 марта 2021 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. Минск : БГУ, 2021. С. 1008–1011.

## **ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ**

**А. Ф. Спиридонова**

*студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: asya4296@yandex.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Актуальность исследования подтверждается ростом киберпреступлений, за январь-март 2023 года мошенниками проведено 252,1 тыс. операций с общим объемом 4,5 млрд руб, что на 30 % выше, чем в 2022. В статье рассмотрены основные инструменты, структура и виды преступлений в банковском секторе с использованием информационных технологий за 2018–2022 года, проведен анализ компьютерных систем, отслеживающих отклонения и подозрительные операции, а также предложены цифровые решения, которые позволят снизить количество мошеннических операций в банковском секторе и представлен эффект от их внедрения.

**Ключевые слова:** кибербезопасность; банковская система; банкинг; ущерб; Банк России; социальный инжиниринг.

## **INCREASING THE LEVEL OF FINANCIAL SECURITY OF COMMERCIAL BANKS WITH DIGITAL TOOLS**

**A. F. Spiridonova**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,  
Russia, e-mail: asya4296@yandex.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Department of Entrepreneurship and Economic  
Security, Perm State National Research University, Perm, Russia,  
e-mail: bobkovav@yandex.ru*

The relevance of the study is confirmed by the growth of cybercrime, in January-March 2023, fraudsters conducted 252.1 thousand transactions with a total volume of 4.5 billion rubles, which is 30 % higher than in 2022. The article considers the main tools, structure and types of crimes in the banking sector using information technology for 2018–2022, analyzes computer systems that track deviations and suspicious transactions, and

proposes digital solutions that will reduce the number of fraudulent transactions in the banking sector and presents the effect of their implementation.

**Keywords:** cybersecurity; banking system; banking; damage; Bank of Russia; social engineering.

В банковской системе РФ ежегодно меняется статистика общего количества реализованных киберугроз и постоянно повышается объем потерь от киберпреступлений. За 2022 год сумма потерь от кибератак составила 14 165, 44 млн рублей, (на 30,9 % выше, чем в 2020 года) за счет роста расходов на восстановление имиджа и функционирование банковских учреждений, а также выплат убытков причиненных клиентам банков для возвращения доверия населения к банковской системы на прежний уровень. Увеличение объемов потерь объясняется атаками со стороны недружественных государств для дестабилизации банковской системы, а также за счет дискредитации топ-менеджеров крупнейших банков (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели киберугроз банковской системы РФ с 2017–2022 гг.**

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Количество реализованных киберугроз на субъекты банковской системы, ед.	514	687	1723	773	1035	876
1.1 Коммерческие банки II уровня	407	488	879	580	598	528
1.2 НКФО	97	181	811	175	414	298
2. Объем потерь от реализованных киберугроз, млн руб.	961,3	1384,7	5723,5	9783,1	13582,2	14165,4
2.1 Убытки, причиненные клиентам банковских организаций	541	779	3219	6801	10032	10615
2.2 Расходы на восстановление нормального функционирования банков после атак	301	411	1 987	2 342	1 926	2 032
2.3 Непрямые убытки и потери	120	195	518	640	1 624	1518

Стоит отметить низкий удельный вес отраженных атак от киберугроз в банковском секторе и тенденцию снижения уровня возмещения потерь средств клиентов, что говорит о недостаточности мероприятий, применяемых для защиты данных и по обнаружению недостатков банковской защиты. Систематизирующие банки обладают высоким уровнем устойчивости к кибератакам в банковском секторе. Клиенты коммерческих банков наиболее подвержены атакам, за счет размещения персональных данных при открытии счетов и низкой финансовой грамотности населения. Тенденция снижения прослеживается у НКФО за счет высокого объема оборота денежных средств и использования ими дешевых операционных систем, а также низкоэффективных программ защиты, что порождает высокую привлекательность для кибермошенников (табл. 2).

Таблица 2

## Показатели банковской безопасности с 2016 по 2022 года

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1 Удельный вес отраженных атак, в % к итогу	39,5	42,4	44,7	49,5	52,7	49,4	47,3
2 Уровень возмещения потерь средств клиентов	18,3	17,2	16,2	15,0	11,3	6,8	5,7
Индекс киберустойчивости банковского сектора:							
1 Банк России	-	1,0	2,0	4,0	-	...	.....
2 Системообразующие банки	7,9	7,2	6,8	8,0	7,7	6,4	5,8
3 Коммерческие банки II уровня	5,5	4,7	4,9	4,5	3,4	3,9	3,5
4 НКФО	6,2	5,8	5,5	4,9	4,1	3,5	3,2

Объекты инфраструктуры банковского сектора на протяжении 5 лет выступают привлекательным объектом внимания хакеров (составляя 70 % в 2022 году). Вторым по доле в общей структуре объектов, подвергающихся кибератакам выступают Web-ресурсы банков, в том числе интернет-банкинг (показатель увеличился на 15 % с 2019 года), в котором хранятся данные и финансовые инструменты банковских клиентов. Популярными инструментами совершения кибератак выступают хакинг (рост с 2019 составил 18 %), использование уязвимостей инфраструктуры и ПО (рост с 2020 года составил 11 %), сохраняется высокая доля использования социальной инженерии (с 2018 года на 9 % составив 20 %). Также стоит отметить постоянную модернизацию форм мошенничества (в том числе телефонное мошенничество, спам рассылки), которая не позволяет своевременно реагировать на атаки. (рис. 1, 2).

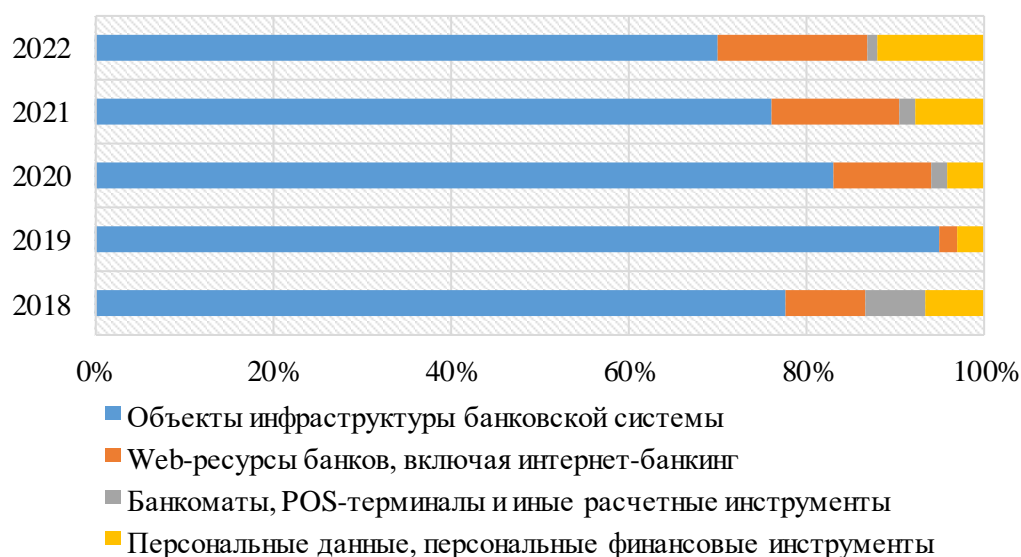


Рис. 1. Инфраструктурные объекты банковской системы, подвергающиеся атакам кибермошенников в 2018–2022 гг., в %

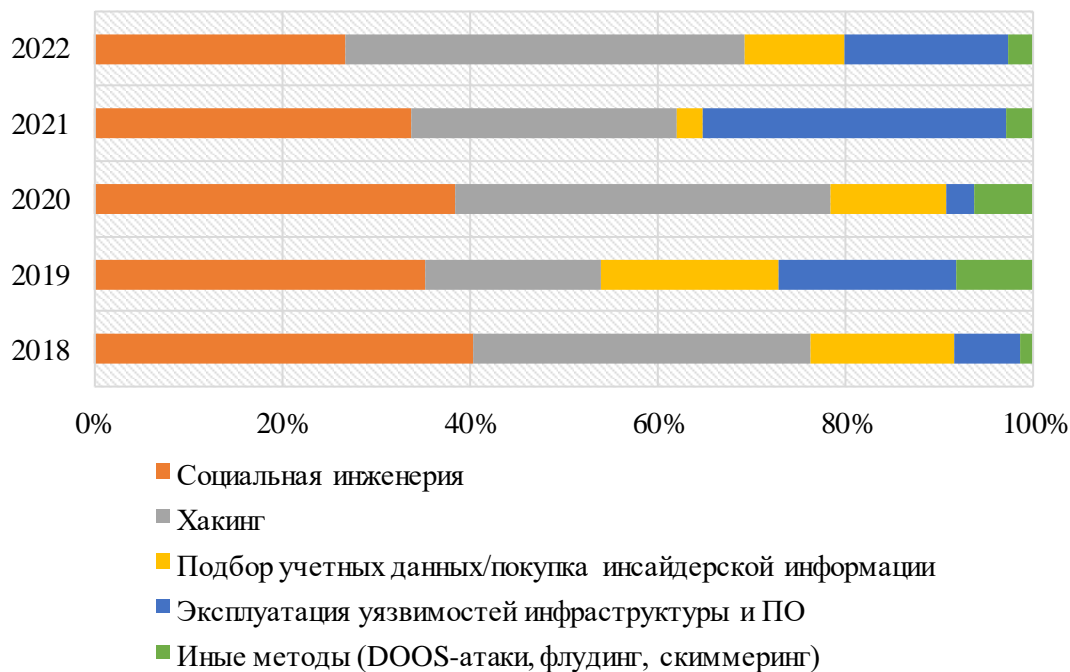


Рис. 2. Структура механизмов атак в банковском секторе в 2018–2022 гг., %

Банк России проводит действенную политику в области информационной безопасности и кибербезопасности – проводит мониторинг показателей финансовых потерь. Указом Президента от 07.05.2018 принят ряд мероприятий, направленных на повышение уровня кибербезопасности банковских учреждений:

1) обязанность банков предоставлять финансовый ущерб после совершенных кибератак (за первый квартал 2023 года банковские учреждения отразили 2,7 млн прецедентов мошенничества на сумму размером 712 млрд. руб, направленных на данные клиентов);

2) введен ГОСТ по информационной безопасности для ужесточения контроля над процессами и событиями в банках для раннего обнаружения нарушений;

3) создана специфическая характеристика кредитных организаций «риск профиль», по оценке уровня возможных информационных угроз, включающая в себя показатель вероятности возникновения проблем у банков из-за несоблюдения норм;

4) Банк России проводит мониторинг подозрительных и опасных операций (за 2022 год заблокировано 750 тыс. телефонных номеров мошенников (360 тыс. план), 23 приложения (12 план), 1,9 тыс. страниц в социальных сетях (2,3 тыс. план). 10716 доменов направлено в Генеральную Прокуратуру для ограничения доступа (11,9 тыс. план);

5) используется система SIEM при анализе расчётов клиента обнаруживает несогласованность и предупреждает сообщением о необходи-



мости блокировки карты, которая не способна бороться с угрозами, она анализирует и выявляет отклонения от норм;

б) с 2003 года игроком на рынке киберпреступлений выступает Group-IB, которая расследует хищение средств с помощью вирусов для мобильных телефонов, а также DDoS-атак. (за 2022 год системой выявлено 18000 фишинговых сайтов, что на 15% выше, чем в 2021).

Тем не менее, далеко не все показатели достигли плановых значений. Примененные мероприятия позволяют отслеживать точное количество совершенных атак и их объем, а также принимать быстрые решения и реагировать на новые виды мошенничества. Для повышения уровня киберустойчивости банковской системы целесообразно осуществить следующие мероприятия:

1) разработать Банку России и систематизирующим банкам национальную линию информационной безопасности, которая позволит создать единообразную систему защиты от киберпреступников и снизить затраты на подключение частных систем безопасности;

2) разработать Банку России, ГК «Ростеху» инфраструктурное решения для испытания финансовых продуктов, обнаружения неточностей и новых методов борьбы с кибератаками, мера поможет отработать план действий при вариативности способов совершения киберпреступлений;

3) создать межбанковский реестр счетов мошенников для сокращения вариативности вывода денежных средств за рубеж и повышения прозрачности и обнаружения сомнительных транзакций, что позволит системам блокировать транзакции незамедлительно;

4) внедрять в банковский сектор системы отслеживания кибератак: AntiFraudSuite, Nice Actimize и RSA, данная мера способствует обнаружению хакерских атак на ранних стадиях входа в систему.

Предложенные мероприятия имеют практическую значимость и применимость в целях уменьшения количества кибератак в банковском секторе и объемов потерь денежных средств при полномасштабном использовании новых информационных систем для повышения экономической безопасности банковского сектора.

### **Библиографические ссылки**

1. Инциденты информационной безопасности: итоги I квартала 2023 года [Электронный ресурс]. URL: [cbr.ru](https://cbr.ru) (дата обращения: 15.09.2023).

2. Ежегодный аналитический отчет Банка России. [Электронный ресурс] // URL: [https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43872/ar\\_2022.pdf](https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43872/ar_2022.pdf) (дата обращения: 15.09.2023).

3. Лужнова Л. А. Защита прав и законных интересов потребителей банковских услуг как фактор повышения их финансовой безопасности [Электронный ресурс] // Банковские услуги. 2022. № 9. С. 22–27. URL: [https://doi.org/10.36992/2075-1915\\_2022\\_9\\_22](https://doi.org/10.36992/2075-1915_2022_9_22) (дата обращения: 15.09.2023).

## АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОСЕРВИСНЫХ АРХИТЕКТУР В БАНКОВСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

**К. А. Сподобаева<sup>1)</sup>, С. В. Козлов<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yarajune24062006@gmail.com

<sup>2)</sup> доктор технических наук, профессор, профессор кафедры информационных  
технологий, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: kozlov@bsuir.by

Научный руководитель: **А. С. Козлов**

*индивидуальный предприниматель в области информационных технологий,  
e-mail: Alekseysniper@mail.ru*

Приведен обзор преимуществ использования микросервисных архитектур (МАС) в банковских информационных системах (ИС). Сформулированы рекомендации по использованию МСА и перспективные направления исследований по внедрению МСА в банковские информационные системы.

**Ключевые слова:** микросервисная архитектура; информационная система; кибербезопасность; обмен данными.

## ANALYSIS OF THE FEATURES OF USING MICROSERVICE ARCHITECTURES IN BANKING INFORMATION SYSTEMS

**K. A. Spodobaeva<sup>1)</sup>, S. V. Kozlov<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Belarusian State Economic University, Minsk,  
Belarus, e-mail: yarajune24062006@gmail.com

<sup>2)</sup> Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Information  
Technologies, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: kozlov@bsuir.by

Supervisor: **A. S. Kozlov**

*Individual Entrepreneur in the Field of Information Technology,  
e-mail: Alekseysniper@mail.ru*

An overview of the advantages of using microservice architectures (MAS) in banking information systems (IS) is provided. Recommendations for the use of ISAs and promising

areas of research for the implementation of ISAs in banking information systems are formulated.

**Keywords:** microservice architecture; information system; cybersecurity; data exchange.

Микросервисные архитектуры в банковских информационных системах

Микросервисная архитектура (МСА) – это один из наиболее перспективных способов создания ИС, в частности, банковских, при котором она разделяется на множество небольших и независимых сервисов, каждый из которых выполняет определенную функцию: аутентификацию, проведение платежей, одобрение кредитных заявок, открытие и закрытие счетов и т. д. [1–3]. Взаимодействие микросервисов обеспечивается через стандартизированные интерфейсы, таких как REST API, gRPC и др.

Многие банки в мире переходят на МСА, чтобы повысить свою конкурентоспособность и удовлетворить потребности своих клиентов. Так, один из крупнейших банков США Capital One использует ИС из более 300 микросервисов, которые выполняют функции аутентификации, проведения платежа, оформления кредитных карт и т.д. Британский банк ING разработал свою собственную платформу для микросервисов, называемую ING Bank Platform (IBP), которая позволяет создавать и развертывать микросервисы. Один из ведущих небанков Великобритании Monzo разработал свою ИС полностью на базе более чем из 1600 микросервисов.

Для того, чтобы не уступать конкурентам, банкам нужно постоянно совершенствовать свои ИС как основу для операционной деятельности и внедрять новые возможности. С монолитной архитектурой это выполнять гораздо сложнее, ведь даже при небольших изменениях требуется повторное развертывание всего приложения. Использование МСА в банковской ИС может помочь банкам как ускорить выход на рынок, так и улучшить свои услуги, что приведет к повышению эффективности работы банка.

МСА имеет ряд преимуществ перед традиционной монолитной архитектурой. К их числу следует отнести следующие:

1) Более высокая масштабируемость и производительность: каждый сервис может быть развернут и масштабирован в соответствии с его нагрузкой и потребностями, а также распределен по разным серверам или облакам, что упрощает разработку и, особенно, обновление банковской ИС;

2) Собственная база данных: микросервисы могут иметь свои собственные базы данных, что способствует изоляции данных и уменьшает вероятность конфликтов;

3) Более высокая гибкость и скорость разработки с сравнении с монолитным приложением: каждый сервис может быть создан, изменен или удален независимо от других; МСА позволяет ограничить воздействие отказов и сбоев, так как сбои в одном сервисе не обязательно влияют на всю систему;

4) Надежность: нет необходимости останавливать приложение, если требуется внести изменения в сервис;

5) Легкость тестирования, так как каждый сервис тестируется отдельно, а объем тестирования относительно невелик;

6) Возможность для команды разработчиков одновременно выполнять множество проектов по разработке и тестированию, что является важным для банковской ИС в связи с постоянным внедрением новых услуг;

7) Широкий выбор технологий и инструментов, так как каждый сервис может быть написан на разных языках программирования, использовать разные базы данных или фреймворки;

8) Команды разработчиков могут быть ответственными за свои микросервисы и принимать решения о том, как их развивать и масштабировать;

МАС могут быть легко интегрированы с другими сервисами или сторонними приложениями и информационными системами, что обеспечивает многоканальное обслуживание клиентов.

Эти особенности делают МСА привлекательной для банковских ИС, так как она позволяет им обеспечивать гибкость, масштабируемость и высокую доступность сервисов и ресурсов при соблюдении строгих стандартов безопасности и регуляции.

К особенностям, которые необходимо учитывать при принятии решения о предпочтительности использования МСА в банковской ИС следует отнести:

1) Необходимость обеспечения безопасного взаимодействия между сервисами, так как из-за постоянной передачи данных между ними по сети, они могут стать потенциальными целями для кибератак;

2) Различные микросервисы требуют доступа к общим ресурсам данных, ввиду чего разработчики должны тщательно управлять контролем доступа, гарантируя, что только авторизованные микросервисы смогут получить доступ к конфиденциальным данным и операциям;

3) Шифрование данных должно использоваться как при хранении, так и при передаче, чтобы предотвратить несанкционированное раскрытие;

4) Необходимо выполнять регулярное резервное копирование данных для поддержания доступности данных в случае сбоев системы или успешных кибератак;

5) Необходимо обеспечивать синхронизацию, управлять взаимодействием между службами и распределенными данными, что приводит к дополнительными операционными издержками.

Анализ доступных публикаций свидетельствует об отсутствии в настоящее время методики выбора архитектуры банковской ИС с учетом тенденций развития МСА. Разработка такой методики является перспективным направлением исследований, в рамках которых целесообразно: провести обобщения различных вариантов построения банковских ИС на базе МСА; оценить дополнительные издержки на создание банковской ИС на базе МСА, связанных с обеспечением передачи данных и кибербезопасности; разработать частные методики стоимости разработки, критерии и показатели эффективности создания банковских ИС различного масштаба на базе МСА и сравнения с альтернативными вариантами построения банковских ИС.

### **Библиографические ссылки**

1. Сравнение микросервисной и монолитной архитектур [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com/ru/microservices/microservices-architecture/microservices-vs-monolith> (дата обращения: 08.10.2023).
2. Архитектурные антипаттерны в микросервисах и способы их избежания [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/754712/> (дата обращения: 08.10.2023).
3. Микросервисы: преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/dev/719244-mikroservisy-preimushchestva-i-nedostatki> (дата обращения: 08.10.2023).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

**И. А. Старовойтов**

*студент, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: workplaceilstar@gmail.com*

**Научный руководитель: М. М. Пилинога**

*старший преподаватель, Белорусский государственный технологический  
университет, факультет информационных систем и технологий, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: pilinoga@belstu.by*

С развитием технологий машинного обучения стало возможным использовать персональные данные с уникальной эффективностью. Эта статья исследует различные аспекты использования персональных данных в современном мире, обсуждая как позитивные, так и потенциально негативные последствия. Рассматриваются вопросы конфиденциальности, этики, безопасности и регулирования в контексте сбора и анализа персональных данных для машинного обучения.

**Ключевые слова:** персональные данные; этика; обучение; безопасность.

## USE OF PERSONAL DATA FOR THE DEVELOPMENT OF MACHINE LEARNING TECHNOLOGIES

**I. A. Starovoirov**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: workplaceilstar@gmail.com*

**Supervisor: M. M. Pilinoga**

*Senior Lecturer, Belarusian State Technological University, Faculty of Information  
Systems and Technologies, Minsk, Belarus, e-mail: pilinoga@belstu.by*

With the advancement of machine learning technologies, the use of personal data has become more efficient than ever before. This article explores various aspects of utilizing personal data in the modern world, discussing both the positive and potential negative consequences. It addresses issues of privacy, ethics, data security, and regulation in the context of collecting and analyzing personal data for machine learning.

**Keywords:** personal data; ethics; training; security.

В свете стремительных технологических изменений последних десятилетий машинное обучение приобрело важное значение как инструмент для обработки и анализа данных. Эффективность и точность алгоритмов машинного обучения зависят от качества данных, используемых в процессе обучения [1]. Плохие или несбалансированные данные могут привести к низкой точности и ненадежным прогнозам. Важно понимать, что машинное обучение не способно компенсировать недостатки в данных. Напротив, оно подчеркивает и усиливает эти недостатки, делая их более заметными.

Собирать и подготавливать данные для машинного обучения – задача, требующая внимания к множеству аспектов. Необходимо проводить анализ данных, выявлять выбросы и аномалии, а также корректно заполнять пропущенные значения. Кроме того, выбор подходящих признаков или характеристик данных имеет решающее значение. Некорректный выбор признаков может привести к избыточности или недостаточной информативности модели. Алгоритмы машинного обучения автоматически извлекают признаки из данных, но предварительный анализ и экспертное знание могут значительно улучшить качество модели.

С развитием технологий машинного обучения разработчики и аналитики начинают все чаще использовать персональные данные для обучения и валидации моделей, что позволяет улучшить метрики готового продукта. Этот тренд отражает важность использования реальных и репрезентативных данных для создания более точных и надежных моделей машинного обучения. Данный подход позволяет улучшить точность и обобщающую способность модели, а также более точно персонализировать продвигаемые продукты и услуги, однако при этом раскрывает некоторые негативные последствия использования персональных данных:

1. Проблемы конфиденциальности и безопасности: сбор и хранение больших объемов персональных данных влечет за собой значительные риски в области конфиденциальности и безопасности. Даже при строгом соблюдении нормативных требований и стандартов, существует риск утечки данных или несанкционированного доступа к ним, что может привести к серьезным нарушениям частной жизни и финансовым потерям.

2. Этические аспекты: использование персональных данных вызывает сложные этические вопросы. Вопросы о том, какие данные можно использовать, как долго их хранить и какие цели они могут служить, поднимают важные этические дилеммы. Неправильное обращение с данными или их злоупотребление может привести к доверительному кризису и негативным последствиям для компаний.

3. Законодательство и регулирование: законодательство о персональных данных становится все более строгим и комплексным. Компа-

нии, использующие персональные данные, должны вкладывать дополнительные ресурсы и усилия в соблюдение требований законодательства, что может увеличивать операционные расходы и юридические риски.

4. Доверие и репутация: негативные события, связанные с утечкой или ненадежной обработкой персональных данных, могут серьезно подорвать доверие клиентов и потребителей. Утрата доверия может иметь долгосрочные негативные последствия для репутации компании.

Использование персональных данных в машинном обучении – это мощный инструмент, но и с ним связаны серьезные обязанности и вызовы. Правильный и этичный подход к обработке и анализу данных может помочь сформировать более совершенные и надежные решения, способствующие развитию технологий и общества в целом, а соблюдение лучших практик и норм обработки персональных данных помогает укрепить доверие пользователей и обеспечить долгосрочный успех как в развитии моделей машинного обучения, так и во взаимодействии с пользователями готового программного продукта. Особое внимание следует уделять обработке персональных данных, соблюдая нормы конфиденциальности и законодательства о защите данных.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Карпов А. А., Смирнов И. В.* Применение алгоритмов машинного обучения в задачах обработки и анализа персональных данных: преимущества и риски // Вестник Национального исследовательского университета «МИЭТ». 2020. С. 50–58.

2. *Орлов И. П., Гринчик Н. Н.* Этические аспекты использования персональных данных в машинном обучении // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2018. С. 62–67.

3. *Солдаткин В. И., Кузнецова О. А.* Проблемы конфиденциальности и безопасности при обработке персональных данных в машинном обучении // Вестник Московского университета. 2019. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика. С. 79–88.



УДК: 164.07

## **ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**М. А. Стельмашек**

*студент факультета инновационных технологий, Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы, г. Гродно, Беларусь,  
e-mail: markstelmasek@gmail.com*

**Научный руководитель: Ю. В. Крупенко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики и методов  
управления, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,  
г. Гродно, Беларусь, e-mail: Julia\_kul@list.ru*

Цифровая трансформация ощутимо повысит качество услуг в секторе логистики. Но внедрение инновационных технологий также повышает уязвимость информации в логистических системах. Кибератаки оказывают значительное финансовое воздействие на бизнес. В этой статье рассматриваются причины и методы повышения кибербезопасности в логистике. Представлен опыт повышающий кибербезопасность в логистике а также управление цепочками поставок. Разработаны мероприятия, обеспечивающие защиту информации в логистике.

**Ключевые слова:** логистика; цифровизация; кибербезопасность; защита информации.

## **INFORMATION PROTECTION IN LOGISTICS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

*Student of the Faculty of Innovative Technologies of Mechanical Engineering at Yanka  
Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus, e-mail: markstelmasek@gmail.com .*

**Supervisor: Yu. V. Krupenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics and Management  
Methods, Yanka Kupala State University of Grodno, Grodno, Belarus,  
e-mail: Julia\_kul@list.ru*

Digital transformation will significantly improve the quality of services in the logistics sector. But the introduction of innovative technologies also increases the vulnerability of information in logistics systems. Cyberattacks have a significant financial impact on businesses.. This article discusses the reasons and methods for improving cybersecurity in logistics. The experience improving cybersecurity in logistics and supply

chain management is presented. Measures have been developed to ensure the protection of information in logistics.

**Keywords:** logistics; digitalization; cybersecurity; information protection.

Логистика (от греческого слова *logistics* – искусство мышления и расчета) – это наука об управлении и оптимизации потоков товаров, финансов, информации и услуг, которая основана на использовании современных технологий и самых передовых экономических решений для внутренней интеграции. логистика. Она учитывает внешние материальные потоки и направлена на конечный результат.

Цифровизация широко используется в транспортно-логистическом секторе (ТИЛ) и представляет собой глобальную тенденцию в логистике, поскольку она улучшает весь технологический цикл в отрасли. Это упрощает и ускоряет процессы и положительно влияет на качество выполняемых задач. Многие логистические процессы могут быть автоматизированы с помощью различных программ и сервисов. Например: создание и изменение задач. Документооборот между торговыми партнерами. Подбор оптимальных маршрутов. Расчет рентабельности перевозки грузов. Анализ сбытовой деятельности компании. Проведение взаиморасчетов с торговыми партнерами. Прогноз технического обслуживания транспортного средства на основе эксплуатационных данных. Отслеживание движения транспортного средства.

Ярким примером автоматизации логистической деятельности является торговая платформа. Большинство процессов, связанных с получением товаров и отправкой заказов, автоматизированы. Это гарантирует, что поставки осуществляются в режиме реального времени и что товар поступает к клиенту как можно быстрее.

Это привело к небывалому увеличению эффективности и расширению канала получения доходов. Это положительный аспект. Негативной стороной является то, что переход к цифровым технологиям выявил ряд проблем, которые делают компании (ТИЛ) очень уязвимыми для кибератак. Это затрагивает все отрасли промышленности, включая судоходство, железнодорожные перевозки, грузовые автомобили, логистику и доставку посылок. Это может иметь дорогостоящие, разрушительные и финансово ответственные последствия, особенно когда личные данные клиентов попадают в руки хакеров.

Кроме того, хакеры пытаются похитить информацию, хранящуюся в сетях, что необходимо для модернизации и развития индустрии (ТИЛ), чтобы обеспечить более эффективное и качественное обслуживание клиентов. Эти сети предоставляют цифровые улучшения, такие как автоматизированный заказ, отслеживание груза и доступ к информации об

учетной записи. Хотя эти преимущества очень ценны для клиентов, они также требуют хранения больших объемов личных данных через онлайн-платформы, мобильные приложения и другие мобильные устройства, которые представляют одними из наиболее небезопасных каналов из-за отсутствия строгих протоколов кибербезопасности. Пользователи растущего количества мобильных устройств производят все больше контента, который удобно хранить в облаках [2]. Транспорт и логистика имеют ряд слабых мест. Во-первых, операционные технологии (ОТ), новые каналы связи, напрямую связанные с цифровой экосистемой компаний (ТИЛ), и растущее применение беспроводных каналов делают компании предпочтительной мишенью для хакеров. Во-вторых, правила и стандарты в области ИТ устарели, а осведомленность о кибербезопасности недостаточна. И, наконец, и, пожалуй, самым важным фактором является нехватка квалифицированного персонала, который мог бы обеспечить защиту.

Киберугрозы постоянно развиваются, но основной причиной являются люди. Например, сотрудники, которые не распознают фишинговые электронные письма, могут применяться хакерами в начале атаки. Поскольку более половины утечек данных могут быть напрямую связаны с уязвимостями в организационных процессах и квалификацией или неадекватностью сотрудников, первым шагом в цепочке атак часто является невнимательный сотрудник.

Для защиты от этих атак важно применять строгие меры безопасности, проявлять бдительность в отношении электронной почты и других форм общения, а также обучать сотрудников методам безопасного использования компьютеров [3]. Что еще хуже, во всем мире наблюдается серьезная и растущая нехватка специалистов по кибербезопасности. Вместо того чтобы сделать работу в сфере кибербезопасности более желаемой, например, путем увеличения заработной платы и льгот и поощрения инноваций, многие компании (ТИЛ) рассматривают кибербезопасность как фактор затрат, который должен соответствовать ограниченному бюджету.

Прежде всего, корпоративная культура должна перейти от недостаточного внимания к кибербезопасности к признанию настоящей необходимости борьбы с угрозами. Во всех секторах укрепление кибербезопасности во всей организации должно быть четким и одним из главных аспектов. Частые тренинги по информированию о кибербезопасности могут помочь развить у сотрудников склонность к риску. Акцент должен быть сделан на мерах, которые каждый сотрудник может предпринять, чтобы защитить себя от хакеров, таких как защита паролем и оповещения о подозрительной активности в корпоративной сети.

Во-вторых, повышенный акцент на управлении киберрисками следует использовать для привлечения специалистов по кибербезопасности из университетов и частного сектора. Компании сообщают, что их

цель - стать лидером в области кибербезопасности. Компании могут привлечь специалистов в области кибербезопасности, сообщив им, что они используют новейшие технологии и заменяют устаревшие системы. Компании могут также рассмотреть возможность обращения за консультацией к беспристрастным поставщикам оборудования, которые не пытаются продать свою технологию.

Актуальные способы применения искусственного интеллекта – это обнаружение мошенничества, вредоносных программ, несанкционированных вторжений. Искусственный интеллект способствует предвидению и предотвращению киберпреступлений, обеспечивает защиту слабо защищённых устройств, требует регулярного обновления паролей [1]. Это из условия обеспечения безопасности бизнеса. Угрозы и поиск губительных файлов, подозрительных IP-адресов или запрещенных действий пользователя выполняются в тот же момент. Таким образом, искусственный интеллект сводит к минимуму участие человека в процессе обеспечения безопасности и вносит свой вклад в кибербезопасность.

Наконец, вам нужно найти сотрудников в технологическом отделе компании, которые активно участвуют в инициативах по кибербезопасности и продемонстрировали ключевые компетенции, необходимые для успешных кандидатов. Обучая и вознаграждая сотрудников, а также создавая специальные стимулы для приобретения необходимых навыков, компании (ТИЛ) могут быстро устранить, по крайней мере, часть пробелов в навыках кибербезопасности.

Основными проблемами безопасности являются недостаточная осведомленность пользователей, участвовавшие кибератаки, нехватка специалистов и необходимость постоянного обновления систем безопасности. Решение выше перечисленных проблем требует обучения сотрудников кибербезопасности создания единой системы подготовки и сертификации экспертов. Кроме того, для повышения кибербезопасности необходимо использовать новейшие технологии и методы защиты данных.

### **Библиографические ссылки**

1. *Корнев Л. В.* Обеспечение информационной безопасности в условиях цифровизации [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2022. № 12(407). С. 7–11. URL: <https://moluch.ru/archive/407/89650/> (дата обращения: 08.10.2023).

2. *Прохоров А. В.* Цифровая трансформация анализ, тренды, мировой опыт издание второе, исправленное и дополненное [Электронный ресурс]. М., 2019. С. 24–27. URL: [https://ацим.пф/wp-content/uploads/2021/09/digital\\_transformation\\_book.pdf/](https://ацим.пф/wp-content/uploads/2021/09/digital_transformation_book.pdf/) (дата обращения: 08.10.2023).

3. *Струнин Д. А.* Кибератаки и их влияние на цифровую экономику [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2023. № 5(452). С. 15–16. URL: <https://moluch.ru/archive/452/99590/> (дата обращения: 08.10.2023).

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В 2023 ГОДУ

**Р. В. Степанов<sup>1)</sup>, М. А. Маркелова<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент экономического факультета, Университет Туран, г. Алматы, Казахстан,  
e-mail: romulus.767rom@gmail.com

<sup>2)</sup> магистр экономических наук, сениор-лектор кафедры «Финансы», Университет  
Туран, г. Алматы, Казахстан, e-mail: m.markelova@turau-edu.kz

Налоговая система является одной из базовых в финансовой структуре страны, в связи с чем цифровизация данной структуры является важнейшей задачей. В статье будет рассмотрена работа, проделанная комитетом государственных доходов (КГД) Республики Казахстан (РК) к 2023 году в сфере цифровизации. Будет рассмотрено влияние введения электронных систем и услуг на благосостояние страны.

**Ключевые слова:** налоговая система; Республика Казахстан; цифровизация.

## DIGITALIZATION OF THE TAX SYSTEM OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN 2023

**R. V. Stepanov<sup>1)</sup>, M. A. Markelova<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics, Turan University, Almaty, Kazakhstan,  
e-mail: romulus.767rom@gmail.com

<sup>2)</sup> Master in Economics, Senior lecturer of the Department of Finance, Turan University,  
Almaty, Kazakhstan, e-mail: m.markelova@turau-edu.kz

The tax system is one of the basic ones in the financial structure of the country, and therefore the digitalization of this structure is the most important task. The article will review the work done by the State Revenue Committee (SRC) of the Republic of Kazakhstan (RK) by 2023 in the field of digitalization. The impact of the introduction of electronic systems and services on the welfare of the country will be considered.

**Keywords:** tax system; Republic of Kazakhstan; digitalization.

Тема цифрового развития с каждым годом становится все более актуальной темой. Современные технологии внедряются в систему образования, индустрию развлечения, в различные области экономики. Финансовые структуры не стали исключением в данной тенденции. В частности, важным вопросом является цифровизация налоговой системы, так как она является одной из базовых в финансовой структуре.

Правительство РК взяло курс на цифровизацию еще в 2005 году начав формирование электронного правительства. Запуск данной платформы произошел в 2006 году. С того момента на протяжении 17 лет, инновационные технологии постепенно внедрялись в различные сферы государственной структуры. Комитет государственных доходов (КГД) не стал исключением.

С 2005 года КГД занимался преобразованием услуг в электронный формат. Долгое время после начала курса на цифровизацию в налоговой системе РК не было значительных изменений. Это было связано с рядом причин, таких как: недостаточно развитая нормативно – правовая база, отсутствие подходящих технологий, платформ для предоставления соответствующих услуг, сложность в реализации масштабного проекта. Однако к 2016 году большинство проблем были решены, что позволило начать более интенсивную реорганизацию налоговой системы. В 2016 году КГД начал постепенное внедрение онлайн контрольно-кассовых машина (ККМ). Данный процесс продолжался в течении четырех лет, и был завершен к 2020 году. С этого момента все предприятия были обязаны осуществлять торговорасчетные операции при помощи онлайн ККМ. Данные изменения позволили более тщательно отслеживать торговые операции, что несомненно привело к повышению уровня контроля над данной сферой деятельности и привело к снижению количество случаев уклонения от уплаты налогов.

Реорганизация налоговой системы, перевод ее в электронный формат оказала весомое влияние на финансовые показатели РК (рис. 1).

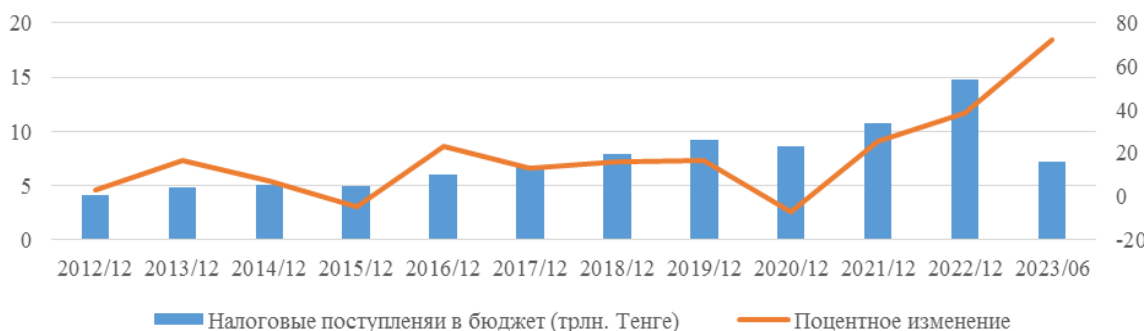


Рис. 1. Налоговые поступления в государственный бюджет 2012–2023 год  
Составлено по: [1–3].

В период 2012–2016 годов значительных изменений в налоговых поступлениях не наблюдалось, однако, начиная с 2016 по 2023 год наблюдается стабильный, и более того высокий прирост поступлений. Исключением является только 2020 год, когда количество налогов снизилось на 7,1 %. Данное снижение обусловлено введением налоговых льгот для субъектов МСБ в период COVID-19.

Одной из важнейших причин такого роста, несомненно, является цифровизация системы налогообложения. Это подтверждает тот факт, что в период роста налоговых поступлений, налоговая система РК активно преобразовывалась в электронный формат (рис. 2).

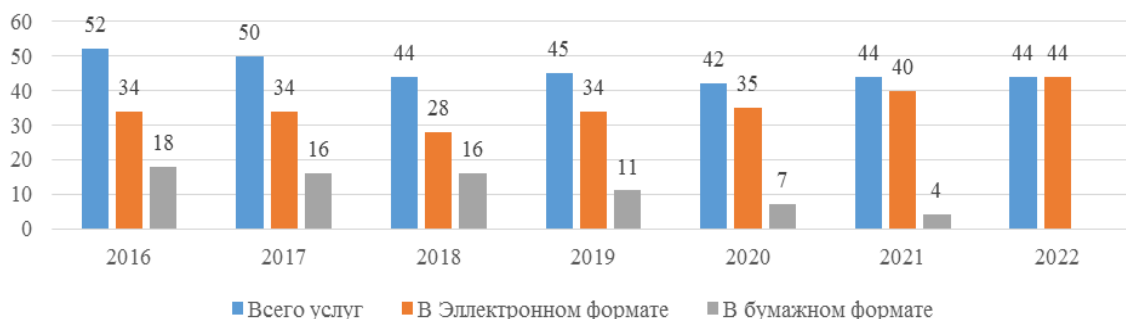


Рис. 2. Количество услуг КГД по формату оказания 2016–2022 год

Составлено по: [4].

На рисунке 2 видно, как изменялось количество услуг в электронном формате в период с 2016 по 2022 год. Данные подтверждают, что в рассматриваемый период цифровизация налоговой системы протекала крайне активно. Если в 2016 году только 34 из 52 услуг оказывали в электронном формате, то в 2022 это соотношение достигло 44 из 44, то есть 100 %. Более того, процесс оказания услуг к 2022 году был практически полностью автоматизирован, а именно на 90 % [4].

Таким образом, исходя из данных полученных в ходе исследования, можно утверждать, что РК проделал не малую работу в сфере цифровизации налоговой системы. Большинство услуг были переведены в электронный формат, а количество налоговых поступлений выросло.

### Библиографические ссылки

1. Сайт законов РК «online.zakon.kz» [Электронный ресурс]. URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=35710146&pos=5;-116#pos=5;-116](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35710146&pos=5;-116#pos=5;-116) (дата обращения: 17.09.2023).
2. Онлайн версия первого евразийского журнала «Бизнес – мир Казахстан» [Электронный ресурс]. URL: <https://businessmir.kz/2022/06/03/skolko-nalogov-uplachenov-byudzhet/> (дата обращения: 17.09.2023).
3. Новостной портал «Turan Times» [Электронный ресурс]. URL: <https://turantimes.kz/ekonomika/42193-skolko-sredstv-postupilo-v-gosudarstvennyj-byudzhet-rk-za-2022-god.html> (дата обращения: 17.09.2023).
4. Официальный сайт КГД Республики Казахстан «kgd.gov.kz» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kgd?lang=ru> (дата обращения: 17.09.2023).

## **АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В MICROSOFT EXCEL**

**А. В. Сушинский**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: eco.sushinsk@bsu.by*

**Научный руководитель: Н. Н. Васюкевич**

*старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Белорусский  
государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: vasukev@bsu.by*

В работе рассматривается интеграция языка программирования Python с Microsoft Excel, выявляя преимущества совместного использования в аналитике данных. Исследование сравнивает стандартные инструменты Excel с возможностями Python по производительности, гибкости и визуализации. Подчеркивается эффективность применения Python для решения сложных задач аналитики, исходя из практических примеров.

**Ключевые слова:** Python; Microsoft Excel; анализ данных; интеграция; визуализация данных.

## **ANALYSIS OF THE ADVANTAGES OF USING THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE IN MICROSOFT EXCEL**

**A. V. Sushinsky**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: eco.sushinsk@bsu.by*

**Supervisor: N. N. Vasyukevich**

*Senior lecturer, Department of Digital Economics, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: vasukev@bsu.by*

This paper examines the integration of the Python programming language with Microsoft Excel, highlighting the benefits of their combined use in data analytics. The study compares the standard Excel tools with Python capabilities in terms of performance, flexibility, and visualization. The efficiency of using Python to solve complex analytical problems is emphasized based on practical examples.

**Keywords:** Python; Microsoft Excel; data analysis; integration; data visualization.



В эпоху информационных технологий профессионалы по обработке данных столкнулись с высокой потребностью в эффективных инструментах для анализа и интерпретации больших массивов данных. Microsoft Excel, который на протяжении долгого времени занимает доминирующее положение среди инструментов для табличных расчетов, предоставил специалистам ряд мощных инструментов для этой цели. Однако с ростом объемов информации и усложнением задач специалистов стандартные функциональные возможности Excel иногда оказывались недостаточными. Это привело к тому, что исследователи и аналитики начали активно рассматривать альтернативные, более гибкие и мощные инструменты, в числе которых выделяется язык программирования Python [1].

Python, обогащенный множеством библиотек и пакетов для анализа данных, быстро зарекомендовал себя как эффективный инструмент в области аналитики. Хотя эти две платформы, Excel и Python, отличаются по своей природе и функциональности, их интеграция может открыть новые горизонты для анализа, обработки и визуализации данных.

Главной задачей настоящего исследования является изучение преимуществ, которые возникают при использовании Python внутри экосистемы Microsoft Excel. Особое внимание уделяется анализу данных, визуализации, а также сравнению возможностей каждой из платформ в отдельности. Через данное исследование мы стремимся осветить, как интеграция этих двух мощных инструментов может улучшить и усилить процессы анализа и интерпретации данных.

Microsoft Excel долгое время занимал позицию лидера среди табличных редакторов, предоставляя пользователям широкий арсенал инструментов для обработки, анализа и визуализации данных. Особенности данной платформы являются возможности проведения сложных расчетов с использованием формул [2], агрегации данных через сводные таблицы [3], а также визуализации информации с использованием разнообразных графиков и диаграмм [4]. Помимо этого, пользователи могут проводить сценарный анализ с применением инструментов «Что если» и подключаться к различным внешним источникам данных. Тем не менее при столкновении с задачами, связанными с большими объемами данных или сложной обработкой, профессионалы часто ищут дополнительные инструменты.

Python, в свою очередь, в последние годы укрепил свою репутацию в сфере анализа данных благодаря многочисленным специализированным библиотекам и пакетам [5]. Например, библиотека «Pandas» предоставляет средства для обработки данных, «NumPy» сосредоточена на численных расчетах, «Matplotlib» и «Seaborn» служат для визуализации [6], а «Scikit-learn» доминирует в области машинного обучения. Важно отметить, что Python обладает выдающимися возможностями интеграции

с другими платформами, что усиливает его аналитические возможности и, в частности, предоставляет глубокие аналитические инструменты в сравнении с такими системами, как Excel.

Слияние возможностей Python и Microsoft Excel открывает перед аналитиками новые горизонты. Последние обновления Microsoft Excel, с применением ресурсов серверов Anaconda, позволяют встраивать исполнение кода на Python прямо внутри Excel [7]. Такая интеграция значительно упрощает процесс анализа данных из файлов Excel, расширяя его новыми методами визуализации. Несмотря на наличие в Excel стандартного набора инструментов для визуализации данных, сотрудничество с Python позволяет дополнять его новыми, более сложными методами визуализации, что улучшает качество анализа и интерпретации результатов. Дополнительно, такое сотрудничество обеспечивает возможность применения более сложных алгоритмов анализа к данным, хранящимся в Excel, что в свою очередь способствует более точному и своевременному принятию решений на основе проведённого исследования [8].

В сфере анализа данных Microsoft Excel и Python занимают особые позиции, при этом каждая из этих платформ предлагает уникальные преимущества. Excel, благодаря своему графическому интерфейсу, идеально подходит для быстрой обработки данных. Однако при работе с крупными массивами данных этот инструмент может столкнуться с ограничениями производительности. В отличие от Excel, Python предоставляет большую производительность и гибкость, опираясь на мощные библиотеки, хотя и требует более глубоких навыков программирования. В области визуализации данных Excel предлагает интуитивные средства, тогда как Python, с использованием библиотек вроде «Matplotlib» и «Seaborn», предоставляет возможности для создания сложных графических представлений.

Взаимодействие между этими двумя платформами может потенцировать их сильные стороны, особенно в различных специфических областях анализа данных. Рассмотрим некоторые примеры: данные о продажах могут быть подготовлены и проанализированы в Excel, после чего Python может быть применен для прогнозирования будущих продаж. В контексте финансового анализа Excel может служить хранилищем данных о портфеле, в то время как Python используется для вычисления сложных статистических показателей. Для анализа результатов опросов Excel может служить первичным инструментом сбора данных, а затем Python может быть применен для проведения глубокого анализа через машинное обучение. Подводя итог, можно сказать, что объединение этих двух платформ обогащает процесс визуализации данных, предоставляя аналитикам широкий спектр инструментов.

В заключение, в современной информационной эпохе, когда данные стали неотъемлемым ресурсом для принятия обоснованных решений, правильный выбор инструментов для их анализа становится критически важным. В то время как Microsoft Excel предоставляет интуитивно понятный пользовательский интерфейс, Python привносит в анализ данных гибкость и мощь программирования. Их интегрированное использование обеспечивает глубокое погружение в данные, позволяя экспертам максимально использовать преимущества каждой из платформ. В результате, синергия между Excel и Python представляет собой выдающийся инструментарий, способствующий качественному и обоснованному анализу данных.

### Библиографические ссылки

1. *Рустамова Д. Д.* Эволюция языков программирования // Science and Education. 2023. Том 4, вып. 5. С. 835–839.

2. Функции Excel (по категориям) [Электронный ресурс] // Служба поддержки Microsoft (microsoft.com). URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8-excel-%D0%BF%D0%BE-%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%D0%BC-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb> (дата обращения: 03.10.2023).

3. Создание сводной таблицы для анализа данных листа [Электронный ресурс] // Служба поддержки Microsoft (microsoft.com). URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D1%81%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D1%8B-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576> (дата обращения: 03.10.2023).

4. Графические возможности Excel кратко [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pscraft.ru/graficheskiye-vozmozhnosti-excel-kratko/?ysclid=ln48wkivm8516380986> (дата обращения: 03.10.2023).

5. *Соложенцева Р. С.* Применение языка программирования Python в анализе данных // Юнеско: образование, наука, культура. 2021. № 4. С. 103–112.

6. *Пылов П. А., Протодьяконов А. В.* Программные библиотеки языка программирования Python для реализации алгоритмов визуализации данных // Инновации. Наука. Образование .2020. № 23.

7. Python in Excel: A Powerful Combination for Data Analysis and Visualization [Электронный ресурс]. URL: <https://python.plainenglish.io/python-in-excel-a-powerful-combination-for-data-analysis-and-visualization-ee37eb36f709> (дата обращения: 03.10.2023).

8. Начало работы с Python в Excel [Электронный ресурс] // Служба поддержки Microsoft (microsoft.com). URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D0%BE-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B-%D1%81-python-%D0%B2-excel-a33fbcbe-065b-41d3-82cf-23d05397f53d> (дата обращения: 03.10.2023).

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**А. С. Сыстерова**

*старший преподаватель кафедры финансов, кредита и биржевого дела, аспирант 2 курса обучения «Региональная и отраслевая экономика», Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: anutasysterova@mail.ru*

**Научный руководитель: Т. В. Миролюбова**

*доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой и региональной экономики, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: mirolubov@list.ru*

Отсутствие общепринятого понятия «цифровая трансформация» и четкой структуры данного процесса, а также несоответствие целевых показателей в рамках государственных программ поставленным целям приводит к отсутствию единых критериев оценки уровня цифровой трансформации системы общего образования. Объектом исследования выступают: федеральный проект «Цифровая образовательная среда», как основной элемент цифровой трансформации общего образования, и работы научного сообщества. Целью работы является выделение критериев оценки уровня цифровой трансформации системы общего образования на основе анализа содержания понятия «цифровая трансформация».

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровизация общего образования; цифровые технологии.

## **CRITERIA FOR ASSESSING THE LEVEL OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE GENERAL EDUCATION SYSTEM**

**A. S. Systerova**

*Senior Lecturer Department of Finance, Credit and Stock Business, 2nd year Postgraduate Student «Regional and sectoral economics», Perm State University, Perm, Russia, e-mail: anutasysterova@mail.ru*

**Supervisor: T. V. Mirolubova**

*Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of World and Regional Economics, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: mirolubov@list.ru*

The lack of a universally accepted concept of «digital transformation», the absence of a clear structure of this process and the inconsistency of target indicators within the

framework of state programmes with the set goals leads to the absence of unified criteria for assessing the level of digital transformation of the general education system. This also leads to the lack of a clear structure of this process and inconsistency of target indicators within the framework of state programs to the set goals. The object of the research is the federal project «Digital Educational Environment» as the main element of digital transformation of general education, and the work of the scientific community. The purpose of the work is to identify criteria for assessing the level of digital transformation of the general education system on the basis of analyzing the content of the concept of «digital transformation».

**Keywords:** digital transformation; digitalization of general education; digital technologies.

Глобальная цифровая трансформация общества оказывает значительное влияние на сложившиеся процессы во всех сферах деятельности человека. В связи с этим в настоящее время реализуются национальные, федеральные и региональные проекты, направленные на поиск новых форм и методов организации жизнедеятельности, которые должны обеспечить конкурентоспособность России на мировом рынке.

В условиях цифровой экономики с целью цифровизации сферы общего образования разработан и реализуется федеральный проект «Цифровая образовательная среда», срок проекта 2019–2024 гг., общий бюджет проекта – 70,1 млрд рублей. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» в рамках национального проекта «Образование» направлен на достижения следующих показателей:

- обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования;
- создание и внедрение в общеобразовательных организациях цифровой образовательной среды.

На сегодняшний день для достижения поставленной цели и целевых показателей, закрепленных в паспорте проекта, остается менее 2-х лет. Из средств федерального бюджета уже передано более 85% субъектам Российской Федерации. Однако в научном сообществе поднимается вопрос о соответствии данных целевых показателей ключевой цели – цифровой трансформации системы образования. При этом объем общего бюджета проекта постепенно сокращается, а целевые показатели изменяются.

Эксперты отмечают, что система целеполагания для процессов цифровизации сферы общего образования сформирована частично. То есть большая доля бюджетных средств направлена не на цифровую трансформацию процесса, а на подключение школ к сети интернет и вопросы материально-технического обеспечения.

Если говорить о цифровой трансформации общего образования, то стоит отметить, что на сегодняшний день отсутствует общепринятое понятие «цифровой трансформации» как на государственном уровне, так и в научном сообществе. Так, в научном сообществе можно встретить подход к определению, когда под цифровой трансформацией общего образования предлагается понимать изменение учебного процесса в целом за счет использования цифровых (информационных) технологий, что очень схоже с понятием «дистанционное образование». Но большинство исследователей не останавливаются при определении понятия «цифровая трансформация» на критерии появления цифровых технологий в учебном процессе (таблица).

**Содержание понятия цифровой трансформации системы общего образования в научном сообществе**

Автор	Содержание понятия
Карданов А. А., Казова З. М. [1]	-изменения в культуре, персонале и технологиях; -трансформация институциональных операций, стратегических направлений и ценностных предложений.
Савина А. Г. [2]	-комплексные преобразования инфраструктуры, подготовки кадров и образовательных стандартов.
Уваров А. Ю. [3]	-развитие цифровой инфраструктуры образования; -развитие цифровых учебно-методических материалов, инструментов и сервисов, включая цифровое оценивание; -разработка и распространение новых моделей организации учебной работы.
Химиченко А. А. [4]	-использование современных методов и подходов педагогической деятельности на основе применения технических средств обучения.

Научные исследователи подчеркивают, что понятие «цифровая трансформация» определяется, в том числе цифровой инфраструктурой, моделью учебной работы, методами и подходами учебного процесса и т. д.

Появление новых содержательных элементов понятия «цифровая трансформация» у исследователей объясняется тем, что в научном сообществе принято выделять 4 этапа цифровой трансформации общего образования: компьютеризация, ранняя информатизация, зрелая информатизация и цифровая трансформация. Компьютеризация подразумевает техническое обеспечение процесса, ранняя информатизация включает в себя первое применение «цифры» в обучении, зрелая информатизация характеризуется тем, что цифровая среда используется для задач управления, обучения, доступа к сервисам, и цифровая трансформация подразумевает, что учебный процесс выходит за стены классных комнат [5].

Согласно исследованиям ВШЭ – 43 % школ страны остаются на этапе ранней информатизации, 27 % школ зрелой информатизации, только 18 % подходят к цифровой трансформации, и это по оптимистичным оценкам [5].

Критичность отсутствия единых критериев оценки уровня цифровой трансформации заключается в том, что на сегодняшний день низкая эффективность школьных образовательных услуг и неспособность перехода к цифровой трансформации компенсируется за счет развивающихся дополнительных сетевых образовательных услуг (сервисов). Что ведет к тому, что учащиеся стремятся получить образование за пределами общеобразовательных школ.

Таким образом, автор считает, что для построения эффективной государственной политики в сфере общего образования необходимо сформулировать единые критерии оценки уровня цифровой трансформации системы общего образования. При этом следует учесть, что цифровая трансформация позволяет индивидуализировать образовательный процесс, а также оказывает влияние на методы управления общим образованием на основе данных благодаря появлению цифрового следа. Поэтому критерии оценки уровня цифровой трансформации должны включать в себя:

- количественные показатели: материально-техническое обеспечение и количество подключений к сети интернет и т. п.;

- качественные показатели, отражающие изменения в подходах и методах системы общего образования (оценка качества образовательного процесса). Например, оценка уровня вовлеченности в учебный процесс ученика с помощью технических средств, управление учебным процессом на основе технологии работы с большими данными.

В соответствии с тем, какие критерии оценки уровня цифровой трансформации будут приняты на федеральном уровне, будет определяться, как поменяются понимание образования, цели образовательного процесса, какие будут ожидаемые результаты, как будет оцениваться качество общего образования и эффективность политики в сфере общего образования.

### **Библиографические ссылки**

1. Карданов А. А., Казова З. М. Цифровая трансформация общего образования // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2021. № 3(33). С. 143–147.

2. Савина А. Г. Цифровая трансформация образовательного пространства: реалии и перспективы // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. Орел : Изд-во Орловский государственный университет экономики и торговли, 2017. С. 208–211.

3. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая и др. ; под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 343 с.

4. *Химиченко А. А.* Цифровая трансформация в системе общего образования // Тенденции экономического развития в XXI веке : Материалы III Международной научной конференции, Минск, 01 марта 2021 года / Редколлегия: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. Минск : Белорусский государственный университет, 2021. С. 1035–1038.

5. *Уваров А. Ю.* Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М. : НИУ ВШЭ, 2020. 108 с.



**ОБМЕН ДАННЫМИ И ИХ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
В РАЗВИТИИ УМНОГО ГОРОДА – ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ГОРОДА ШЭНЬЧЖЭНЬ**

**Сюе Цяньвэнь**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: 903747833@qq.com*

**Научный руководитель: Г. Г. Головенчик**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры международных экономических  
отношений, г. Минск, Беларусь, e-mail: goloventchik@bsu.by*

Шэньчжэнь – пионер строительства умных городов в Китае. В данной статье рассматривается текущее состояние развития умного города в Шэньчжэне и обсуждается важность обмена данными и их безопасности при построении «умного Шэньчжэня».

**Ключевые слова:** умный город; обмен данными; безопасность данных.

**DATA SHARING AND SECURITY ISSUES IN SMART CITY  
DEVELOPMENT – A CASE STUDY BASED ON SHENZHEN**

**Xue Qianwen**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: 903747833@qq.com*

**Supervisor: G. G. Goloventchik**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of International Economic  
Relations, Minsk, Belarus, e-mail: goloventchik@bsu.by*

**Abstract:** Shenzhen is a pioneer in China's smart city construction. This paper studies the current development status of Shenzhen's smart city and discusses the importance of data sharing and its security in the construction of smart Shenzhen.

**Keywords:** smart city; data sharing; data security.

**Введение.** В Китае умный город рассматривается как инновационный город, который использует ИКТ для эффективной интеграции различных систем городского управления, достижения обмена информационными ре-

сурсами и делового сотрудничества между различными системами в городе, продвижения мудрости городского управления и услуг [1]. Это означает, что открытый обмен данными стал важным элементом построения умных городов. При этом все более серьезным становится вопрос о том, как обеспечить безопасность данных в условиях их массового распространения. Шэньчжэнь – развитый город на юге провинции Гуандун, Китай, численность постоянного населения которого на конец 2021 г. составляет 17,6816 млн человек, а уровень урбанизации – 99,82 %. Он является эталонным городом развития умных городов в Китае. Практика строительства умных городов в Шэньчжэне может предоставить опыт другим городам.

**Важность обмена данными и их проблемы безопасности при строительстве «умного Шэньчжэня».** Единая интеграция и обмен данными – ключевой принцип программы «Умный Шэньчжэнь». С этой целью в Шэньчжэне была создана эффективная и интенсивная система поддержки инфраструктуры, включающая сенсорную сеть, платформу базовой информации о пространстве, платформу обмена информационными ресурсами, единую платформу аутентификации личности и правительственную облачную платформу.

В области государственного управления, на основе решения Huawei Cloud Stack Шэньчжэньский центр управления ресурсами больших данных создал открытую и совместимую единую государственную облачную платформу «1+11+N», которая сформировала общую архитектуру «1 общегородская государственная облачная платформа, 11 облачных платформ районного уровня и N облачных платформ департаментов» [2].

В области удобных сервисов, стремясь к тому, чтобы «граждане могли пользоваться государственными услугами города с помощью одного приложения», правительство Шэньчжэня в 2019 г. запустило мобильную сервисную платформу «iShenzhen». «iShenzhen» объединяет общественные сервисы и предоставляет доступ к более чем 8300 наименованиям услуг различных ведомств города, обеспечивая жителям Шэньчжэня полный спектр государственных и жизненных услуг, включая транспорт, социальное обеспечение, медицинское здравоохранение, оплату проживания и т. д, а также обеспечивая предприятия услугами для их повседневной деятельности. В целях защиты безопасности данных граждан и предприятий «iShenzhen» внедряет технологию «блокчейн+электронный сертификат», которая повышает надежность и безопасность электронных сертификатов с помощью функций блокчейна по шифрованию данных. благодаря тому, что «iShenzhen» поддерживает доступ к соответствующим электронным материалам при ведении дел одним щелчком мыши, реализует «второй отчет», «второе согласование» и «бессертификатное оформление» по многим высокочастотным вопросам

предоставления государственных услуг, что снижает неудобства, связанные с ношением бумажных документов и повторным представлением материалов. По состоянию на конец 2022 г. общее число зарегистрированных пользователей «iShenzhen» превысило 17 млн человек, и режим «без предоставления бумажных документов» государственных услуг охватил более 90 % документов, необходимых предприятиям и гражданам в их повседневной производственной и бытовой деятельности [3].

В процессе строительства «умного Шэньчжэня» обмен и использование данных также делают все более заметными такие проблемы, как утечка данных и кибермошенничество. В связи с этим в 2021 г. в Шэньчжэне было принято «Положение о данных Шэньчжэньской особой экономической зоны» для регулирования деятельности по обработке данных в форме местного законодательства, которое охватывает четыре направления: защита персональных данных, обмен и открытие публичных данных, развитие рынка факторов данных и безопасность данных; разработаны генеральный план кибербезопасности цифрового правительства и конкретный план действий для обеспечения упорядоченного продвижения усилий по кибербезопасности; большое внимание уделяется просвещению сотрудников в области кибербезопасности и обучению навыкам; кроме того, в Шэньчжэне создана муниципальная платформа ситуационной осведомленности и экстренного реагирования в области кибербезопасности для своевременного обнаружения потенциальных угроз безопасности киберпространства.

**Вывод:** опыт «умного Шэньчжэня» показывает, интеграция и обмен данными является важным средством повышения эффективности управления городом и предоставления услуг, но без обеспечения безопасности, обмен и использование данных не помогут повысить качество общественных услуг. При этом необходимо обеспечить безопасность данных в процессе сбора, обработки, анализа и обмена в четырех аспектах: законодательство, политика, технологии и персонал, чтобы эффективно защитить безопасность информации частных лиц, предприятий и общественности.

### Библиографические ссылки

1. Индекс оценки нового типа умного города//Администрация по стандартизации Китая [Электронный ресурс] URL: <http://c.gb688.cn/bzgk/gb/showGb?type=online&hspno=9E763AE888758B5CCDCBC1AF7C797D7> (дата обращения: 21.10.2022).

2. Юань Ицай, Чэн Кай. Отчет о строительстве умного города в Шэньчжэне : Монография. Пекин : Издательство литературы по общественным наукам, 2023. 248 с. (на кит. яз.).

3. Платформа «iShenzhen» [Электронный ресурс] / /Бюро по управлению чрезвычайными ситуациями Шэньчжэня. URL: [http://yjgl.sz.gov.cn/zwgk/xxgkml/qt/yjyw/content/post\\_10413241.html](http://yjgl.sz.gov.cn/zwgk/xxgkml/qt/yjyw/content/post_10413241.html) (дата обращения: 06.10.2023) (на кит. яз.).

## СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Ю. Ю. Тавпеко<sup>1)</sup>, В. А. Курец<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студентка факультета экономики и права, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: juliatavpeko@gmail.com

<sup>2)</sup> студентка факультета экономики и права, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: kuretsnika@gmail.com

**Научный руководитель: Ж. Л. Дыдышко**

*магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики, Барановичский государственный университет, г. Барановичи, Беларусь, e-mail: federici\_21@mail.ru*

В цифровую эпоху кибербезопасность превратилась из нишевой области, связанной с ИТ, в фундаментальный элемент стратегии выживания любого бизнеса. По мере того как растет зависимость от цифровых платформ, растет и подверженность обширному, постоянно меняющемуся ландшафту киберугроз. Следовательно, надежная стратегия кибербезопасности – это не роскошь, а обязательное условие. В данной статье рассмотрим понятия кибербезопасности и кибератаки, их основные виды, что влечет за собой стратегия ИТ-безопасности, почему это важно и рассмотрим эффективные стратегии, позволяющие бизнесу снизить риски потери данных.

**Ключевые слова:** кибербезопасность; кибератака; бизнес; стратегия.

## INFORMATION SECURITY STRATEGIES IN THE AGE OF DIGITALIZATION

**Y. Y. Tavpeko<sup>1)</sup>, V. A. Kurets<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Economics and Law, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: juliatavpeko@gmail.com

<sup>2)</sup> Student of the Faculty of Economics and Law, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: kuretsnika@gmail.com

**Supervisor: Zh. L. Dydyshko**

*Master of Economics, Senior Lecturer of the Department of Accounting, Analysis, Audit and Statistics, Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus, e-mail: federici\_21@mail.ru*

In the digital age, cybersecurity has evolved from a niche area related to IT into a fundamental element of the survival strategy of any business. As dependence on digital

platforms grows, so does exposure to a vast, ever-changing landscape of cyber threats. Therefore, a reliable cybersecurity strategy is not a luxury, but a prerequisite. In this article, we will consider the concepts of cybersecurity and cyberattacks, their main types, what the IT security strategy entails, why it is important and consider effective strategies that allow businesses to reduce the risks of data loss.

**Keywords:** cybersecurity; cyberattack; business; strategy.

Цифровая трансформация – это процесс использования технологий для создания новых или модификации существующих бизнес-процессов, продуктов или услуг [3]. Она может помочь предпринимателю получить конкурентное преимущество, улучшить качество обслуживания клиентов и повысить эффективность. Однако цифровая трансформация сопряжена со значительными рисками, такими как кибератаки, утечка данных, соблюдение нормативных требований и сбои в работе.

Кибератаки – это вредоносные действия, выполняемые в цифровом виде, в первую очередь нацеленные на информационные системы, инфраструктуру, компьютерные сети или персональные устройства отдельного человека или организации. Эти атаки направлены на кражу, изменение или уничтожение конфиденциальных данных, что часто приводит к значительному личному, финансовому или репутационному ущербу [1]. Киберугрозы разнообразны и включают в себя различные методы атаки:

1. Фишинг. Это обманная атака, при которой киберпреступники маскируются под законные организации, чтобы обманом заставить физических лиц раскрыть конфиденциальную информацию.

2. Вирус-вымогатель. При атаке с использованием программ-вымогателей вредоносная программа шифрует данные жертвы. Затем злоумышленники требуют выкуп от жертвы в обмен на ключ дешифрования.

3. SQL-инъекция. В этой атаке злоумышленник использует вредоносный SQL-код для манипулирования базой данных с целью раскрытия и кражи конфиденциальных данных или получения доступа через базу данных.

Кибербезопасность является фактором, способствующим цифровому доверию, и ключевым фактором успеха на пути цифровой трансформации [2].

Эффективная стратегия кибербезопасности – это не просто защитный протокол, а комплексный план повышения устойчивости организации к кибератакам. В нем рассматриваются различные аспекты информационной безопасности, от защиты конфиденциальных данных и управления доступом пользователей до укрепления ИТ-инфраструктуры

и обеспечения соблюдения соответствующих нормативных актов. Она воплощает цели организации в области безопасности в действенные политики, процессы и технологии, обеспечивая согласованную структуру для управления киберрисками.

Хотя стратегии разных организаций могут различаться из-за различий в размере, отрасли или характере их цифровых активов, определенные принципы остаются универсальными. К ним относятся выявление потенциальных угроз и уязвимостей, осуществление мер по предотвращению и обнаружению атак и создание механизмов реагирования на инциденты.

Тщательно разработанная стратегия также учитывает важность человеческого поведения для поддержания кибербезопасности. Это достигается за счет включения регулярных программ обучения и повышения осведомленности, обеспечивающих ознакомление сотрудников с последними угрозами и лучшими практиками в области стратегий информационной безопасности. Кибербезопасность сопряжена с определенными затратами, и при разработке стратегии крайне важно понимать стоимость и рентабельность этих затрат, а также потери для бизнеса.

Четырьмя этапами разработки стратегии безопасности являются оценка, планирование, реализация и мониторинг. На этапе оценки организация определяет свои сильные и слабые стороны в области кибербезопасности. На этапе планирования организации разрабатывают цели, которые помогут улучшить их положение. На этапе реализации выполняются тактические задачи для достижения этих целей. А этап мониторинга помогает оценить эффективность и результативность действий.

Понимание и внедрение стратегий кибербезопасности может помочь бизнесу снизить риски кибербезопасности. Ниже рассмотрены некоторые из лучших стратегий кибербезопасности для бизнеса:

1. Брандмауэр – это технология безопасности, которая фильтрует и контролирует входящий и исходящий трафик данных в компьютерных сетях. Он эффективно защищает от кибератак, предотвращает доступ к важным данным и повышает конфиденциальность.

2. Решения для управления доступом позволяют контролировать и ограничивать доступ к данным и ресурсам организации. Они используют многофакторную аутентификацию, которая повышает безопасность. А также помогают отслеживать и предотвращать несанкционированный доступ.

3. Обучение сотрудников.

4. Определение приоритетов защиты данных. Необходимо определить, какие организационные данные имеют решающее значение, кто имеет к ним доступ и где они используются.

5. План аварийного восстановления и обеспечения непрерывной работы бизнеса даже в случае атаки.

В эпоху цифровой трансформации организациям крайне важно вкладывать значительные средства в завоевание и установление цифрового доверия. Цифровое доверие может быть достигнуто благодаря обязательствам организаций по созданию надежных программ и стратегий кибербезопасности, направленных на защиту персональных данных и неприкосновенности частной жизни клиентов.

#### **Библиографические ссылки**

1. Build a Cybersecurity Strategy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/en/cybersecurity/insights/cybersecurity-strategy> (дата обращения: 30.09.2023).

2. Securing Your Business: Step-by-Step Guide [Электронный ресурс]. URL: <https://www.acronis.com/en-us/blog/posts/cyber-security-strategy/> (дата обращения: 30.09.2023).

3. Что такое цифровая трансформация [Электронный ресурс]. URL: <https://giapdc.ru/chto-takoe-cifrovaya-transformaciya/> (дата обращения: 30.09.2023).

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

**А. А. Таицкий**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ataitski@mail.ru*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В статье описывается понятие систем принятия решений и поддержки принятия решений. Описывается структура данной системы и приводится классификация систем поддержки принятия решений в соответствии с особенностями того или иного уровня архитектуры.

**Ключевые слова:** DSS; управление при помощи данных; хранилище данных; взаимодействие системы с пользователем.

## DECISION MAKING SOFTWARE

**A. A. Taitski**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: ataitski@mail.ru*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article describes the concept of decision making and decision support systems.. The structure of this system is described and the classification of decision support systems is given according to the features of a particular level of architecture.

**Keywords:** DSS; data-driven management; data warehouse; user system interaction.

Под современными системами принятия решений понимают специальное ПО, позволяющее менеджерам среднего и высшего звена принимать взвешенные и обоснованные решения. Такая программа функционирует, как база данных с функциями их накопления, анализа, формирования удобных для работы отчетов. Она позволяет определиться с выбо-



ром даже в быстро меняющейся обстановке и при высоком проценте неопределенности.

В мировой практике такие информационно-программные продукты получили название DSS-систем (Decision Support Systems). Они широко используются для организации эффективного управления бизнесом и облегчают работу менеджеров по сбору и анализу информации, выявлению проблем и принятию верных решений [1].

Одним из основных отличий DSS-систем от систем прочих классов выражается в том, что они способны предоставлять пользователю информацию как из внутренних, так и из сторонних источников информации, выходя при этом за рамки обычных отчетов и сводок, предоставляя пользователю широкие возможности по редактированию формы выводимой отчетной информации.

DSS-систему можно разделить на три компонента по критерию уровня взаимодействия с пользователем. Самым базовым уровнем будет являться база знаний. В ней содержится информация, полученная из внутренних и внешних источников.

Следующий уровень является главным функциональным уровнем системы – программный уровень. Он состоит из систем управления моделями. Сами модели на этом уровне представляют из себя имитацию реальной системы с целью понять, как система работает и как ее можно улучшить.

Пользовательский интерфейс является конечным уровнем системы. Его функция заключается в передаче пользователю сгенерированной на уровне модели информации в приемлемом для анализа виде. Также этот уровень способен выполнять функцию проводника от пользователя к самой модели, тем самым позволяя пользователю изменять параметры модели без вмешательства в программный уровень системы [2].

Каждый уровень DSS-систем может иметь свою специфику, что порождает широкую классификацию систем по этим самым уровням. При рассмотрении уровня базы знаний, можно разделить DSS-системы на следующие классы: функциональные DSS; DSS, использующие независимые витрины данных; DSS на основе двухстороннего хранилища данных; DSS на основе трехуровневого хранилища данных.

На программном уровне обработка информации с уровня базы знаний может происходить различными способами. В связи с этим выделяют следующие классы DSS:

1. DSS на основе данных. Системы данного класса применяют методы интеллектуального анализа к данным с целью выявления тенденций и закономерностей.

2. DSS на основе модели. Системы поддержки принятия решений, основанные на базовой модели принятия решений, настраиваются в со-

ответствии с predetermined набором требований пользователя, чтобы помочь анализировать различные сценарии, соответствующие этим требованиям.

3. Коммуникативные и групповые DSS. Работа систем данного класса основана на принятии решений посредством использования различных средств связи, такие как электронная почта, голосовой чат или обмен мгновенными сообщениями.

4. DSS, основанная на знаниях. В этом типе системы поддержки принятия решений данные, которые управляют системой, находятся в базе знаний, которая постоянно обновляется и поддерживается системой управления знаниями. DSS, основанная на знаниях, предоставляет пользователям информацию, соответствующую бизнес-процессам и знаниям компании.

5. DSS на основе документов. Данный системы управляют информацией посредством использования документов для извлечения данных [3].

Финальным уровнем DSS является уровень пользовательского интерфейса. По тесноте взаимодействия с пользователем системы подразделяются на: пассивные (данные системы помогают в процессе принятия решений, но не могут выдвинуть конкретные предложения пользователю); активные (данные системы непосредственного участвуют в разработке правильного решения); кооперативные (данные системы предполагают взаимодействие DSS с пользователем).

Подобный широкий набор методов сбора, обработки и предоставления информации позволяет оценивать DSS-системы как новую веху в развитии управления предприятием на основе данных, в которых участие человека и его поведенческих реакций снижается к минимуму.

### **Библиографические ссылки**

1. *Носов А. Н., Бугров А. Н.* Современные средства и технологии обеспечения анализа и планирования производства // Системный анализ в науке и образовании. 2013. № 2. С. 188–132.

2. *Шабанов, Р. М., Микушин Н. А.* Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений // Молодой исследователь Дона. 2019. № 4. С. 91–97.

3. Tech Target [Электронный ресурс]. URL: <https://www.techtarget.com> (дата обращения: 05.10.2023).

## **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**А. Ю. Тарасова**

*магистр, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
г. Москва, Россия, e-mail: annatarasova160300@mail.ru*

**Научный руководитель: Е. Э. Головчанская**

*кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации, департамент менеджмента, г. Москва,  
Россия, e-mail: golovchanskaja2011@yandex.by*

Аннотация: современная экономика сочетает в себе тенденцию к цифровизации и непрерывный рост неопределенности внешней среды. Это призывает организации проявлять управленческую гибкость через управление изменениями. В статье рассматриваются особенности, влияющие на работу с преобразованиями в рамках диджитализации. Также предлагается комплекс мероприятий, позволяющий более эффективно управлять изменениями с учетом вышеизложенных тенденций экономического развития.

**Ключевые слова:** цифровизация; управление изменениями; стратегия; конкурентоспособность компании; сопротивление нововведениям.

## **FEATURES OF ORGANIZATIONAL CHANGE MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

**A. Y. Tarasova**

*Master's Degree, Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia, e-mail: annatarasova160300@mail.ru*

**Supervisor: E. E. Golovchanskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Financial University under the Government  
of the Russian Federation, Department of Management, Moscow, Russia,  
e-mail: golovchanskaja2011@yandex.by*

The modern economy combines the trend towards digitalization and the continuous growth of uncertainty in the external environment. This encourages organizations to exercise managerial flexibility through change management. The article discusses the features that affect the work with transformations in the framework of digitalization. A set

of measures is also proposed that allows for more effective management of changes, taking into account the above-mentioned trends in economic development.

**Keywords:** digitalization; change management; strategy; company competitiveness; resistance to innovations.

XXI век – время активного внедрения цифровых инструментов в бизнесе и постоянно повышающейся потребности в адаптивности к изменениям внешней среды. Особенно наглядно данные тенденции начали прослеживаться в мировом сообществе в период пандемии COVID-19. Однако на практике современные компании зачастую сталкиваются с трудностями при организации управления изменениями в условиях постоянно нарастающей диджитализации. Основная причина данной проблемы - наличие ряда неучтенных при формировании стратегии управления изменениями факторов. Как следствие, неспособность грамотно идентифицировать основные тенденции, воздействующие на проведение корпоративных преобразований, приводит к невозможности эффективно распоряжаться ресурсами и быть конкурентными в рамках современной экономики. Этим и обусловлена актуальность выбранной темы исследования.

Целью научной статьи является выявление особенностей, влияющих на управление изменениями в современных организациях в условиях цифровизации.

Задачи исследования:

- определить основные закономерности, влияющие на способность реализовать эффективное управление изменениями в рамках диджитализации;

- выработать систему рекомендаций по управлению изменениями в условиях цифровизации.

Тема управления изменениями достаточно хорошо проработана как в отечественных, так и в зарубежных научных кругах. В свое время данной проблематикой занимались: Р. Дафт, сформулировавший определение изменения, К. Левин, создавший модель анализа сопротивления изменениям, известную как «модель силового поля», Н. Д. Кондратьев, изучивший влияние инноваций на экономическую конъюнктуру.

Как известно, изменение – движущая сила прогресса. Упорядоченно воздействовать на организационные преобразования и направить их работу на благо компании возможно с помощью выработки стратегии управления изменениями – инструмента, призванного предвидеть неповторимый характер изменений в рамках разработанных мероприятий [1].

Однако при выработке стратегии управления корпоративными изменениями в условиях цифровизации необходимо учитывать ряд особенностей, среди которых:

- открытость системы. Инновационное решение, особенно в рамках диджитализации, нарушает устоявшиеся организационные связи, способы передачи и получения информации. Как следствие, корпоративная система становится более прозрачной и доступной, что может устраивать далеко не всех сотрудников компании, что приводит к сопротивлению нововведению и замедлению времени его внедрения [2];

- наличие групп влияния, как движущей силы изменений. Коллектив любой организации состоит из групп интересов с мотивами и ценностями разной, преимущественно противоположной, направленности. Проблема состоит в невозможности одновременного учета интересов всех групп. [3] В связи с этим необходима расстановка приоритетов при работе с группами интересов и диагностика наличия агентов изменений [4], как движущей силы воплощения корпоративных изменений;

- роль IT-службы как первоочередного реализатора технической стороны нововведения. Распространенной ошибкой является «замыкание» воплощаемых изменений исключительно на данном корпоративном подразделении без подключения к управлению изменениями других отделов. Такой подход снижает значимость инновации и интенсивность её восприятия коллективом;

- цифровизация – способ, а не цель [5]. Данный процесс подразумевает регулярные преобразования и призван стать грамотным инструментом на пути к повышению эффективности и результативности работы компании. Многие организации забывают о предназначении цифровизации, видя в ней самоцель. В итоге первоначально задуманный как способ улучшения корпоративных мероприятий переход к инновационным решениям превращается в формальность, сопровождающуюся бюрократическими проволочками и сопротивлением трудового коллектива, не видящего ценность данного процесса.

На основании вышеперечисленных тенденций может быть сформирована система рекомендаций по составлению стратегии управления корпоративными изменениями (таблица).

Учитывая изложенные в таблице сведения, в заключение стоит ещё раз отметить, что только при выявлении тесно связанных с цифровизацией факторов современная организация сможет быстро ориентироваться в обстоятельствах нестабильной внешней среды через выстраивание эффективной системы управления преобразованиями. Все это способно обеспечить лидирующие позиции на рынке.

## Рекомендации по разработке стратегии управления изменениями в условиях цифровизации в компании

Фактор воздействия на восприятие изменения	Возможные действия топ-менеджмента
Прозрачность и открытость корпоративной системы в рамках цифровизации	- Формирование потребности в нововведении; - Обучение персонала работе в обновленных условиях
Наличие групп влияния как движущей силы изменений	- Определение «лидеров» мнений группы и получение их поддержки через мотивационные механизмы
Повышенная роль IT-службы как первоочередного реализатора технической стороны нововведения	- Привлечение сотрудников из других отделов к работе над инновационным решением

Составлено по: [6].

### Библиографические ссылки

1. *Зазыгин С. П.* Стратегия управления изменениями в организации // E-Scio. Экономика и бизнес. 2020. №4 (43).
2. *Волкова Т. И.* Управление изменениями в организации в условиях цифровой трансформации // Альманах научных работ молодых ученых университета ИТМО. 2022. Т. 3, ч. 1. С. 98–101.
3. *Спивак В. А.* Управление изменениями : учебник для вузов. М. : Издательство Юрайт, 2023. 357 с.
4. *Плотников А. В.* Проблемы цифровой трансформации и концепция управления изменениями // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11, № 4. С. 1403–1414.
5. *Митяева Н. В., Заводило О. В.* Барьеры цифровой трансформации и пути их преодоления // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 3 (77). С. 20–24.
6. *Fischer M.* Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management // Information & Management. 2020. № 5. P. 103–262.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТРАТЕГИЯХ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА

**А. С. Терехова<sup>1)</sup>, А. С. Ляхнович<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: angelina26082004@mail.ru

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: a.liahnovich@rambler.ru

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В статье оценивается эффект внедрения искусственного интеллекта в компаниях и их маркетинговых группах, его возможные положительные и негативные моменты применения. В статье также анализируются наиболее распространенные каналы цифрового маркетинга.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; цифровой маркетинг; автоматизация; каналы цифрового маркетинга.

## APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MARKETING STRATEGIES

**A. S. Terehova<sup>1)</sup>, A. S. Liahnovich<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: angelina26082004@mail.ru

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: a.liahnovich@rambler.ru

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

The article assesses the impact of implementing artificial intelligence in companies and their marketing teams, examining its potential positive and negative aspects of application. The paper also analyzes the most common channels of digital marketing.

**Keywords:** artificial intelligence; digital marketing; automation; digital marketing channels.

Многие компании и их маркетинговые группы все чаще внедряют интеллектуальные технологические решения, чтобы повысить эффективность работы и улучшить обслуживание клиентов. Эти решения, известные как маркетинговые платформы искусственного интеллекта (ИИ), помогают маркетологам получить более детальное представление о своей аудитории.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в цифровом маркетинге позволяет прогнозировать предпочтения клиентов и улучшать их опыт, автоматизировать принятие решений, оптимизировать взаимодействие с клиентами, разрабатывать контент-стратегии. Это способствует активному проведению цифровых кампаний, нахождению целевой аудитории для рекламы и генерации потенциальных клиентов. Использование ИИ в маркетинге позволяет эффективно создавать идеальный профиль целевой аудитории с помощью анализа больших данных и передовой прогностической аналитики.

Основные механизмы маркетинга, использующие искусственный интеллект, включают в себя несколько важных элементов, которые делают его привлекательным и мощным инструментом. Эти элементы включают обработку больших данных, машинное обучение и эмоциональный ИИ [3].

В настоящее время успех бизнеса во многом зависит от эффективного использования цифрового маркетинга, который представляет собой инновационный подход к взаимодействию с потребителем, новую тактику и стратегию понимания его поведения как в онлайн-среде, так и на рынке. На рисунке представлены различные каналы, используемые в цифровом маркетинге.



Составлено по: [1].

На сегодняшний день искусственный интеллект охватывает только несколько каналов цифрового маркетинга. Например, в случае с веб-сайтами, система самообучения Rank-Brain в поисковике Google и со-



временный алгоритм Яндекса в поисковике «Королёв» используются для формирования результатов поиска и автоматической рекомендации актуальных ответов пользователям. Эти инструменты способны предугадывать потребности пользователей в поисковых запросах и предлагать наилучшие результаты, вместо автоматического вывода большого объема информации на основе ключевых слов.

Также созданы программы анализа контента в социальных сетях, являющиеся основным каналом контент-маркетинга и выявляющие информационные тенденции. Маркетологи используют социальные сети для определения предпочтений пользователей, размещения рекламы, создания влиятельных групп и персонализации текстового контента. Большая часть пользователей предпочитает покупать товары или услуги у знакомых брендов, которые персонализируют предложения. С развитием технологий машинного обучения стало проще адаптировать контент к интересам аудитории. Примером такого инструмента является OneSpot, использующий искусственный интеллект для отслеживания интересов аудитории и подбора контента [2].

Таким образом, применение искусственного интеллекта в цифровом маркетинге дает компаниям возможность достигать лучших результатов, повышать эффективность взаимодействия с клиентами и эффективно управлять цифровыми кампаниями для достижения поставленных маркетинговых целей.

### **Библиографические ссылки**

1. *Исхакова А. Ф.* Каналы и инструменты цифрового маркетинга // Вестник современных исследований. 2018. № 9.3(24). С. 261–262.
2. Chipolo ONE Spot [Электронный ресурс] // Applepro.news. 2021. URL: <https://applepro.news/obzor-chipolo-one-spot-edinstvennaya-realnaya-alternativa-airtag/> (дата обращения 17.05.2023).
3. *Петрунин Ю. Ю.* Искусственный интеллект: ключ к будущему? // Философские науки. 2018. № 4. С. 96–113.

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТ В ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВА

Д. А. Терещенко<sup>1)</sup>, Т. О. Нарыжная<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: [dasha.tereshenko@gmail.com](mailto:dasha.tereshenko@gmail.com)

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: [tatyana.n7704@gmail.com](mailto:tatyana.n7704@gmail.com)

Научный руководитель: **Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: [shandor@bsu.by](mailto:shandor@bsu.by)*

В статье были выявлены проблемы использования криптовалют в финансовой системе Беларуси, а также их перспективы. Были выдвинуты возможные пути развития рынка криптовалют в Беларуси.

**Ключевые слова:** криптовалюта; биткоин; волатильность; фиатные деньги; транзакции.

## ANALYZING THE PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE USE OF CRYPTOCURRENCIES IN THE FINANCIAL SYSTEM OF THE STATE

D. A. Tereshchenko<sup>1)</sup>, T. O. Naryzhnaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: [dasha.tereshenko@gmail.com](mailto:dasha.tereshenko@gmail.com)

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: [tatyana.n7704@gmail.com](mailto:tatyana.n7704@gmail.com)

Supervisor: **N. I. Shandora**

*Senior lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: [shandor@bsu.by](mailto:shandor@bsu.by)*

The article identifies the problems of cryptocurrencies use in the financial system of Belarus, as well as their prospects. Possible ways to develop the cryptocurrency market in Belarus have been put forward.

**Keywords:** cryptocurrency; bitcoin; volatility; fiat money; transactions.

Криптовалюта – это электронный актив и средство обмена, чья эмиссия и учет осуществляются децентрализованно. В криптоиндустрии существует ряд проблем. Одной из ключевых является тот факт, что держатели криптовалют часто в данном активе видят лишь инструмент для спекуляций и извлечения прибыли, что тем самым отталкивает людей от вложений в реальный сектор экономики. Это, в свою очередь, мешает развитию действующим секторам экономики и привлечению прибыли в экономику государства.

Также не маловажной проблемой остается высокая волатильность криптовалют, ведь именно из-за этого в 2018 году рынок криптовалют обвалился. Держатели потеряли доверие к криптовалютам, хотя так и не понимают до конца действительное назначение цифровых валют. Стоит отметить, что высоковолатильные валюты в реальной экономике имеют проблемы в использовании.

Регуляторное давление в странах, где государство дошло до контроля рынка криптовалют также относится к проблемам рынка. Ведь появились случаи со штрафами компаниям, которые нарушали законодательство во время выпуска криптовалют.

Одной из самых важных проблем криптоиндустрии является ее энергозатраты. Процесс добычи биткоина требует очень энергоемкого оборудования, учитывая, что с каждым разом эти затраты растут. В 2023 году на создание биткоинов затрачивалось около 100 тераватт-часов, что сопоставимо с электропотреблением в Казахстане. Ученые из Кембриджа посчитали, что на майнинг в среднем в год уходит около 121 тераватт-часов, что превышает потребление целых стран, таких как Аргентина или Нидерланды. Хочется сказать, что годового объема, затрачиваемого на майнинг, хватило бы для питания Кембриджского университета на протяжении 688 лет. Если бы биткоин был страной, он вошел бы в 30 самых энергозатрачиваемых стран. Самая большая проблема биткоина заключается даже не в его огромном потреблении энергии, а в том, что электросеть в основном питается от угольных электростанций в Китае. В этой стране электроэнергия на основе угля поставляется по низким ценам. Дополнительное исследование об изменении климата, опубликованное в журнале Nature (октябрь 2018 года), даже предполагает, что «одни только выбросы биткоина могут подтолкнуть глобальное потепление более чем на 2°C».

На пути к интеграции криптовалют в финансовую систему Республики Беларусь стоят некоторые проблемы и вызовы. Одной из главных проблем является проблематичное регулирование в этой области. На данный момент, законодательство о криптовалютах подчиняется Декрету Президента Республики Беларусь №8 «О развитии цифровой экономики» от 28 марта 2018 года.

Еще одной проблемой является недостаток осведомленности населения о криптовалютах. Большинство жителей Республики Беларусь не имеют достаточной информации об этой теме.

Однако, несмотря на эти проблемы, использование криптовалют в финансовой системе Республики Беларусь имеет множество перспектив. Криптовалюты могут стать эффективным инструментом для улучшения финансовой прозрачности и уменьшения издержек. Они также могут способствовать развитию электронной коммерции и ускорению переводов. Кроме того, использование криптовалют может стать мощным стимулом для развития IT-сектора в Республике Беларусь.

Для того чтобы эффективно использовать криптовалюты в Республике Беларусь, необходимо разработать четкую и понятную регуляторную политику. Это поможет защитить права и интересы потребителей и инвесторов, а также обеспечить устойчивость и безопасность использования криптовалют в финансовой системе.

Наконец, для того чтобы реализовать перспективы использования криптовалют в Республике Беларусь, необходимо активно поддерживать развитие IT-сектора. Это может быть достигнуто за счет создания благоприятных условий для развития IT-индустрии, таких как льготы и налоговые преференции.

Использование криптовалют в финансовой системе Республики Беларусь имеет большой потенциал, но также стоит перед множеством вызовов и проблем.

### **Библиографические ссылки**

1. О развитии цифровой экономики: Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd-1700008&p1=1&p5=0> (дата обращения: 26.04.2023).

2. *Роббек А. Е.* Bitcoin как явление в мировой экономике // Вестник СВФУ. 2018. Т. 11, № 6. С. 114–118.

3. Bitcoin Energy Consumption Index / Digiconomist [Electronic resource]. URL: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>. (date of access: 26.04.2023).

4. Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations / Authorized for distribution by J. Viñals, R. Leckow, S. Tiwari. International Monetary Fund, 2018. 42 p.

## АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЕННОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Д. А. Тимаева<sup>1)</sup>, А. А. Тусков<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> студент, Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия,  
e-mail: datimaeva@mail.ru

<sup>2)</sup> кандидат экономических наук, доцент, Пензенский государственный университет,  
Институт экономики и управления, г. Пенза, Россия, e-mail: tuskov@gmail.com

В данной статье рассмотрена бизнес-модель цифровой платформы для обслуживания климатической техники, ее составляющие, способы запуска и улучшения. Предложены пути расширения данной платформы. В современном мире, когда большинство сфер нашей жизни перешли в цифровое пространство, бизнесу важно понимать и подстраиваться под запросы клиентов. Именно поэтому такие цифровые решения, как то, что описано в данной статье, являются актуальными и часто используются для того, чтобы упростить некоторые процессы в компании, привлечь новых покупателей и поставщиков.

**Ключевые слова:** цифровая платформа; климатическая техника; цифровое решение; платформенная модель; бизнес-модель.

## ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF A PLATFORM MODEL USING THE EXAMPLE OF A PLATFORM FOR MAINTENANCE OF CLIMATE EQUIPMENT

D. A. Timaeva<sup>1)</sup>, A. A. Tuskov<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Student, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: datimaeva@mail.ru

<sup>2)</sup> PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Penza State University, Institute  
of Economics and Management, Penza, Russia, e-mail: tuskov@gmail.com

This article discusses the business model of a digital platform for servicing climate control equipment, its components, methods of launching and improving. Ways to expand this platform are proposed. In the modern world, when most areas of our lives have moved into the digital space, it is important for businesses to understand and adapt to customer needs. That is why digital solutions such as the one described in this article are relevant and often used in order to simplify some processes in the company and attract new buyers and suppliers.

**Keywords:** digital platform; climate control technology; digital solution; platform model; business model.

Платформа для обслуживания климатической техники – это удобная и систематизированная площадка, на которой можно выстроить связь между покупателем или же владельцем вентиляционного оборудования и поставщиками услуг по установке и сервисными компаниями для обслуживания установок.

Ключевой транзакцией в бизнес-модели платформы, описанной выше, будет предоставление услуг по сервисному обслуживанию, установке, ремонту или же демонтажу оборудования. Пользователь, который собирается приобрести какое-либо климатическое оборудование, или же владелец такой техники имеет возможность подобрать на платформе высококвалифицированного специалиста, который сможет оказать услугу за удовлетворяющую клиента стоимость. Также пользователь может заказать на платформе консультацию специалиста, оставить отзыв или оценку, характеризующую уровень оказанных услуг, которые были приобретены на платформе.

На платформу имеют доступ непосредственно клиенты, находящиеся в поиске конкретной услуги, поставщики услуг (установщики, электрики и т. д.), а также представители сервисных центров, занимающихся ремонтом. Каждая из выше перечисленных групп имеет свой уровень доступа к платформе и специфические возможности работы с ней. Например, клиент может осуществлять поиск специалистов под услугу, оставлять отзывы и ставить оценки. Поставщик услуг может размещать объявления о перечне услуг, которые он оказывает, а сервисные центры рассказывать о видах ремонта и обслуживания, которое они совершают.

Для того, чтобы запустить такую платформу, нужно выполнить следующие шаги. Для начала нужно разработать платформу с удобным интерфейсом, чтобы клиент мог легко ориентироваться в ней. После этого нужно привлечь на платформу поставщиков услуг и представителей сервисных центров. Это можно сделать, используя такие каналы как прямые предложения, seo-оптимизацию и продвижение, а также контекстную рекламу. И в последнюю очередь, когда платформа полностью готова к тому, чтобы принять клиента, нужно привлечь владельцев или же потенциальных владельцев климатической техники с помощью рекламных и маркетинговых каналов. Затем необходимо подумать о том, чтобы данные всех пользователей были в безопасности, обеспечить своевременное обновление интерфейса, подключить платежную систему и настроить систему обратной связи.

Партнерство – это важный аспект существования платформы, поэтому важно заключить выгодные договоры, для того, чтобы конкретная цифровая платформа была привлекательной для всех сторон, которые входят на нее.

Например, партнерство с производителем климатической техники, что позволит расширить круг предоставляемых услуг на платформе. Также будет полезным и перспективным партнерство с сервисными центрами, которые могут предоставлять скидки и льготы для пользователей платформы. Могут быть привлечены энергетические компании и компании смежные с деятельностью климатической компании.

Данная платформа может быть развита и расширена в географическом аспекте, путем ее оптимизации для пользователей из других стран. Это позволит привлечь новых клиентов и поставщиков. Может быть создано мобильное приложение для удобства пользователей, а также использованы новые технологии: искусственный интеллект, машинное обучение и т. д. Все это позволит расширить возможности платформы, сделать ее более удобной для использования клиентами и партнерами.

В перспективе описанный выше цифровой продукт может вырасти до отраслевого решения, если использовать следующие решения: расширять функционал, налаживать связи с другими платформами смежных отраслей, адаптировать платформу согласно отзывам пользователей, расширять клиентскую базу и т. д.

Очень важно, чтобы платформа равномерно и постепенно наращивала мощность, опираясь на оценки и отзывы пользователей. Не мало важно налаживать связи с партнерами и поставщиками, а также активно продвигать и рекламировать свое решение. Применяв все стратегии, цифровая платформа для обслуживания климатической техники сможет вырасти до отраслевого решения.

### **Библиографические ссылки**

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-biznes-modeley-tsifrovyyh-platform/viewer> (дата обращения 04.10.2023).

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-kak-instrument-transformatsii-mirovoy-i-rossiyskoj-ekonomiki-v-2021-2023-godah> (дата обращения 05.10.2023).

3. *Обыденов А. Ю., Козлов А. В.* Анализ ключевых компонентов цифровых платформ. Экосистемно-стейкхолдерский подход [Электронный ресурс]. URL: <https://creativeconomy.ru/lib/111258> (дата обращения: 05.10.2023).

## ПЛАТФОРМЕННАЯ ЗАНЯТОСТЬ – ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**А. Н. Толмач**

<sup>1)</sup> студент бакалавриата, Пензенский государственный университет, г. Пенза,  
Россия, e-mail: artem\_tolmach@mail.ru

Научный руководитель: **С. В. Рындина**

кандидат физико-математических наук, доцент, Пензенский государственный  
университет, Институт экономики и управления, г. Пенза, Российская Федерация,  
e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

В статье рассмотрено понятие платформенной занятости, дана характеристика такому типу трудовых отношений. Приведена критика современного состояния правоотношений между исполнителями и платформами, названы риски и проблемы занятых в отрасли. Описан наиболее вероятный вектор движения законодательного регулирования платформенной занятости и некоторые имеющиеся прецеденты.

**Ключевые слова:** платформенная занятость; платформенно занятые; цифровая экономика; трудовые отношения.

## PLATFORM EMPLOYMENT – PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF LABOR RELATIONS IN THE DIGITAL ECONOMY

**A. N. Tolmach**

<sup>1)</sup> Bachelor's Student, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: artem\_tolmach@mail.ru

Supervisor: **S. V. Ryndina**

PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Penza State University,  
Institute of Economics and Management, Penza, Russia, e-mail: svetlanar2004@yandex.ru

The article examines the concept of platform employment and characterizes this type of labor relationship. The current state of legal relations between performers and platforms is criticized, and the risks and problems of those employed in the industry are named. The most likely vector of movement for legislative regulation of platform employment and some existing precedents are described.

**Keywords:** platform employment; platform occupied; digital economy; labor Relations.



В настоящее время цифровые платформы являются важным элементом рынка труда, предоставляя возможность исполнителям (поставщикам услуг) и заказчикам (потребителям) контактировать между собой, выбирая наиболее выгодные для них предложения. Такой тип трудовых отношений пока неофициально получил название платформенной занятости. Представители любой профессии, дающей возможность ведения трудовой деятельности без постоянного места работы, так или иначе представлены на виртуальных «досках объявлений» этих сервисов. Это специалисты, работающие на фрилансе – водители такси, курьеры, фотографы, дизайнеры, фитнес-тренеры, занятые в отраслях IT и рекламы, а также многие другие, составляющие сегодня, по данным Росстата, около 2 млн человек, постоянно использующих платформы цифровой занятости [1]. Несмотря на использование самых различных платформ, в том числе нишевых, занятых при помощи цифровых сервисов объединяет гибкость рабочего графика, возникающая из определения рабочих часов самим работником.

По причине относительного новшества платформенной занятости существует и ряд проблем, связанных с законодательным регулированием этого сектора рынка труда. Они возникают из-за отсутствия четкого официального статуса работника платформенной занятости, вследствие чего таким людям не предоставляются установленные в Трудовом Кодексе РФ социальные гарантии. Похожие проблемы не ограничены российской действительностью, и возникают по всему миру. Цифровые платформы занятости называют себя информационными сервисами, являющимися лишь посредниками между клиентом и исполнителем, не считая последних своими сотрудниками даже при их постоянной фактической «работе» на платформе.

До сих пор не было выработано четких законодательных норм, защищающих права платформенно занятых наравне с традиционными сотрудниками в штате организаций. Учитывая специфику работы таких специалистов, использование форм самозанятости и индивидуального предпринимательства в том или ином виде может не подходить для платформенно занятых в силу их часто чрезмерной зависимости от платформ-«работодателей». Это особенно заметно при рассмотрении, например, рынка такси, который на современном этапе как правило поделен между несколькими крупными игроками. Занятым в отрасли приходится мириться с практически любыми навязанными платформой условиями, из-за отсутствия viable альтернатив. Переход к одному из нескольких конкурентов вряд ли сможет надолго помочь – компании быстро перенимают друг у друга выгодные паттерны для своей политики в отношении исполнителей. Если одна платформа такси поднимет

цену на услугу, обосновывая это теми или иными экономическими факторами, или увеличит плату за пользование платформой для самих водителей, при этом не потерпев серьезных издержек, другие игроки на рынке вряд ли упустят выгоду. При этом стоит принимать во внимание, что далеко не во всех городах обязательно будут представлены сразу несколько таких платформ.

Роль платформ и экосистем в экономике неуклонно растет, как и доля цифровой составляющей: фитнес-тренеры [2], преподаватели, врачи и т. п. присоединяются к платформам в поиске дополнительной или основной трудовой занятости.

Ситуация осложняется еще и непрозрачностью алгоритмов и системы штрафов, ставших широко известными благодаря забастовкам платформенно занятых по всему миру. Многие компании обеспечивают максимальное снятие ответственности с себя благодаря обязательным для принятия перед использованием пользовательским соглашениям, фактически получая полный карт-бланш на любые действия по отношению к пользователю, вплоть до удаления его аккаунта без объяснения причин, что фактически тождественно увольнению. В этом случае исполнителю придется самому рассчитывать свои финансовые запасы, ведь в случае больничного или внезапной чрезвычайной ситуации (напр. пандемия), в результате которых он больше не сможет получать единовременный доход с платформы, ему не будет предоставлено никаких социальных гарантий, о чем уже упоминалось выше. Однако, при этом, в отличие от классического предпринимателя или самозанятого, такая вероятность не может компенсироваться «платой за риск» и ее правильным расчетом, ведь главным риском выступает текущая позиция платформы.

Совокупность всех названных факторов подтверждает необходимость скорейшего начала правового регулирования платформенной занятости. Число исполнителей на таких платформах растет, увеличивается доля цифровой экономики и ее наиболее масштабных представителей: платформ и экосистем. Традиционное трудовое законодательство не позволяет в полной мере защитить интересы таких сотрудников, что отражается не только на качестве трудовых ресурсов, но и оказывает негативное влияние на социальные и общественные отношения. При этом важно соблюдать баланс в регулировании нового вида трудовых отношений, не игнорируя те положительные практики, которые уже сложились в платформенной занятости, последовательно актуализируя новые нормы, отслеживая динамику их влияния на платформенную занятость и на выравнивание социальных гарантий для участников традиционных трудовых отношений и исполнителей на платформах [3].

## Библиографические ссылки

1. Платформенная занятость: профессиональные союзы или трейд-юнионы? [Электронный ресурс] // Ведомости. Мнения. Аналитика. 2023. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/columns/2023/04/26/972739-professionalnie-soyuzi-ili-treid-yunioni> (дата обращения: 24.09.2023).

2. Толмач А. Н., Алимов Д. А., Рындина С. В. Цифровые решения для фитнес-индустрии: анализ перспектив развития // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства : материалы VI Международной научной интернет-конференции, (г. Вологда, 14–17 июня 2022 г.) ; Вологодский научный центр Российской академии наук Вологда : ВолНЦ РАН, 2022. С. 607–611.

3. Трудовые сети: почему нужно регулировать платформенную занятость [Электронный ресурс] // Forbes. 2023. URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/496681-trudovye-seti-pocemu-nuzno-regulirovat-platformennuu-zanatost> (дата обращения: 24.09.2023).

## **БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ КАК ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-РИСКАМИ**

**О. В. Фалалеева**

*магистрант 1 курса, направление подготовки «Учет и отчетность в контексте международных стандартов финансовой отчетности», Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: ovash@mail.ru*

**Научный руководитель: С. К. Маталыцкая**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита в агропромышленном комплексе и транспорте Белорусского государственного экономического университета, г. Минск, Беларусь, e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

В статье рассматривается развитие информационно-аналитического обеспечения, которое используется в оценке бизнес-рисков. Управленческие решения принимаются в постоянно изменяющихся условиях экономической деятельности и основываются на проведенном анализе данных бухгалтерского учета, охватывающих весь спектр хозяйственной деятельности организации. Бухгалтерский учет, как информационная система, позволяет анализировать возможность влияния рисков на деятельность организации, что способствует принятию эффективных управленческих решений.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет; бизнес-риск; восприятие риска; информационная система.

## **ACCOUNTING AS AN INFORMATION SYSTEM FOR BUSINESS RISK MANAGEMENT**

**O. V. Falaleeva**

*1st year Master's Student, Direction of Preparation «Accounting and Reporting in the Context of International Financial Reporting Standards», Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: ovash@mail.ru*

**Supervisor: S. K. Matalytskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit in the Agro-Industrial Complex and Transport, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: matalytskaya\_s@mail.ru*

The article contains a method for the development of information and analytical software that is used in the field of business risks. Management decisions are made in

constantly changing conditions of economic activity and are based on the analysis of accounting data covering the entire range of economic activities of the organization. Accounting, as an information system, allows you to analyze the capabilities of service providers in the activities of the organization, who make effective management decisions.

**Keywords:** accounting; business risk; risk perception; information system.

Экономическая деятельность коммерческой организации подвержена влиянию фактора неопределенности, который обуславливает наличие различных видов рисков в ее деятельности. Контракты заключаются в условиях асимметричности информации, представляющей разновидность неполноты информации: при подписании контракта одна из сторон обладает информацией, которой не владеет другая сторона; после подписания контракта одна из сторон не знает о действиях, направленных против нее другой стороной [1, с. 663–667]. Предпринимательский риск соотносят с наступлением неблагоприятного события, в результате которого при достижении поставленной цели возможны потери ресурсов, снижение ожидаемого дохода, возникновение дополнительных материальных и финансовых расходов [2, с. 13].

В законодательстве Республики Беларусь риск определяется, в частности, как стоимость убытков, которые несут участники общества [3, с. 96]. Также выделяют риск наступления банкротства, который связывают с неплатежеспособностью должника [4, ст. 1].

Последствия влияния рисков на имущественное, финансовое положение организации могут быть существенными. С целью их снижения необходимо оценивать риски, как на этапе планирования, так и при осуществлении текущей деятельности. Так как принятие управленческих решений основывается на использовании данных бухгалтерского учета, то при отсутствии в них сведений о рисках, невозможно принять обоснованное управленческое решение. Процесс управления рисками должен соответствовать стратегическим целям развития организации с учетом обеспечения ее экономической безопасности [5].

Поэтому, на наш взгляд, важно создать информационную систему, позволяющую осуществлять мониторинг рисков с целью эффективного реагирования на их последствия. Важное значение при этом отводится системе бухгалтерского учета и формируемой посредством нее информации.

В системе бухгалтерского учета выделяют группы рисков, которые имеют разный характер возникновения и суть. К ним относят бухгалтерские риски, обусловленные представлением в отчетности информации о хозяйственных рисках; порядком государственного регулирования бухгалтерского учета; организацией бухгалтерского учета на предприятии;

действием внешних факторов. Решения, которые принимаются в отношении управления риском, могут быть отражены в бухгалтерском учете как хозяйственные операции, фиксирующие факт хозяйственной деятельности [5]. Создание комплексной учетно-аналитической системы позволит формировать качественную информацию для пользователей, связанных с функцией управления организацией и мониторинга рисков. Отчетность коммерческих организаций Республики Беларусь содержит определенные требования к ее формированию и отражению в ней информации об объектах бухгалтерского учета, что позволяет раскрыть информацию о возможных рисках и проанализировать связанные с ними последствия. Информация раскрывается как в формах отчетности, так и в примечаниях к ней [6].

В качестве элементов анализа хозяйственной деятельности могут выступать технические приемы и способы анализа, которые используются на различных этапах аналитического исследования в зависимости от объекта исследования [7]. Таким образом, анализ форм отчетности дает возможность получить информацию о наличии рисков, их идентифицировать и самостоятельно оценить эффективность принятия управленческих решений.

#### Библиографические ссылки

1. Чеканский А. Н., Фролова Н. Л. Микроэкономика. Промежуточный уровень : Учебник. М. : ИНФРА-М, 2008. 685 с.
2. Ступаков В. С., Токаренко Г. С. Риск-менеджмент : Учебное пособие. М. : Финансы и статистика, 2005. 288 с.
3. Гражданский кодекс Республики Беларусь: 7 дек. 1998 г., № 218-3. Принят Палатой представителей 28.12.1998 г. Одобрен Советом Республики 19.11.1998 г. // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2023.
4. Об урегулировании неплатежеспособности: Закон Респ. Беларусь, 13 дек. 2022 г., № 227-3 // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2023.
5. Демина И. Д., Меркущенкова С. Н. Концепция риск-ориентированной системы бухгалтерского учета в коммерческих организациях // Экономика и современный менеджмент: теория и практика : сб. ст. по материалам XLV Междунар. науч.-практ. конф. № 1 (45). Новосибирск : СибАК, 2015.
6. Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Индивидуальная бухгалтерская отчетность»: Постановление Министерства Финансов Респ. Беларусь, 12 дек. 2016 г., № 104, в ред. Постановление Министерства Финансов Респ. Беларусь, 28 дек. 2022 г., № 64 // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2023.
7. Виногоров, Г. Г., Матальцкая С. К., Ускевич Т. Г., Федоркевич А. В. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности : учеб. пособие., Минск : БГЭУ, 2021. 247 с.

## КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

**Е. Г. Федорахина**

*студент Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: kate16072001@gmail.com*

**Научный руководитель: И. М. Зайченко**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru*

Целью исследования являлось построение целостного подхода для успешного проведения цифровой трансформации бизнеса. В настоящей статье рассмотрены различные определения термина «цифровая трансформация», сформулированы основные проблемы осуществления цифровой трансформации бизнеса. Для решения выявленных проблем предложено использование целостного подхода. Результаты, изложенные в данной статье применимы для всех отраслей экономики и могут быть использованы менеджментом организаций, которые планируют начать цифровую трансформацию.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровизация; целостный подход.

## CONCEPT OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION

**E. G. Fedorakhina**

*Student of the High School of Production Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: kate16072001@gmail.com*

**Supervisor: I. M. Zaychenko**

*PhD in Economics, Associate Professor of the High School of Production Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru*

The aim of the present paper is to present a holistic approach for the successful implementation of digital business transformation. This article discusses various approaches to the definition of the term «digital transformation». The study also formulated the problems faced by organizations during digital transformation. As a solution to the problem posed, the use of a holistic approach. The results presented in this article are

applicable for all industry sectors and can be used by the management of organizations that plan to embark on digital transformation.

**Keywords:** digital transformation; digitalization; holistic approach.

В условиях изменяющейся конкурентной динамики цифровая трансформация стала приоритетным направлением развития многих компаний. Научно-технический прогресс привел к изменению потребительских предпочтений и сформировал условия для трансформации бизнеса организаций, стремящихся сохранить конкурентные преимущества и усилить позиции на российском рынке. Однако, существует множество ошибочных представлений о трансформации бизнеса в цифровую эпоху, что приводит к возникновению трудностей при реализации стратегии цифровой трансформации. Исходя из этого, исследование феномена цифровой трансформации и формирование целостного представления о том, что требуется для трансформации бизнеса в цифровую эпоху, имеет важное значение.

Таким образом, целью настоящего исследования является разработка целостного подхода, позволяющего трансформировать бизнес организации в цифровой среде.

Задачи исследования: выявление сложностей осуществления цифровой трансформации бизнеса; разработка целостного представления, о том, что необходимо для успешной трансформации бизнеса в цифровую эпоху.

В научной литературе существует множество подходов к определению термина «цифровая трансформация». В своей работе Смирнова О. П., утверждает, что цифровая трансформация представляет собой процесс, в ходе которого рутинные и монотонные операции, выполняемые человеком, заменяются цифровыми альтернативами [3]. Авторы работы «Цифровая трансформация: подходы и определения» отмечают, что цифровая трансформация представляет собой деятельность, в ходе которой усиливаются такие преимущества организаций, как гибкость, эффективность и прозрачность систем управления [2]. Иной подход к определению исследуемого термина сформулирован в работе А. Н. Бийчук. Автор считает, что цифровая трансформация предполагает коренное преобразование организации путем реинжиниринга бизнес-процессов и формирования новых бизнес-моделей [1].

Исходя из вышеизложенных положений, в настоящей статье под термином «цифровая трансформация бизнеса» следует понимать целостный подход, позволяющий модифицировать бизнес-модели, преобразовать существующие бизнес-процессы, сформировать новую корпоративную культуру организации.

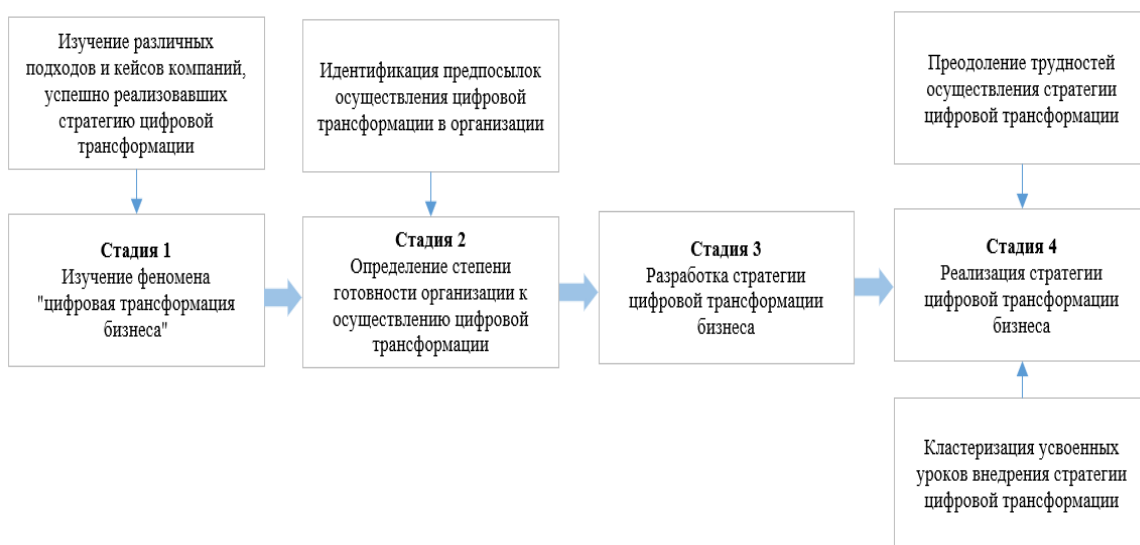


Ошибочное понимание термина «цифровая трансформация» приводит к следующему ряду проблем:

1. Возникновение непонимания необходимости трансформации со стороны сотрудников организации.

2. Отсутствие четко сформулированных этапов и продуманных действий при осуществлении цифровой трансформации.

Одним из возможных решений вышеизложенных проблем является построение целостного подхода к проведению цифровой трансформации бизнеса, представленного на рисунке.



#### Целостный подход к осуществлению цифровой трансформации бизнеса

Таким образом, цифровая трансформация может быть представлена в виде целостной структуры, включающей в себя четыре стадии.

Первая стадия предполагает формирование единого понимания цифровой трансформации среди сотрудников и руководства организации.

Вторая стадия включает в себя определение степени готовности организации к осуществлению цифровой трансформации.

Третья стадия заключается в разработке долгосрочного плана действий, которые необходимо осуществить для трансформации бизнеса.

Завершающей стадией является цифровая трансформация организации согласно разработанному плану.

В заключение стоит отметить, что в ходе настоящего исследования был разработан целостный подход к осуществлению цифровой трансформации бизнеса. Результаты, изложенные в данной статье применимы для всех отраслей экономики и могут быть использованы для проведения дальнейших исследований.

### Библиографические ссылки

1. *Бийчук А. Н.* Цифровая трансформация бизнеса в современной экономике // Экономическая среда. 2017. № 2. С. 14–16.
2. *Зайченко И. М., Горшечникова П. Д., Лёвина А. И., Дубгорн А. С.* Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определения // Научный журнал ИТМО. Серия: экономика и экологический менеджмент. 2020. № 2. С. 205–212.
3. *Смирнова О. П.* Экономическая безопасность промышленного комплекса в условиях цифровой трансформации // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17, № 11. С. 2096–2113.

## ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ: ДОСТОИНСТВА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ

А. Ю. Федорова<sup>1)</sup>, М. В. Илюхина<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бизнеса и развития профессионального мастерства, Тамбовский государственный университет, г. Тамбов, Россия, e-mail: alena81\_2004@mail.ru

<sup>2)</sup> преподаватель кафедры бизнеса и развития профессионального мастерства, Тамбовский государственный университет, г. Тамбов, Россия, e-mail: marina.ilyuhina.2001@yandex.ru

В статье рассматривается сущность нового цифрового финансового актива – цифрового рубля. Определена роль цифрового рубля в денежном обращении и проанализирована возможность его использования физическими и юридическими лицами. Рассмотрены достоинства и потенциальные риски оплаты с помощью цифрового инструмента. Сделаны выводы и определены перспективные направления применения цифровой валюты в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; безналичные денежные средства; цифровая валюта; цифровой рубль.

## DIGITAL RUBLE: BENEFITS AND POTENTIAL RISKS

A. Yu. Fedorova<sup>1)</sup>, M. V. Ilyukhina<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Business and Professional Development, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, e-mail: alena81\_2004@mail.ru

<sup>2)</sup> Lecturer of the Department of Business and Professional Development, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia, e-mail: marina.ilyuhina.2001@yandex.ru

The article examines the essence of a new digital financial asset – the digital ruble. The role of the digital ruble in monetary circulation is determined and the possibility of its use by individuals and legal entities is analyzed. The advantages and potential risks of payment using a digital tool are considered. Conclusions are drawn and promising areas for the use of digital currency in the Russian Federation are identified.

**Keywords:** digital economy; non-cash funds; digital currency; digital ruble.

В настоящее время цифровизация – одна из актуальных тенденций развития различных сфер деятельности. Она охватывает как экономиче-

ские процессы, так и социальные. Цифровизация начала входить в нашу жизнь достаточно давно, достигнув большого масштаба, что обусловлено повсеместным распространением и применением цифровых технологий, продуктов, услуг.

Одним из наглядных примеров цифровизации в современном мире являются цифровые финансовые активы. В Российской Федерации вводятся законодательные новеллы и рассматривается возможность использования физическими и юридическими лицами в процессе денежного обращения нового явления – цифрового рубля.

Концепция цифрового рубля была опубликована еще в 2020 году Банком России в консультационном докладе. Там же излагались важные аспекты применения новой цифровой валюты на территории нашей страны. Эмиссию цифрового рубля будет осуществлять Банк России.

Участие в пилотном проекте Банка России, который будет проходить в несколько этапов и продлится до 2025 года, принимают 13 банков. После стоит вопрос об использовании новой цифровой валюты гражданами и организациями.

Изучим подробнее положительные аспекты и потенциальные последствия реализации концепции цифрового рубля. Изобразим достоинства и риски применения цифровой оплаты на рисунке.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступность</li> <li>• Снижение затрат</li> <li>• Прозрачность транзакций</li> <li>• Офлайн-режим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Специальная инфраструктура</li> <li>• Небольшой спрос</li> <li>• Кибермошенничество</li> <li>• Невозможность использования как средства накопления</li> </ul>
---	--

Достоинства и потенциальные риски цифрового рубля

Составлено по: [1–3].

Для граждан и бизнеса новый цифровой финансовый актив – отличная возможность осуществлять безналичные операции с большой выгодой. Сейчас практически все граждане используют для проведения платежей банковскую карту либо делают переводы по номеру телефона. Это настолько распространено, что многие не имеют с собой наличных денежных средств, выходя из дома. Однако при такой оплате по истечении определенной суммы приходится заплатить комиссию за осуществление операции. Использование же цифрового рубля подразумевает полное отсутствие комиссии для физических лиц и фиксированный процент (0,3 % от суммы) для юридических лиц, что существенно ниже издержек по эквайрингу. Вследствие чего осуществление транзакций с применением

цифрового рубля намного выгоднее привычных для нас безналичных расчетов.

Цифровая оплата позволит повысить устойчивость финансовой системы Российской Федерации, поскольку произойдет отказ населения от большей части провайдеров, оказывающих платежные услуги. В свою очередь, это позволит обеспечить прозрачность расчетов и сокращение теневых схем за счет контроля со стороны российского регулятора.

Среди потенциальных препятствий стоит отметить, отсутствие существенного спроса со стороны населения на внедрение данного цифрового актива. Возможно, появится необходимость в применении стимулирующих мер.

Цифровой рубль – средство для осуществления платежей и переводов. При его использовании не начисляется кэшбэк или процент на остаток, отсутствует также возможность сделать вклад или взять кредит, что уменьшает удобство применения данного инструмента в повседневной жизни.

Однако основной риск – создание специальной инфраструктуры, которая поддерживала бы офлайн-транзакции. Препятствие обусловлено значительным объемом затрачиваемых денежных средств, длительностью создания данной инфраструктуры, а также вопросом кибербезопасности.

Таким образом, введение цифрового рубля в Российской Федерации представляет собой неоднозначную законодательную новеллу, однако при должной проработке всех возможных негативных аспектов данная концепция будет иметь существенную перспективу. По нашему мнению, при должном правовом регулировании данного инструмента, а также при повышении уровня цифровой грамотности населения, цифровой рубль сможет получить достаточное распространение среди граждан.

На сегодняшний день наиболее перспективным направлением применения цифрового рубля представляется его использование при выделении бюджетных средств на исполнение государственных контрактов. Этому способствует прозрачность транзакций с использованием цифрового финансового актива, возможность отслеживания перемещений цифровых денежных средств. Данное качество новой цифровой валюты позволило бы снизить коррупционную угрозу и достичь грамотного правового регулирования в бюджетной и налоговой сферах. Все действия, осуществляемые в данной сфере, должны быть ориентированы в первую очередь на современные российские реалии общества и государства.

### Библиографические ссылки

1. О национальной платежной системе: Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «Гарант». URL: <https://internet.garant.ru/#/document/12187279/paragraph/1988597:3> (дата обращения: 06.10.2023).

2. О платформе цифрового рубля: Проект Положения Банка России по состоянию на 12 июля 2023 г. [Электронный ресурс] // СПС «Гарант». URL: <https://internet.garant.ru/#/document/407385474/paragraph/30:2> (дата обращения: 06.10.2023).

3. «Цифровой рубль – это новые возможности для человека и бизнеса»: плюсы, минусы и перспективы новой формы российской валюты [Электронный ресурс] // Центральный банк России. URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 06.10.2023).

## ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СМАРТФОНА ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ПАССАЖИРСКИХ ТАМОЖЕННЫХ ДЕКЛАРАЦИЙ

**П. Н. Федорова**

*студент института менеджмента, экономики и предпринимательства,  
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия,  
e-mail: polinachipolino131725@yandex.ru*

**Научный руководитель: В. В. Попов**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры таможенного дела,  
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия,  
e-mail: popovv1@ya.ru*

В настоящий момент актуальность приобретают международные программы из-за увеличения поездок за пределы ЕАЭС. Для физических лиц, осуществляющих ввоз и вывоз товаров для личных нужд, установлен упрощенный порядок таможенного оформления, но благодаря новой разработке есть возможность еще больше упростить подачу пассажирской таможенной декларации для физических лиц.

**Ключевые слова:** физические лица; товары для личного пользования; таможенная декларация; товары; приложение.

## SMARTPHONE APPLICATION FOR REGISTRATION OF PASSENGER CUSTOMS DECLARATIONS

**P. N. Fedorova**

*Student at the Institute of Management, Economics and Entrepreneurship, Orenburg State University, Orenburg, Russia, e-mail: polinachipolino131725@yandex.ru@mail.ru*

**Supervisor: V. V. Popov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Customs Affairs, Orenburg State University, Orenburg, Russia, e-mail: popovv1@ya.ru*

Currently, international programs are becoming relevant due to the increase in travel outside the EAEU. For individuals importing and exporting goods for personal needs, a simplified customs clearance procedure has been established, but thanks to the new development, it is possible to further simplify the submission of a passenger customs declaration for individuals.

**Keywords:** individuals; goods for personal use; customs declaration; goods; application.

Товары для личного пользования – это товары, предназначенные для личных, семейных, домашних и иных нужд физических лиц, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности [6].

Идея создания приложения для регистрации пассажирских таможенных деклараций поможет упростить и оптимизировать информационный обмен между таможенными органами и физическими лицами, а так же оптимизировать процесс подачи пассажирской таможенной декларации в пункте таможенного контроля. К тому же будущая разработка поспособствует уменьшению затрат таможенных органов на печать пассажирских таможенных деклараций, уменьшив потребление бумаги.

На сегодняшний день аналогов приложения не существует, что позволяет создать уникальный продукт, который позволит сократить использование большого объема расходных материалов для печати бланков пассажирских таможенных деклараций у таможенных органов в условиях стремительного перехода общества на онлайн, а так же позволит поддержать экологичное движение всего мира.

Реализация проекта позволит оптимизировать процесс передачи информации между физическими лицами и таможенным органами при таможенном декларировании товаров для личного пользования посредством разработки и внедрения мобильного приложения с помощью которого станет возможно подавать информацию о перемещаемых товарах для личного пользования, оплачивать в приложении суммы таможенных пошлин и сборов, а также минимизировать контакт сотрудников таможенных органов и физических лиц в рамках ограничения COVID-19.

Потребителями будущего приложения для смартфона для регистрации пассажирских таможенных деклараций будут физические лица, пересекающие границы страны, имеющие при себе предметы личного пользования, нуждающиеся в оформлении пассажирской таможенной декларации. Как показывает статистика Федеральной таможенной службы пассажирооборот граждан, пересекающих границу, составляет в среднем 243 262 333,14 в год.

Для создания приложения необходимо провести научные и экономические исследования, осуществить техническое создание приложения IT-командой с использованием необходимого оборудования. Завершающим этапом является запуск приложения, выпуск его и маркетинговое продвижение на рынке.

Таким образом после успешного запуска и внедрения приложения в деятельность таможенных органов станет возможным сокращение использование ресурсов таможенных органов на печать бумажных бланков пассажирских таможенных деклараций, сокращение времени, затрачива-



емого на заполнение и бланков физическими лицами, что приведет к отсутствию очередей в пункте пропуска.

### **Библиографические ссылки**

1. «Таможенный кодекс Евразийского экономического союза» (ред. от 29.05.2019, с изм. от 18.03.2023) (приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза).

2. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 20.12.2017 N 107 (ред. от 30.03.2023) «Об отдельных вопросах, связанных с товарами для личного пользования».

3. Закон Российской Федерации «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.201 № N 289-ФЗ (последняя редакция).

4. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 20 декабря 2017 г. № 107 «Об отдельных вопросах, связанных с товарами для личного пользования».

5. Приказ Минфина России от 14 сентября 2020 г. N 194 «Об утверждении порядка подачи, регистрации или отказа в регистрации пассажирской таможенной декларации».

6. Таможенное право России: курс лекций. 3-е изд., перераб. и доп./ И. В. Тимошенко. М. : «Приоритет», 2010. 352 с.

## УГРОЗЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

**Н. И. Федькович**

*магистрант, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь, e-mail: fedkovicnadezda@gmail.com*

Научный руководитель: **Б. В. Новыш**

*кандидат физико-математических наук, доцент, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, кафедра управления информационными ресурсами, г. Минск, Беларусь, e-mail: novysh@pac.by*

Интеграция информационных технологий и производства на современном этапе порождает новые проблемы в области кибербезопасности. В докладе рассматривается проблема кибербезопасности Интернета вещей (IoT), а именно угрозы и уязвимости, которые могут возникнуть на каждом уровне IoT-сети.

**Ключевые слова:** интернет вещей; кибербезопасность; кибератака.

## THE PROBLEM OF CYBERSECURITY OF THE INTERNET OF THINGS

**N. I. Fedkovich**

*Master's Student, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: fedkovicnadezda@gmail.com*

Supervisor: **B. V. Novysh**

*PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, Department of Information Resources Management, Minsk, Belarus, e-mail: novysh@pac.by*

The integration of information technology and production at the present stage gives rise to new problems in the field of cybersecurity. The report addresses the issue of Internet of Things (IoT) cybersecurity, namely the threats and vulnerabilities that can arise at each layer of an IoT network.

**Keywords:** internet of things; cybersecurity; cyberattack.

Благодаря изменениям, порождаемым цифровой трансформацией и быстрым развитием технологий, была реализована идея синергии в индустриальном секторе – интеграции достижений в области информационных технологий, услуг и производства. Одной из ключевых технологий становления Индустрии 4.0 является Интернет вещей (далее IoT). IoT является многокомпонентной технологией и включает: большие данные, системы радиочастотной идентификации (RFID), беспроводные сенсорные сети (WSNS), системы межмашинного взаимодействия (M2M), облачные сервисы и технологии искусственного интеллекта и пр.

С наращиванием масштаба сети возрастает сложность и результативность инструментов, которыми могут воспользоваться потенциальные злоумышленники. Как отмечают исследователи, в индустрии наблюдается прогрессирующая зависимость общества от глобально взаимосвязанных технологий в сочетании с автоматизацией и коммерциализацией инструментов кибер- и хакерских атак, низкие меры безопасности на киберрынке [1]. Пользователи технологии подвергаются вредоносным атакам, что влечет серьезные финансовые потери, повреждение данных, сбои системы, нарушения конфиденциальности, имиджевые потери и др. На рисунке представлено распределение потенциальных угроз и уязвимостей IoT по уровням системы, а также компонентная составляющая уровней.

	Уровень восприятия	Сетевой уровень	Сервисный уровень	Прикладной уровень
Компоненты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интеллектуальные сенсоры;</li> <li>- RFID-метки;</li> <li>- радиочастотные устройства ввода-вывода;</li> <li>- Интеллектуальные сенсоры, GPS;</li> <li>- BLE-девайсы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Беспроводные сети датчиков;</li> <li>- WLAN;</li> <li>- Социальные сети;</li> <li>- Облачные сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление сервисами;</li> <li>- Базы данных;</li> <li>- API-сервисы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интеллектуальные приложения;</li> <li>- Интерфейсы.</li> </ul>
Угрозы и уязвимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Несанкционированный доступ;</li> <li>- Конфиденциальность;</li> <li>- Доступность;</li> <li>- Искажение данных;</li> <li>- Атаки с использованием вредоносного кода.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Атаки "отказ в обслуживании" (DoS);</li> <li>- Атаки маршрутизации;</li> <li>- Угрозы передачи данных;</li> <li>- Утечки данных;</li> <li>- Перегрузки сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Манипулирование информацией;</li> <li>- Подмена данных;</li> <li>- Неавторизованный доступ;</li> <li>- Вредоносная информация;</li> <li>- DoS-атаки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Угрозы конфигурации приложений;</li> <li>- Malware-атаки;</li> <li>- Фишинговые схемы.</li> </ul>

Угрозы безопасности по уровням IoT

На **уровне восприятия** интеллектуальные датчики и RFID-метки автоматически идентифицируют окружающую среду и обмениваются данными между устройствами [2]. Здесь большинство угроз исходит от

внешних объектов, в основном от датчиков и других устройств сбора данных. Общие угрозы и уязвимости на уровне восприятия можно резюмировать следующим образом: несанкционированный доступ (физический захват или логическая атака), конфиденциальность (получение информации из системы с помощью вредоносных датчиков или устройств), угрозы передачи данных.

**Сетевой уровень** объединяет объекты Интернета вещей в сети и позволяет им быть в курсе своего окружения, данный уровень аккумулирует большой объем данных [3]. На сетевом уровне распространенными угрозами безопасности и уязвимостями являются: атака типа «отказ в обслуживании» (DoS), атака маршрутизации (изменение маршрутной информации, создание циклов или отправка сообщений об ошибках), угрозы передачи (блокирование, манипулирование данными, прерывание), утечка данных, перегрузка сети.

В IoT **сервисный уровень** опирается на технологию промежуточного программного обеспечения, которая обеспечивает коммуникацию и управление данными в приложениях и сервисах. Следует принимать во внимание некоторые из распространенных угроз безопасности и уязвимостей: манипулирование информацией в сервисах, несанкционированный доступ (обращение к сети в качестве неавторизованных пользователей), отслеживание конфиденциальной информации, DoS-атаки (отказ в доступе к сервисному ресурсу из-за превышения пропускной способности).

**Прикладной уровень** включает в себя множество интерфейсов и приложений. Требования к безопасности на прикладном уровне в значительной степени зависят от самих приложений. Здесь можно выделить угрозы конфигурации (сбой конфигураций на интерфейсах и/или неправильная настройка на удаленных узлах), атаки с использованием вредоносного кода (атаки непосредственно на программную систему с целью преднамеренного причинения вреда или нарушения предполагаемой функции системы), фишинговые атаки на уровне интерфейса.

В настоящее время области применения интернета вещей включают «умное производство», «умные дома» и «умные города», мониторинг окружающей среды, транспорт и складирование, здравоохранение, розничную торговлю и логистику, «умные финансы» и страхование. Со всеми этими областями применения связаны проблемы безопасности. Некоторые из них очень очевидны, например, неправомерное использование личной информации, финансовые злоупотребления. С другой стороны, другие более специфичны в зависимости от структуры отрасли [4]. Будущее кибербезопасности во многом зависит от учета ландшафта угроз и новых тенденций в технологиях, связанных с большими данными, когнитивными вычислениями и IoT [5].

### Библиографические ссылки

1. *Li S.* Security requirements in IoT architecture // Securing the internet of things J. 2017. P. 97–108.
2. *Kumar S. A., Vealey T.* [etc.]. Security in internet of things: challenges, solutions and future directions // Hawaii international conference on system sciences J. 2016. Vol. 49, P. 5772–5781.
3. *Каженова Ж. С.* [и др.] Безопасность в протоколах и технологиях IoT: обзор // International Journal of Open Information Technologies. ISSN: 2307-8162. 2022. Vol. 10, № 3. С. 10–15.
4. *Федькович Н. И.* Оценка рисков кибербезопасности с точки зрения науки о данных // Управление информационными ресурсами : материалы XIX Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22 марта 2023 г. ; Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; редкол. : О. Н. Солдатова. Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2023. С. 261–262.
5. *Ervural B.* [etc.]. Overview of Cyber Security in the Industry 4.0 Era // Industry 4.0: Managing The Digital Transformation. Birmingham : University of Birmingham, 2017. P. 267–283.

## ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОДОВ

**А. В. Филиппова**

*студент лесного факультета, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова, г. Воронеж, Россия, e-mail: aleksandraf264@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. А. Азарова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой и национальной экономики, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова, г. Воронеж, Россия, e-mail: azarovarsd@rambler.ru*

В данной статье рассматривается инновационная модель эко-города, на примере Байкальска. Развитие подобных проектов является важным шагом к созданию безопасного экологического пространства. Обращается внимание на значимость комплексного подхода, в решении экологических проблем при переходе на устойчивый тип развития общества. На территории Байкальска создаются многоотраслевые инновационные научные комплексы, разрабатывающие технологии по превращению города в экологичный технополис.

**Ключевые слова:** экологическое пространство; экогород; Байкальск; мастер-план; проект.

## INNOVATIVE SOLUTIONS FOR THE FORMATION OF THE ECOLOGICAL SPACE OF CITIES

**A. V. Filippova**

*Student of the Faculty of Forestry, Voronezh State Forestry Engineering University named after G. F. Morozov, Voronezh, Russia, e-mail: aleksandraf264@gmail.com*

**Supervisor: N. A. Azarova**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of World and National Economics, Voronezh State Forestry Engineering University named after G. F. Morozov, Voronezh, Russia, e-mail: azarovarsd@rambler.ru*

This article discusses an innovative model of an eco-city, using the example of Baikal. The development of such projects is an important step towards creating a safe ecological space. Attention is drawn to the importance of an integrated approach in solving environmental problems during the transition to a sustainable type of development of

society. Diversified innovative scientific complexes are being created on the territory of Baikal, developing technologies to transform the city into an eco-friendly technopolis.

**Keywords:** ecological space; eco-city; Baikal; master plan; project.

Экологическое пространство – это среда, окружающая человека, создаваемая природой при взаимодействии с обществом. Состояние экологического пространства, его безопасность всецело зависит от человека. Ведь только человек способен создавать, совершенствовать, поддерживая гармонию и равновесие в природе, обеспечивая экологическую защищенность. Экологическое пространство является платформой для жизнедеятельности человека, но его организация, к сожалению, ориентирована на получение максимальной выгоды. В результате техногенного типа экономического развития, что по сути является природоразрушающим, состояние экологического пространства можно назвать неудовлетворительным. Необходим переход на устойчивый тип развития, предусматривающий использование инновационных технологий во всех сферах деятельности и производственных отраслях. Инновационные решения широко востребованы в промышленности, сельском хозяйстве, в сфере управления водными ресурсами, энергетике, транспорте, строительстве, бытовой сфере, для предотвращения негативного влияния на окружающую среду и снижения потребления природных и энергетических ресурсов. Экологические инновации необходимо внедрять, применяя комплексную стратегию, это даст огромный потенциал для создания экологически чистого пространства [1]. Приоритетными направлениями разработок являются:

1. Мероприятия по биологической рекультивации отходов БЦБК. Ликвидацией отходов занимается Госкорпорация «Росатом», используя новейшие технологии по очищению накопителей карт шлам-лигнина.

2. Внедрение экологичных технологий в сфере строительства. В Байкальске появятся мало- и среднеэтажные дома из CLT-панелей. Производство этого материала из дерева, является полностью экологичным и инновационным для России. Он обладает высокой сейсмостойкостью, пожарной безопасностью, большой прочностью и теплоэффективностью.

3. Реконструкция тепловых сетей, строительство новых тепловых источников, с целью повышения энергоэффективности, на основе приоритетного использования возобновляемых источников энергии (солнечные и ветровые электростанции, биогаз из сточных вод).

4. Модернизация водоснабжения и водоотведения, уменьшение потребления воды, строительство ливневой канализации.

5. Развитие экотранспорта, что включает в себя электрический, водородный, биотопливный транспорт, что позволит снизить углеродный

след. Предполагается введение трехуровневой транспортно-пешеходной сети. Шаговая доступность объектов инфраструктуры города, позволит активно использовать безмоторный транспорт.

6. Сохранение и восстановление естественного лесного массива, активное озеленение, например, сады на крышах, что позволит сохранить экологический баланс.

7. Расположение сельскохозяйственных зон в черте города (вертикальные с/х постройки) или вблизи его. Восстановление непригодных к использованию загрязненных земель.

8. Создание высокотехнологичного Международного центра водных ресурсов, а также завода по производству бутилированной воды, что будет являться полностью экологичным проектом и заменой БЦБК в экономическом плане.

9. Развитие туристического потенциала города, создание курортного кластера.

10. Снижение рекреационной нагрузки, важную роль здесь играет тропостроение. При создании сети пеших маршрутов используется местный речной камень без применения цемента, это решение новое для России и всего мира.

11. Масштабный проект «Эко.цех» представляет собой научно - исследовательскую и образовательную площадку для молодежи, способствует развитию инфраструктуры города, эковолонтерству и многому другому.

12. «Умные системы» мониторинга с применением современных цифровых технологий, позволят следить за всеми параметрами состояния окружающей среды и сфер деятельности человека. Всего в разработке находится более 300 мероприятий и проектов.

Хочется верить, что большинство из них воплотится в жизнь, хотя на пути к этому существуют определенные проблемы и многие вопросы остаются открытыми. Но в нашей стране существуют все необходимые технологии и соответствующая законодательная поддержка. Таким образом, стратегический мастер-план по Байкальску является пилотным, инновационным проектом для России. Именно таким комплексным подходом необходимо решать экологические проблемы, точечные меры, в сложившейся кризисной ситуации просто неэффективны и поэтому недопустимы.

### **Библиографические ссылки**

1. *Жмыхова А. С., Дружинина И. Е., Поспелова М. Я.* Формирование инновационного кластера в Байкальском регионе: Технополис в Байкальске // Качество городской среды: строительство, архитектура и дизайн: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 152–157.



## **ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ И АКТИВА В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ**

**Ю. Д. Филиппева**

*студент экономического факультета, Пермский национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: filipchicka2202@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Актуальность использования цифровых двойников выражается в ускорении процесса цифровизации экономики. На сегодняшний день в России очень велики расходы на сбор данных с объекта путем классического моделирования. В работе проанализированы методы цифрового решения экономии данных, работа цифрового двойника, а также выявлены ряд сложностей в использовании его на месторождении. Предложены авторские пути решения по сохранению безопасности данных в процессе использования цифрового двойника на энергоблоках, способствующие повышению кибербезопасности предприятия.

**Ключевые слова:** информатизация; цифровой двойник; прогноз; IoT-датчики; виртуальная платформа; интернет-ресурсы.

## **THE IMPORTANCE OF A DIGITAL TWIN OF A FIELD AND AN ASSET IN THE OIL INDUSTRY AND CYBERSECURITY**

**J. F. Filipeva**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: filipchicka2202@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor Department of Entrepreneurship and Economic Security, Perm, Russia, e-mail: bobkovavyandex.ru*

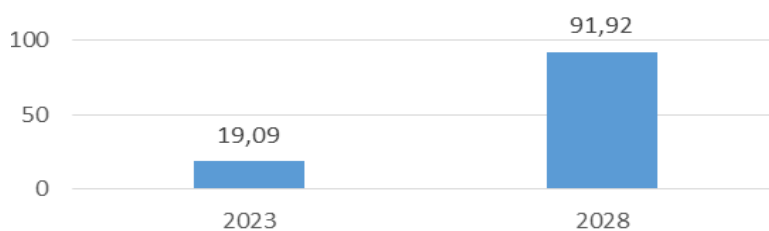
The relevance of using digital twins is expressed in accelerating the process of digitalization of the economy. Today in Russia the costs of collecting data from an object using classical modeling are very high. The work analyzes the methods of a digital solution for saving

data, the operation of a digital twin, and also identifies a number of difficulties in using it in the field. The author's solutions for maintaining data security during the use of a digital twin at power units are proposed, helping to increase the cybersecurity of the enterprise.

**Keywords:** informatization; digital twin; forecast; IoT-sensors; virtual platform; internet resources.

Процесс глобализации и информатизации затрагивает многие секторы экономики, в том числе нефтегазодобычи.

В условиях сокращения мест сбыта нефтепродукта, ведущие компании выделяют для себя входящий в топ-5 стратегических технологических трендов согласно презентации Accenture от 2021 года – цифровой двойник месторождения и актива. По данным Коммерсантъ с помощью таких устройств можно отражать информацию об объекте в реальном времени или построить долгосрочный прогноз с условием, что система самостоятельно будет обновлять полученные данные. Основное использование цифровых двойников в промышленности по данным Mordor Intelligence находится в странах Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона, где объем рынка в 2023 году составляет 19,09 млрд долларов, а к 2028 году 91,92 млрд долларов США (рисунок).



Объем рынка цифровых двойников стран Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона

В России же цифровые двойники находились на стадии разработки и внедрения начиная с 2017 года в основном из-за неготовности большей части энергоблоков ведущих компаний по добычи нефти и газа. Одной из важнейших причин застоя процесса цифрового изменения энергетической промышленности является старение основных фондов и как следствие невозможность дополнить их IoT-датчиками и программными продуктами, такие как виртуальные платформы для сбора и анализа получаемой информации, которые в свою очередь требуют большой вместимости данных. Нефтяные инженеры зарубежных нефтедобывающих компаний тратят до 80 % своего времени на поиск информации по участкам, объем которой превышает 10 ТБ, учитывая, что цифровой двойник месторождения аккумулирует и передаёт поступающие данные в среднем каждые 5 минут. Так, в 2020 году предприятие «Газпромнефть» смогло

получать экономическую выгоду от использования технологии в размере более миллиарда рублей в прогнозе до конца 2023 года по проекту Дмитрия Перца – главного специалиста по разработке. На сегодняшний день Газпром нефть сообщает, что за три года осуществления сейсморазведочных проектов, использование виртуальной платформы и цифрового двойника помогло сократить длительность проектного цикла на 25 %. По данным сайта VdigitalTwin от 12 апреля 2023 года «Лукойл» в 2021 году ввела в эксплуатацию комплексную интегрированную модель и по информации ЛУКОЙЛа суммарный эффект составил более 3 млрд рублей.

Но несмотря на положительную отдачу, ЦД достаточно специфичное устройство. Комплексный подход использования, синхронизация процессов и адаптация под каждое месторождение требует финансовых вложений и времени. В процессе внедрения цифровых двойников есть ряд проблем, связанных в основном с программным обеспечением, которое необходимо в процессе параллельного использования ЦД, а также с защитой данных виртуальных систем. Согласно исследованию Касперский 38,2 % систем таких как виртуальная платформа были атакованы из-за полученного доступа к вредоносным интернет-ресурсам. Исходя из всего вышесказанного, можно обозначить три наиболее выгодные на наш взгляд точки роста для развития ЦД в нефтегазовом секторе. Во-первых, поставлять на месторождения оборудование, которое уже содержит в себе системы мониторинга и IoT-датчики. Во-вторых, увеличивать финансирование НИОКР для получения новых программных компонентов, с возможностью разграничения сети. И в-третьих, проводить корпоративные лекции сотрудникам по вопросам цифровой безопасности.

Предложенные меры позволят сократить издержки, не пополняя старый фонд новыми программными продуктами, повысить информационную безопасность, с возможностью улучшить принимаемые управленческие решения для повышения конкурентоспособности российского производственного сектора.

### **Библиографические ссылки**

1. Интеллектуальное месторождение. [Электронный ресурс]. URL: <https://lukoil.ru/> (дата обращения: 05.10.2023).
2. Рынок цифровых двойников [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mordor-intelligence.com/> (дата обращения: 28.09.2023).
3. Цифровые двойники и обеспечение кибербезопасности предприятий [Электронный ресурс]. URL: <https://ice-cert.kaspersky.ru/> (дата обращения: 05.10.2023).
4. Цифровой двойник сейсморазведки «Газпром нефти» вошел в число лучших инновационных продуктов 2022 года [Электронный ресурс]. URL: <https://geo.gazprom-neft.ru/> (дата обращения: 29.09.2023).
5. Цифровые двойники экономят энергетикам миллионы [Электронный ресурс]. URL: <https://tg.ru> (дата обращения: 05.10.2023).

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ CHATGPT В МАРКЕТИНГЕ

**Д. С. Фролова**

*студент направления подготовки «Бизнес-информатика», Финансовый университет  
при Правительстве РФ, г. Липецк Россия, e-mail: daria.frolova.562@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. В. Фурсова**

*старший преподаватель кафедры «Менеджмент и общегуманитарные  
дисциплины», Финансового университета при Правительстве РФ, г. Липецк, Россия,  
e-mail: NataVIvanova@fa.ru*

В статье рассматривается нейросеть ChatGpt, а также отражена ее главная функция, которая заключается в автоматической генерации текста. Приведены практические варианты ее использования в рамках проведения маркетинговой деятельности компании. В статье сделан акцент на том, что применение новой технологии, основанной на использовании искусственного интеллекта, сегодня является неоспоримым помощником в ведении бизнеса.

**Ключевые слова:** ChatGpt; персонализация; создание контента; оптимизация процессов; маркетинг.

## PRACTICAL APPLICATION OF CHATGPT IN MARKETING

**D. S. Frolova**

*Student of Business Informatics, Financial University under the Government of the Russian  
Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: daria.frolova.562@gmail.com*

**Supervisor: N. V. Fursova**

*Senior Lecturer of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines,  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia,  
e-mail: chupacabra\_91@mail.ru*

The article discusses the ChatGpt neural network, and reflects its main function, which is automatic text generation. Practical options for its use in the framework of the company's marketing activities are given. The article focuses on the fact that the use of a new technology based on the use of artificial intelligence is an indisputable assistant in doing business today.

**Keywords:** ChatGpt; personalization; content creation; process optimization; marketing.

Сегодня нейросети используются во многих областях деятельности человека, в том числе и в бизнесе. Компании зачастую применяют их для автоматизации рутинных задач своих сотрудников. Используя нейросеть для анализа данных, обработки медиафайлов или оптимизации каких-либо бизнес-процессов, компания может повысить эффективность своей деятельности.

ChatGpt – самая популярная на сегодняшний день нейросеть, разработанная американской компанией OpenAI, основной функцией которой является генерация текста на основе запроса пользователя [1].

Стоит отметить, что возможности ChatGpt могут быть использованы в совершенно разных областях и сферах, но наиболее широкое применение он получил именно в маркетинговой деятельности компаний.

Существует несколько вариантов использования ChatGpt в маркетинге, к которым относятся [2]:

1. Персонализация. Индивидуальный подход является важным элементом маркетинговой стратегии, которая заключается в генерации рекламы на основании информации о конкретных группах клиентов. Данный вариант использования ChatGpt представляет собой создания текстового сообщения или коммерческого предложения, которое в последствии будет отправлено клиенту или партнеру по бизнесу. ChatGpt поможет наладить автоматическое создание текстов, отражающих интересы каждой группы клиентов.

2. Обратная связь. В маркетинге обратная связь представляет собой мнение клиентов о деятельности компании [3]. Это важный инструмент, который способен влиять на репутацию, а также на привлечение новых клиентов, именно поэтому ему уделяется особое внимание и затрачивается большое количество времени на обработку обращений [1]. Используя ChatGpt, компания автоматизирует этот процесс. Нейросеть сможет анализировать отзывы клиентов на продукты или услуги, выводя обобщенный результат и предлагая способы повышения удовлетворенности клиентов. Также она сможет отвечать клиентам на их обращения, отправляя сгенерированный текст по электронной почте или в социальных сетях.

3. Виртуальный помощник. Сравнительно недавняя разработка, основанная на использовании искусственного интеллекта, представляет собой чат, в котором с клиентом общается не оператор, а робот. ChatGpt сможет отвечать на вопросы клиентов, предоставлять информацию о продукте или услуге, а также решать базовые проблемы, с которыми могут столкнуться клиенты без привлечения человека [2].

4. Маркетинговые исследования. Они представляют собой сбор и обработку информации, которая в последствии будет использована в

проведении маркетинговой деятельности компании. В данном варианте использования ChatGpt поможет в разработке маркетинговой стратегии. Он соберет информацию как из открытых источников сети Интернет, так и из ответов клиентов, которые могут быть получены в процессе взаимодействия клиента и чат-бота.

5. Автоматизация продаж. Весь маркетинг компании направлен на повышение продаж. ChatGpt поможет оптимизировать этот процесс за счет автоматизации взаимодействия с клиентами и партнерами [3]. Он предложит рекомендации на основе интересов клиента или истории покупок, поможет в выборе товара или услуги, ответит на вопросы, сгенерирует коммерческие предложения.

Так, использование ChatGpt поможет компании повысить эффективность взаимодействия с клиентом, подобрав индивидуальный подход к каждому и оптимизировав некоторые бизнес-процессы по работе с клиентами.

Стоит отметить, что ChatGpt – это инструмент, на основе которого создаются платформы, используемые пользователями и бизнесом. Другими словами, другие компании могут использовать разработку OpenAI, чтобы создать собственную платформу, работающую на базе ChatGpt. Это расширяет возможные варианты применения данной нейросети. Например, стартап Persado на основе технологии ChatGpt предлагает использовать платформу AI-Powered Language для цифрового маркетинга. Это отличная возможность для многих компаний оптимизировать контент в различных сегментах своей аудитории [1].

Так, за счет применения ChatGpt и других решений, работающих на его основе, компания сможет сократить расходы на содержание некоторого количества специалистов маркетингового отдела, не потеряв в качестве оказываемых услуг, включая оптимизацию процесса продаж, обработку обращений клиентов, персонализацию содержания на веб-сайтах и управление чат-ботом.

На первый взгляд может показаться, что ChatGpt выступает как самостоятельное средство, способное вести всю маркетинговую деятельность компании, начиная от ответов на вопросы клиентов, заканчивая разработкой маркетинговой стратегии. Но стоит отметить, что это ошибочное убеждение. ChatGpt – лишь инструмент, который нужно правильно использовать, чтобы добиться хороших результатов.

Таким образом, ChatGpt сегодня выступает как помощник, способный сэкономить время сотрудников компании на выполнение рутинных задач.

## Библиографические ссылки

1. *Иванова Н. В.* Трансформации региональных инновационных систем в эпоху цифровизации // *Современные вызовы экономики и систем управления в России в условиях многополярного мира : Сборник статей и тезисов докладов III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 21–22 апреля 2022 года.* СПб : ООО «Скифия-принт», 2022. С. 109–115
2. *Савельева Н. К., Созинова А. А., Крюкова А. Д., Лутошкина А. К.* Маркетинговая стратегия: осмысление понятия учеными и инструментом ChatGpt // *Практический маркетинг.* 2023. № 6.
3. *Сирбиладзе К. К.* ChatGpt и его возможности для продвижения продукции компаний [Электронный ресурс] // *Практический маркетинг.* 2023. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chatgpt-i-ego-vozmozhnosti-dlya-prodvizheniya-produktsii-kompaniy> (дата обращения: 07.10.2023).

## КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ИЗ ЧИСЛА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**И. Н. Фурсевич**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: fursevichIN@bsu.by*

Представлены основные проблемы удержания молодых, инициативных, способных к творческому росту специалистов внутри организации после истечения срока обязательной работы. Исследованы основные гарантии и компенсации, предоставляемые молодым специалистам в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Республики Беларусь. В целях мотивации труда молодых специалистов и закрепления на рабочих местах предложено применение дополнительных надбавок по разработанным показателям эффективности.

**Ключевые слова:** молодые специалисты; кадровые проблемы; гарантии и компенсации; дополнительные стимулирующие надбавки.

## HR PROBLEMS OF PERSONNEL MANAGEMENT FROM THE NUMBER OF YOUNG SPECIALISTS IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

**I. Fursevich**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Economics,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: fursevichIN@bsu.by*

The main problems of retaining young, proactive specialists capable of creative growth within the organization after the expiration of their mandatory work period are presented. The main guarantees and compensations provided to young specialists in accordance with the current regulatory legal acts of the Republic of Belarus have been studied. In order to motivate the work of young specialists and secure jobs, it is proposed to use additional bonuses based on the performance indicators developed.

**Keywords:** young professionals; personnel problems; guarantees and compensation; additional incentives.

**Введение.** Одним из ключевых направлений кадровой политики любой организации является непрерывная работа с молодыми специалистами. Молодые работники обладают огромным потенциалом и из них



можно вырастить тот кадровый состав, который будет отвечать требованиям и специфике конкретной организации. Таким образом, выпускники учреждений образования выступают важнейшим кадровым ресурсом. Наряду с этим главными задачами управления по работе с персоналом в части привлечения молодых специалистов являются: заинтересовать наиболее успешных выпускников ведущих учреждений образования; создать комфортные условия для становления карьерного пути и реальных возможностей для реализации личностных, деловых и профессиональных компетенций в соответствии с полученной квалификацией; сформировать позитивное отношение к выбранной профессии, которое, безусловно, окажет влияние на весь жизненный путь специалиста; закрепить внутри организации на длительный период времени, в том числе после истечения срока обязательного распределения.

Основная часть. Потеря ценных высококвалифицированных работников никому не выгодна, вместе с тем не все остаются на прежнем месте. Отсутствие практического опыта у молодых специалистов компенсируется высокой мотивацией к выполняемой работе, поручениям, что в конечном итоге приводит к росту производительности труда; они не знают, как было ранее, у них нет предрассудков, отсутствует страх перед новшествами, для них все ново и интересно. Вместе с тем, наем работника без опыта несет определенные риски, поскольку не всегда сразу можно определить, подходит ли данный работник для данного вида работ, готов ли максимально прилагать свои усилия для исполнения поставленных задач, сможет ли воспринять большой объем информации и структурировать ее.

Важно в процессе работы с молодежью учесть и тот факт, что они быстро развиваются и стремятся к дальнейшему росту, самостоятельному принятию решений. Среди основных причин ухода молодых специалистов можно выделить следующие: выполнение неинтересных задач и проектов, жесткий график рабочего дня, нестабильные компенсирующие и стимулирующие надбавки [1, с. 45–46].

Вместе с тем в соответствии с действующими нормативными правовыми актами молодым специалистам предоставляется ряд гарантий и компенсаций, основными из которых являются следующие:

1) Отдых в течение 31 календарного дня, а выпускникам из числа педагогических работников – 45 календарных дней, в должности тренера-преподавателя по спорту – 60 календарных дней, – предоставляется независимо от последних каникул в учреждении образования, где они проходили обучение и может быть уменьшен по их инициативе.

2) Денежная помощь, выплачиваемая в сумме равной месячной их стипендии в последнем семестре обучения в учреждении образования.

Молодым специалистам из числа педагогических работников предоставляется денежная помощь за 45 календарных дней из расчета месячной стипендии, назначенной им в последнем семестре за счет средств республиканского или местных бюджетов.

3) Компенсация, в связи с переездом в другую местность по распределению на работу, в частности: стоимости проезда (и членов их семей); расходы по перевозке имущества; суточные за нахождение в пути (за каждый день); единовременное пособие в размере оклада по новому месту работы [2].

**Заключение.** На основании вышеизложенного и для дальнейшего закрепления молодых, инициативных, способных к творческому росту специалистов в структурных подразделениях учреждений образования, в целях дополнительной мотивации их труда, на основании перечня стимулирующих и компенсирующих выплат, предлагается применение дополнительных надбавок (из внебюджетного фонда, в том числе средств, полученных путем обучения платных студентов и магистрантов и др.) по следующим показателям эффективности: профессиональной деятельности, научной и научно-исследовательской деятельности, повышения научного, профессионального уровня, – устанавливаются ежемесячно и выплачиваются в месяц принятия решения о выплате; международного сотрудничества, иным направлениям профессиональной деятельности, – устанавливаются единовременно и выплачиваются в месяц принятия решения о выплате. Для получения дополнительных выплат, необходимо, чтобы ежемесячно комиссия, созданная в структурном подразделении, рассматривала на своих заседаниях отчеты о выполненной работе каждого молодого специалиста. При положительном решении, комиссия рекомендует надбавку в процентах к окладу по показателям эффективности. Важно, что данное стимулирование можно применять к специалистам и после их распределения.

Таким образом предложенная мотивация позволит закрепить молодых инициативных, способных к творческому росту специалистов после истечения срока обязательного распределения в организации.

### **Библиографические ссылки**

1. *Фурсевич И. Н.* Оценка эффективности ротации руководителей и специалистов на промышленных предприятиях. Минск : БНТУ, 2023. 247 с.

2. Положение о порядке распределения, перераспределения, направления на работу, перенаправления на работу, предоставления места работы выпускникам, получившим научно-ориентированное, высшее, среднее специальное или профессионально-техническое образование : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 31 авг. 2022 г., № 572 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2023.

## **«ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ»: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫМИ И ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ**

**А. Д. Ходина**

*студенты инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный  
университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: hodinaanna590@gmail.com*

**Научный руководитель: И. М. Лазаревич**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, Белорусский  
государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: i.lazarevich@bsuir.by*

В статье на базе зарубежного опыта изучена возможная область внедрения и использования инновационной технологии «цифровой двойник» для Республики Беларусь. Рассматриваются успешные кейсы в бизнесе, промышленности и государственном секторе, сделаны важные выводы, оценена перспектива развития технологии.

**Ключевые слова:** инновация; технология; цифровой двойник; оптимизация.

## **INTERNATIONAL INNOVATION: DIGITAL COUNTERPARTS AND THE BELARUSIAN PERSPECTIVE**

**H. D. Hodina**

*Students of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of  
Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail: hodinaanna590@gmail.com*

**Supervisor: I. M. Lazarevich**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Academic department of Economics,  
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, e-mail:  
i.lazarevich@bsuir.by*

This article discusses the possibilities of introducing modern technology, a digital twin, as well as the use of foreign experience. The article examines successful cases in business, industry and the public sector, draws important conclusions, and assesses the prospects for technology development.

**Keywords:** innovation; technology; digital double; deployment.

Для усиления конкурентоспособности Республики Беларусь на мировой арене, важно интегрировать инновационные информационные технологии в различные секторы национальной экономики, например, в производство, торговлю. Одной из таких технологий может быть технология «цифровой двойник», т. е. виртуальная (цифровая) модель объектов, процессов и др.

Внедрение компаниями цифровых двойников в производство продукции позволяет: оптимизировать жизненный цикл продуктов [1], ускорив выпуск продукции на рынок; повысить производительность сотрудников, взаимодействующих с клиентами; повысить эффективность контроля над качеством выпускаемой продукции. Проектирование и планирование заводских комплексов предоставляет возможность оптимизировать расположение оборудования, процессы сборки и взаимодействие сотрудников.

Наиболее успешными примерами компаний, которые эффективно применяют данную технологию в производственной сфере, являются:

- Ford Motor Company использует виртуальные модели своих заводов и производственных линий для оптимизации производственных процессов в автомобильной промышленности. Это позволяет им совершенствовать планирование, повышать эффективность и сокращать расходы на производство;

- Siemens, одна из ведущих платформ в области цифровых двойников, предоставляет всесторонний набор интегрированных профессиональных инструментов, которые позволяют создавать полные копии любых продуктов и объектов производства. Это позволяет компаниям-заказчикам проводить тестирование новых процессов и методов управления, новую продукцию, минимизируя тем самым риски для реального производства.

Применение цифровых двойников товаров и розничных точек продаж позволяет оптимизировать бизнес-процессы и создать новые эффективные методы взаимодействия с клиентами (например, создание 3D-контент для онлайн-магазинов и VR-шоурумы; автоматический расчет с покупателями или интеллектуальной навигации по магазину), которые в свою очередь позволили поддерживать связь с целевой аудиторией [2].

Примеры зарубежных торговых компаний, успешно внедривших технологию цифровых двойников:

- Walmart – для управления своими складами и оптимизации цепочек поставок;

- Alibaba – с целью прогнозирования спроса на продукты и эффективного управления запасами на своих складах.

Для разработки и производства сложных изделий, таких как самолеты или космические корабли, требуется значительное финансирование источники. Цифровые двойники значительно облегчают процесс принятия решений на всех этапах работы, включая дизайн, проектирование, сборку и техническое обслуживание.

Некоторые предприятия-резиденты Республики Беларусь стали внедрять инновационную технологию. Например, Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт организации и техники управления (ЦНИИТУ) стремится создать и внедрять комплексную систему, охватывающую учет и управление предприятием, цифровые двойники продуктов и производственных процессов, а также системы MDC/MDA и программное решение «КАСКА» для мониторинга активности персонала. Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт организации и техники управления (ЦНИИТУ) уже проводит пилотные проекты на таких предприятиях, как «БелОМО», «Витязь», «Белвест» и «Полесье».

Следует так же отметить, что на данный момент в Беларуси уже есть пример использования технологии цифровой двойник, компания «Беларуськалий» оптимизировала производство шин, а также управление процессом добычи калийных солей.

Компания EPAM Systems разрабатывает цифровые двойники для промышленных предприятий, а также решения для управления и контроля производственными процессами [3].

Сегодня, в Республике Беларусь цифровой двойник может сыграть ключевую роль в оптимизации процесса производства, наиболее актуально внедрение данной технологии на таких предприятиях, как:

- БелАЗ: Компания, производящая самые большие в мире самосвалы, может использовать современную технологию для мониторинга и оптимизации производственных процессов и обслуживания оборудования.

- Республиканский научно-практический центр «Кардиология»: Центр может использовать цифровых двойников для разработки и тестирования новых медицинских устройств и методов лечения.

- ОАО «Барановичский авиационный ремонтный завод» (БАРЗ). Цифровые двойники могут быть использованы для более точного и эффективного планирования ремонтных работ и управления ресурсами.

Таким образом, внедрение технологии «цифровой двойник» хозяйствующими субъектами Республики Беларусь может предоставить им значительные перспективы для оптимизации производственных процессов, улучшения конкурентоспособности продукции на национальном и зарубежном рынках, сокращения издержек и повышения эффективности

деятельности, однако необходимо учитывать вопросы безопасности данных в связи с внедрением технологии, а так же необходимо дополнить соответствующие правовые нормы и акты для предотвращения утечки информации.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Michael W. Grieves* Digital Twin: Manufacturing Excellence through Virtual Factory Replication // LLC. 2014. 7 p.

2. *Bolton R. N.* et al. Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms // *Journal of Service Management*, 2018, Т. 29, №. 5. С. 776–808.

3. EPAM [Электронный ресурс]. URL: <https://www.epam.com/> (дата обращения: 01.03.2014).

## **КРИПТОВАЛЮТА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**А. П. Хрусталёв**

*студент факультета экономики и менеджмента, Белорусский государственный  
экономического университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: xrustaloy175@gmail.ru*

**Научный руководитель: М. А. Тимощенко**

*ассистент кафедры экономической политик и экономических наук, Белорусский  
государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: mariatimotschenko@yandex.by*

Данная статья исследует роль криптовалюты в экономике, выявляет ее влияние на финансовую систему и общественную экономику. Цель исследования - анализ динамики развития криптовалюты, выявление преимуществ и рисков, а также оценка возможностей использования в финансовых операциях и инвестициях. Результаты работы представляет аналитическую информацию, полезную для инвесторов, финансовых учреждений и регуляторов. Практическое значение статьи заключается в предоставлении информации о последних трендах и возможностях криптовалюты, а также в оценке рисков и возможностей для участников рынка. Работа является оригинальным и содержательным вкладом в изучение криптовалюты в экономике, представляя сложную информацию простым и понятным языком.

**Ключевые слова:** криптовалюта; экономик; блокчейн; риски и волатильность.

## **CRYPTOCURRENCY IN THE DIGITAL ECONOMY**

**A. P. Khrustalev**

*Student of the Faculty of Economics and Management, Belarusian State University  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: xrustaloy175@gmail.ru*

**Supervisor: M. A. Tymoshchenko**

*Assistant of the Department of Economic Policy and Economic Sciences, Belarusian State  
University of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: mariatimotschenko@yandex.by*

This article explores the role of cryptocurrency in the economy, reveals its impact on the financial system and the public economy. The purpose of the study is to analyze the dynamics of cryptocurrency development, identify advantages and risks, as well as assess the possibilities of use in financial transactions and investments. The results of the work provide analytical information useful for investors, financial institutions and regulators. The

practical significance of the article is to provide information about the latest trends and opportunities of the cryptocurrency, as well as to assess risks and opportunities for market participants. The work is an original and meaningful contribution to the study of cryptocurrencies in the economy, presenting complex information in a simple and understandable language.

**Keywords:** cryptocurrency; economy; blockchain; risks and volatility.

## **Введение**

С развитием криптовалют в мире финансов возникают сложные вопросы и перспективы. Существует острая потребность в исследованиях, которые бы рассмотрели их влияние на экономику и бизнес. Среди ключевых проблем – волатильность цен, отсутствие законодательства и риски для бизнеса. Цель исследования – провести обзор литературы, анализируя положительные и отрицательные аспекты влияния криптовалют. Задача исследования – выявить тенденции и лучшие практики для более глубокого понимания этой проблемы и предложить пути решения.

## **Исследование проблематики**

В ходе исследования обратили внимание на значительное влияние криптовалют на экономику и бизнес. Провели обширный анализ литературы, а также рассмотрев мнение экспертов и практический опыт различных стран, включая нашу страну Беларусь, которая первая в мире, легализовала криптовалютную деятельность [1]. Обнаружив, что криптовалюты предоставляют ряд уникальных возможностей и также ряд проблем можем сделать таблицу.

### **Преимущества и проблемы криптовалют**

Преимущества	Проблемы
Анонимность	Манипулирование ценами
Безопасность	Нестабильность и неустойчивость
Прозрачность	Отсутствие единообразия цен
Низкие комиссии за транзакции	Отсутствие законодательной базы
Безграничность	Возможная утрата доступа к кошельку
Многообразие вариантов оплаты для бизнеса	Нет гарантии возмещения убытков
Помощь обездоленным	Закрытие криптовалютных бирж

Если смотреть на проблемы то факторы создают неопределенность для инвесторов и предпринимателей, а также подвергают риску утерю доступа к кошельку и убытки.

Можем выдвинуть гипотезу, что криптовалюты оказывают значительное влияние на экономику и бизнес, предоставляя как преимущества,



так и вызывая определенные риски. Преимущества включают в себя улучшение прозрачности, укрепление безопасности и способность расширять границы при проведении бизнеса. Однако риски, такие как волатильность и неопределенность в законодательстве, также являются неотъемлемой частью этой области.

Предложения по практическому применению

На основе наших результатов, мы предлагаем следующие практические рекомендации:

1. Бизнесам следует активно исследовать возможности использования криптовалют в своих операциях, включая внедрение платежных систем на основе криптовалют и создание программ лояльности для клиентов.

2. Регулирующим органам и правительствам рекомендуется разработать четкие и согласованные законы и политики в отношении криптовалют, чтобы обеспечить безопасность и стабильность рынка [2].

Предложения по направлению будущих исследований

Для дальнейшего исследования этой темы, мы рекомендуем следующие направления:

1. Провести более детальное исследование влияния криптовалют на конкретные секторы экономики и бизнеса, такие как финансы, технологии и розничная торговля [3].

2. Исследовать влияние регулирования на развитие рынка криптовалют и определение оптимальных подходов к законодательству.

3. Анализировать различные стратегии управления рисками в контексте криптовалютных инвестиций и операций.

### **Заключение**

В итоге, наше исследование подчеркивает необходимость более глубокого понимания криптовалют и их влияния на экономику и бизнес. Это представляет как вызов, так и возможность для разработки стратегий и подходов, которые позволят максимизировать преимущества и минимизировать риски.

### **Библиографические ссылки**

1. Криптовалюта в современном мире [Электронный ресурс]. URL: [https://iqreview.ru/money/kriptovalyutyi/#\\_\\_8212](https://iqreview.ru/money/kriptovalyutyi/#__8212) (дата обращения: 15.12.2018).

2. Влияние криптовалют на экономику [Электронный ресурс] // Экономика занимательно, просто, кратко примеры и факты. URL: <http://porecon.ru/otrivki/629-vlijanie-kriptovalyut-na-ekonomiku.html> (дата обращения: 05.09.2023).

3. Глухов В. В., Рожков Ю. В. Традиционная теория финансов как препятствие к развитию криптовалют // Сибирская финансовая школа. 2016. № 6. С. 98–101.

## ОНЛАЙН-ПРОКТОРИНГ

**П. С. Царик<sup>1)</sup>, А. С. Саковец<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: polya.tsarik03@gmail.com

<sup>2)</sup> студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: alinasakiets200423@gmail.com

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: soshnikova@bsu.by*

В статье озвучены сведения о различных системах прокторинга. Также приведены различные примеры использования прокторинга. Проведен анализ недостатков прокторинга и варианты их решения. А также описаны бужущие перспективы прокторинга.

**Ключевые слова:** прокторинг, онлайн-прокторинг, онлайн-обучение, электронное обучение.

## ONLINE PROCTORING

**P. S. Tsarik<sup>1)</sup>, A. S. Sakovets<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: alinasakiets200423@gmail.com

<sup>2)</sup> Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: polya.tsarik03@gmail.com

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: soshnikova@bsu.by*

The article provides information about various proctoring systems. Various examples of the use of proctoring are also given. An analysis of the shortcomings of proctoring and options for solving them was carried out. The future prospects for proctoring are also described.

**Keywords:** proctoring, online proctoring, online learning, e-learning.

Прокторинг ProctorEdu – это ПО для онлайн-наблюдения, протоколирования и оценивания поведения пользователей во время важных онлайн-мероприятий, таких как экзамены или тестирования.

Различные применения онлайн-прокторинга:

1. Онлайн-обучение. На онлайн-экзаменах. Во время профессионального тестирования.

2. Компании: оценка перед приемом на работу.

3. Удаленный мониторинг сотрудников. Организации могут повторно просмотреть записанный видеофайл в любое время, чтобы выяснить поведение сотрудников в конкретную дату и время.

4. Программы сертификации. Разнообразные массовые открытые онлайн-курсы, предлагающие программы цифрового обучения известных институтов, доступны на нескольких платформах онлайн-обучения.

5. Отраслевые сертификаты. Повышение квалификации или переподготовка.

6. Правительство. Правительство обеспечивает социальное обеспечение своего народа, для его достижения разработаны различные схемы и программы.

Анализируя данную тему, были выявлены следующие недостатки системы прокторинга:

1. Отсутствие справедливости. Например, службы прокторинга обычно выставляют более высокие «баллы подозрительности» учащимся, с темным цветом кожи, чем белым учащимся.

2. Нарушения конфиденциальности. Опасения студентов касаются всего: от сбора биометрических данных до чрезмерно широкого доступа к компьютерам студентов.

3. Негативное восприятие удаленного прокторинга.

4. Скомпрометированная доступность. Это касается того, что система прокторинга ущемляет права учащихся-инвалидов. Регистрация нажатий клавиш, распознавание лиц и отслеживание движений, не были разработаны для людей с ограниченными возможностями.

5. Повышенная студенческая тревожность. Некоторые системы удаленного прокторинга собирают важную личную информацию об учащих, записывая изображения, звуки и движения на протяжении всего процесса тестирования.

6. Сложные технологические требования. Студенты, которые сдают экзамены под наблюдением удаленно, испытывают проблемы чаще, чем студенты, сдающие эти же экзамены в классе.

7. Высокая стоимость для студентов. Некоторые системы взимают со студентов плату за каждый тест.

Согласно опросу НКО Educause, главными проблемами, с которыми сталкиваются образовательные учреждения, являются стоимость онлайн-

контроля (58 % респондентов), а также обеспечение конфиденциальности данных учащихся (51 %).

Опираясь на выявленные выше недостатки программ прокторинга, можно разработать некоторые варианты решения.

1. Конфиденциальность. Система прокторинга должна собирать только те данные, которые необходимы для подтверждения личности учащегося и обеспечения равного отношения ко всем сдающим тест.

2. Простота в использовании. Чтобы учащиеся смогли поменять отношение к прокторингу, они должны знать, как он работает.

3. Равенство. Система прокторинга должна быть основана на постоянно расширяющемся наборе данных, который будет представлять полный спектр полов, возрастов, оттенков кожи, этнических групп.

4. Нарушение зрения. Крупные шрифты, расставленные буквы, минимум текста и высококонтрастные цветовые схемы, сенсорные стимулы.

5. Хроническое тиковое расстройство. Людям с подобными заболеваниями стоит проходить тестирование в спеццентрах.

Рынок онлайн-прокторинга растет, но доля живого прокторинга остается наибольшей, составляя около 65 %. Однако доля расширенного автоматизированного прокторинга увеличивается и ожидается достичь 34,52 % к 2027 году. Образование по-прежнему составляет основную долю рынка прокторинга (54,16 %), но ожидается рост доли сертификаций и лицензий. Рынок удаленного прокторинга ожидается продолжать расти и удвоиться к 2027 году.

#### **Библиографические ссылки**

1. Система прокторинга ProctorEdu [Электронный ресурс]. URL: <https://proctored.ru/> (дата обращения: 03.10.2023).

2. Система управления обучением ФГАОУ ВО «СГЭУ» [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.examus.net/invigilator/> (дата обращения: 05.10.2023).

3. Экзамус Прокторинг [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.examus.net/invigilator/> (дата обращения: 05.10.2023).

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**А. А. Цедрик**

*младший научный сотрудник, Институт экономики Национальной академии наук  
Беларуси, г. Минск, Беларусь, e-mail: allakonnon@mail.ru*

Статья посвящена развитию цифровых навыков в Республике Беларусь. Определено, что в стране подготовка специалистов в области программного обеспечения и информационной безопасности осуществляется на недостаточном уровне.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; цифровые навыки; цифровые глобальные индексы; цифровая грамотность; информационная безопасность.

## DEVELOPMENT OF DIGITAL SKILLS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

**A. A. Tsedrik**

*Junior Researcher, The Institute of Economics of the National Academy of Sciences  
of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: allakonnon@mail.ru*

The article is devoted to the development of digital skills in the Republic of Belarus. It is determined that the training of specialists in the field of software and information security is carried out at an insufficient level in the country.

**Keywords:** digital economy; digital skills; digital global indexes; digital literacy; information security.

Цифровые знания и умения, их системное применение в профессиональной деятельности, потенциал развития, готовность к инновационным технологическим вызовам общества являются основой успешного цифрового развития и неотъемлемой частью цифровой культуры для каждого государства. Быстрые темпы повсеместной цифровизации изменяют характер работы, а цифровые навыки в настоящее время становятся одними из самых востребованных на рынке труда. Компании активно занимаются поиском сотрудников с цифровыми навыками, чтобы адаптироваться к цифровым преобразованиям экономики, и вместе с этим сталкиваются с дефицитом цифровых кадров. Данная проблема стала еще более острой во время пандемии COVID-2019. В странах ЕС на рынке труда наблюдается нехватка квалифицированных специалистов в обла-

сти цифровых технологий, где 57 % предприятий испытывают трудности с наличием специалистов в области ИКТ. Эта тенденция наблюдается также в Великобритании, Австралии, США и др. [1]. Поэтому в настоящее время все большее значение и актуальность приобретает развитие цифровых навыков на мировом уровне.

В Республике Беларусь формирование цифровых навыков среди граждан является одной из приоритетных задач для построения цифровой экономики. Это находит свое отражение в программных документах и стратегиях, целью которых является разработка и дальнейшее совершенствование образовательных программ и стандартов во всех отраслях экономики, направленных на формирование цифровых навыков и профессиональных компетенций граждан и бизнеса, а также повышение уровня цифровой грамотности социально уязвимых категорий населения.

Важно подчеркнуть, что помимо разработки национальных стратегий и программ по формированию цифровых навыков населения, в стране также осуществляется мониторинг показателей по данному направлению. Основным источником оценки уровня цифровых навыков населения является официальная статистика, ежегодно проводимая Национальным статистическим комитетом. Дополнительным инструментом для мониторинга служат глобальные цифровые индексы.

Наша страна занимает достаточно высокие позиции по развитию цифровых навыков в глобальных цифровых индексах. Например, в Индексе развития электронного правительства (E-government) Беларусь относится к странам, имеющим очень высокий уровень EGDI, который в значительной степени обусловлен высокими показателями в подиндексе «Развитие человеческого капитала» [2].

Несмотря на то, что республика на международной арене имеет достаточно хороший уровень развития цифровых навыков, в стране существуют некоторые пробелы/несовершенства при формировании умений и компетенций в области использования цифровых технологий и ИКТ. Согласно официальным данным [3], в Республике Беларусь в 2022 г. удельный вес населения (6–72 лет), обладающий навыками копирования, вставки или перемещения информации в рамках одного документа составил 40,3 %, принятия мер безопасности – 25,8 %, написания компьютерных программ с использованием специализированного языка программирования всего лишь – 1,2 %. Это говорит о том, что в стране большая часть населения обладает базовыми цифровыми навыками. А технические навыки, связанные с разработкой программного обеспечения и обеспечением информационной безопасности, находятся все еще на недостаточно высоком уровне. Данная тенденция связана с тем, что в стране подготовка специалистов осуществляется по таким направлениям,

как радиоэлектронная техника, информатика и вычислительная техника, связь, электронная экономика, эргономика и информационная безопасность. При этом, в 2022 г. численность учащихся по информатике и вычислительной технике была равна 11784, а выпущено из них - 2300. А по такому направлению как «информационная безопасность» число студентов составило 2471 человек, а выпущено всего лишь 190 или 7,7 % специалистов [4]. Это говорит о том, что существует несоответствие между набором абитуриентов и выпуском цифровых кадров.

Таким образом, в Республике Беларусь уделяется должное внимание развитию цифровых навыков, но вместе с тем существует ряд пробелов в данном направлении. В связи с этим рекомендуется комплексно и многовекторно проводить формирование цифровых навыков всего населения. Непрерывно повышать квалификацию персонала предприятий и цифровую грамотность граждан, а также уделять больше внимания подготовке технических специалистов в области разработки программного обеспечения и кибербезопасности.

#### **Библиографические ссылки**

1. Digital 2020: 3.8 billion people use social media [Electronic resource]. URL: <https://wearesocial.com/uk/blog/2020/01/digital-2020-3-8-billion-people-use-social-media/> (date of access: 06.10.2023).

2. E-Government Survey 2022. The Future of Digital Government [Electronic resource]. С. 22. URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf> (date of access: 06.10.2023).

3. Использование цифровых технологий в Республике Беларусь в 2022 году [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет : сайт. URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/informatsionno-telekommunikatsionnye-tekhnologii/statisticheskie-izdaniya/?PAGEN\\_1=2](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/informatsionno-telekommunikatsionnye-tekhnologii/statisticheskie-izdaniya/?PAGEN_1=2) (дата доступа: 06.10.2023).

4. Информационное общество в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет : сайт. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/d44/ddoksj66lofh3z4av92poxxilg3scvvg.pdf> (дата обращения: 06.10.2023).

## **ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ СТРАН «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»: АНАЛИЗ МЕТОДОМ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ**

**Чан Хуэй<sup>1)</sup>, Чжай Яньян<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: eco.chanH2@bsu.by

<sup>2)</sup> аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yannzoiel2@gmail.com

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,  
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: karachun@bsu.by*

С использованием метода оценки плотности ядра был проведен анализ развития цифровой экономики в странах «Один пояс, один путь». Исследование выявило центры развития и динамику в Беларуси и других странах, тем самым обозначив ключевые исследовательские выводы по эволюции цифровой экономики в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

**Ключевые слова:** ядерная оценка плотности; цифровая экономика; «один пояс; один путь»; статистический метод; Беларусь.

## **DIGITAL ECONOMY OF BELARUS IN THE CONTEXT OF THE «ONE BELT, ONE ROAD» COUNTRIES: ANALYSIS BY DENSITY ESTIMATION METHOD**

**Chang Hui<sup>1)</sup>, Zhai Yanyan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: eco.chanH2@bsu.by

<sup>2)</sup> PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: yannzoiel2@gmail.com

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Digital Economy,  
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

Using kernel density estimation, we analyzed digital economy development in «One Belt, One Road» countries. The study identified development hubs and dynamics in Belarus



and similar nations. It provides key insights into the evolution of the digital economy within the «One Belt, One Road» initiative.

**Keywords:** kernel density estimation; digital economy; «One Belt, One Road»; statistical method; Belarus.

## **Введение**

С развитием цифровой экономики всё больше внимания уделяется анализу динамики этого процесса в разных странах. В данном исследовании, с помощью метода ядерной оценки плотности с инновационным использованием 3D-графиков, мы продемонстрировали эволюцию цифровой экономики в контексте стратегии «Один пояс, один путь».

## **Применение ЯОП в анализе**

В данном исследовании мы используем метод ядерной оценки плотности (ЯОП, англ. Kernel Density Estimation, KDE) для исследования распределения уровня развития цифровой экономики в разных странах или регионах [1]. Формула для расчета:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-X_i}{h}\right),$$

где  $\hat{f}(x)$  представляет собой оценочную плотность уровня развития цифровой экономики.  $n$  обозначает количество рассматриваемых стран или регионов,  $K$  – ядерная функция,  $h$  – ширина полосы, а  $X_i$  – уровень развития цифровой экономики  $i$ -й страны или региона. В нашем исследовании выбор ширины полосы был осуществлен на основе правила Скотта (Scott's Rule), а Гауссово ядро для анализа его влияния на окончательную оценку:

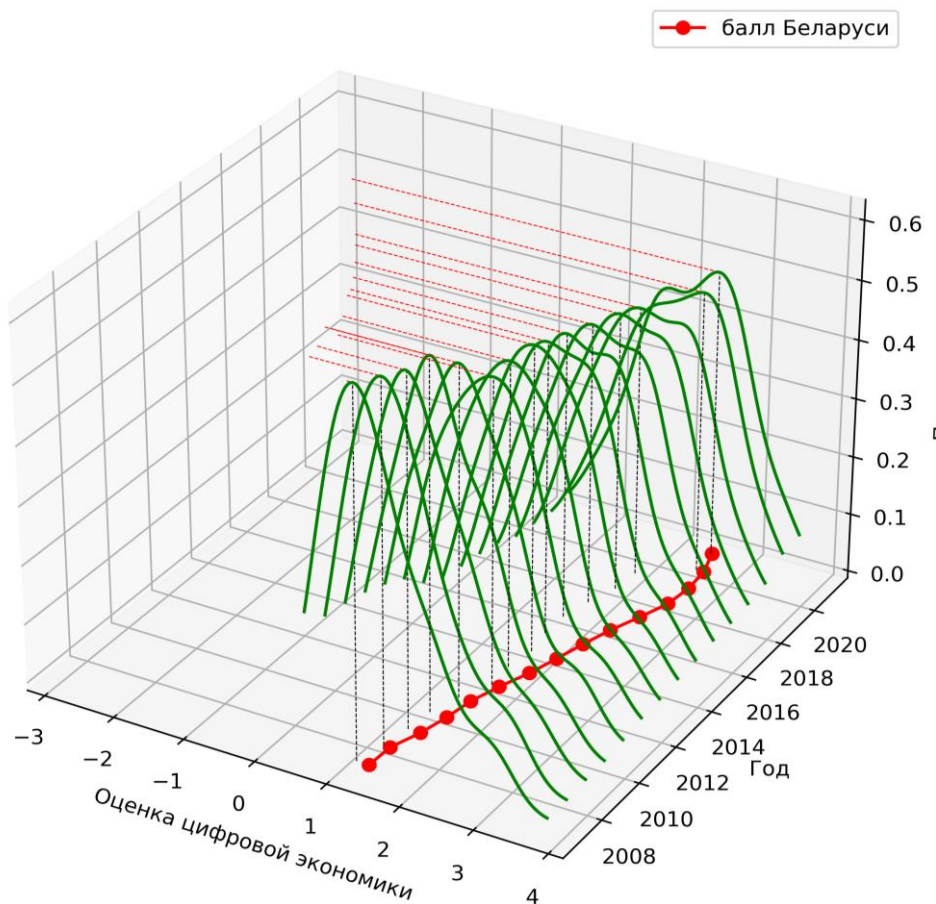
$$K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}},$$

где  $x$  – переменная;  $\sigma$  – стандартное отклонение;  $\pi$  – число Пи;  $e$  – число Эйлера (экспонента).

Впоследствии мы собрали данные по показателям цифровой экономики для стран «Один пояс, один путь» согласно вышеуказанной формуле и рассчитали оценки показателей с использованием метода энтропии. Затем, с помощью статистических инструментов [2], мы построили график (рисунок).

Рисунок показывает распределение показателей цифровой экономики 83 стран в «Один пояс, один путь» с 2007 по 2021 год, а также годовые показатели Беларуси. В методе оценки плотности «пики» соответствуют значениям показателей цифровой экономики, в окрестности которых сосредотачивается больше стран.

Из графика видно, что с 2016 года среди стран инициативы «Один пояс, один путь» наблюдается два отчетливых уровня сосредоточивания: «пик» высоких показателей доминирует над «пиком» низких показателей. Из этого следует, что с начала 2020 года большой контингент стран инициативы достиг более высокого уровня развития в цифровой экономике. Значения показателей цифровой экономики Беларуси всегда превышали соответствующие «пики», что подтверждает активное развитие по сравнению с большинством стран «Один пояс, один путь».



ЯОП показателей цифровой экономики

Составлено по: [3].

Кроме того, анализ плотности ядра позволяет сделать вывод о заметном преобладании в показателях цифровой экономики Беларуси до 2022 года над большинством стран инициативы. Однако в 2022 году прослеживается сдвиг к высокому «пику», тем самым выявляя преуспевание других стран в развитии цифровой экономики.

## **Заключение**

С помощью метода оценки плотности ядра мы можем получить четкую и непрерывную диаграмму распределения, отображающую уровень развития цифровой экономики в разных странах или регионах. Это помогает нам определить области с высоким и низким уровнем развития, а также понять общую тенденцию развития цифровой экономики в мире.

## **Библиографические ссылки**

1. Оценка плотности // Scikit-learn [Электронный ресурс]. URL: <https://scikit-learn.ru/2-8-density-estimation/> (дата обращения: 09.10.2023).

2. Вэнхао Ю., Ай Тинхуа. Визуализация и анализ особенностей POI в пространстве сети с поддержкой метода оценки плотности ядра // Вестник геодезии и картографии Китая. 2015. № 44. С. 82–90.

3. World Development Indicators [Электронный ресурс] // DataBank. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения: 09.10.2023).

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ  
КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ  
КЛАСТЕРА РЕГИОНА «БОЛЬШОГО ЗАЛИВА»**

**Чжан Хайжун**

*аспирант, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,  
Беларусь, e-mail: zhanghairong0321@gmail.com*

**Научный руководитель: В. С. Фатеев**

*доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный  
экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: fateyev007@gmail.com*

В качестве объекта исследования выбран типичный промышленный кластер Китая, расположенный в регионе «Большого залива» (охватывает провинцию Гуандун, а также два специальных административных района Гонконг и Макао).

**Ключевые слова:** цифровая экономика; региональная экономика; регион «Большого залива»; промышленный кластер.

**THE DEVELOPMENT TREND OF CHINA'S INDUSTRIAL  
CLUSTERS UNDER THE BACKGROUND OF DIGITAL ECONOMY –  
TAKING THE GREATER BAY AREA CLUSTER AS AN EXAMPLE**

**Zhang Hairong**

*PhD Student, Belarus State Economic University, Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: zhanghairong0321@gmail.com*

**Supervisor: V. S. Fateyev**

*PhD in Economics, professor, Belarus State Economic University, Minsk, Republic  
of Belarus, e-mail: fateyev007@gmail.com*

This article selects China's typical industrial clusters located in the Greater Bay Area (including Guangdong Province and the two special administrative regions of Hong Kong and Macau) as the research object, and analyzes the development trends of industrial clusters in the Greater Bay Area.

**Keywords:** digital economy; regional economy; Greater Bay Area; industrial cluster.

В 2022 году объем производства в цифровой экономике Китая достиг 6,9 трлн долл. США, увеличившись за год на 110,3 %. Это значительно превышает номинальный темп роста ВВП за тот же период в течение 11 лет подряд. Суммарный удельный вес выпуска цифровой экономики в ВВП страны составил 41,5 %, что эквивалентно доле вторичного сектора в национальной экономике [1].

В состав промышленного кластера регион «Большого залива» входят Гонконг, Макао и девять городов провинции Гуандун. Регион расположен в области дельты реки Чжуцзян и отличается выгодным географическим положением, а также обилием информационных ресурсов, мощной промышленной базой и широкими возможностями применения технологий.

В 2021 году добавленная стоимость, полученная в секторе цифровой экономики Гуандуна достигла 80 млн долл. (рис. 1), из которых на долю так называемой цифровой индустриализации пришлось 25 млн долл., а на экономическую деятельность, относимую к так называемой промышленной цифровизации – 55 млн долл. На долю цифровой экономики приходится 47,6 % валового регионального продукта провинции Гуандун, при этом общая тенденция развития "Цифровой зоны залива" продолжает улучшаться.

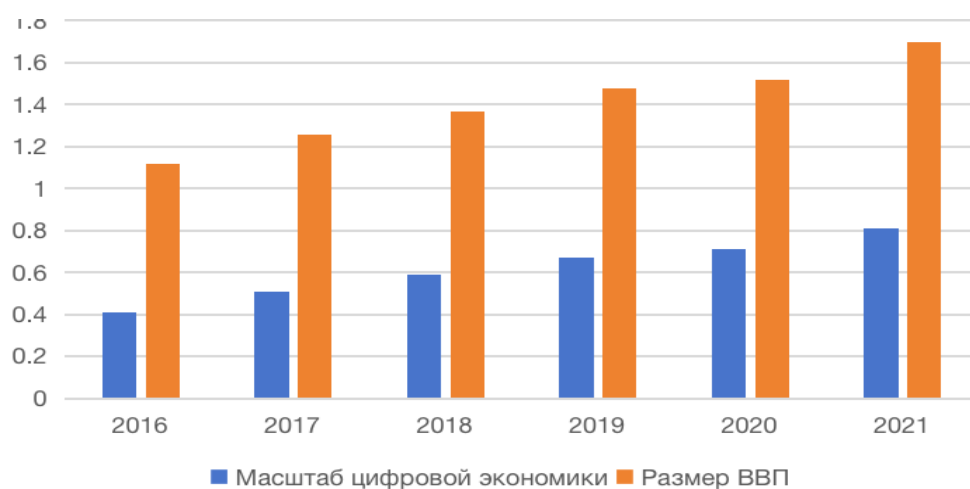


Рис. 1. Объёмы цифровой экономики и валового регионального продукта провинции Гуандун, 2016–2021 гг. (в трлн долл. США).

Источник: [2].

По данным отчета «Индекс развития цифровой экономики Китая за 2022 год», индекс развития цифровой экономики Гуандуна вырос с 1897 в 2013 году до 15738 в 2021 году, то есть в 7,30 раза за восемь лет, при этом совокупный темп роста составил 30,27 %, что на 6,21 п.п. выше, чем темп роста по стране за тот же период (рис. 2).



Рис. 2. Общий индекс развития цифровой экономики Гуандуна и страны, 2013–2021 гг.

Источник: [3].

### Заключение

Анализ ситуации в регионе «Большого залива» показывает, что для дальнейшего развития промышленных кластеров и совершенствования цифровой экономики Китая необходимо, опираясь на текущие тенденции развития, реализовывать комплексную политику по привлечению талантов, поощрению инвестиций, сбору инновационных ресурсов и укреплению основы цифровой экономики. Следует поощрять предприятия цифровой экономики вкладывать средства в исследования и разработку соответствующих технологий [4].

### Библиографические ссылки

1. Отчет о развитии цифрового Китая, 2022 [Электронный ресурс] // Управление киберпространства Китая, 2022. URL: [https://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/upload/20230524092441031\\_.pdf](https://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/upload/20230524092441031_.pdf) (дата обращения: 26.09.2023).
2. Отчет об индексе развития цифровой экономики Китая, 2022 [Электронный ресурс] // Пятый исследовательский институт электроники, Министерство промышленности и информационных технологий, 2022. URL: [https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AR202207141576126805\\_1.pdf?1657805133000.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AR202207141576126805_1.pdf?1657805133000.pdf) (дата обращения: 26.09.2023).
3. Национальная база данных Китая [Электронный ресурс]. URL: <https://data.stats.gov.cn> (дата обращения: 26.09.2023).
4. Лю Шучунь. Целевые пути и политические предложения для качественного развития цифровой экономики Китая [Электронный ресурс] // The Economist. 2019. С. 52–53. URL: [http://cssci.nju.edu.cn/yw\\_search\\_list.html?id=58689734&yw-id=17483154](http://cssci.nju.edu.cn/yw_search_list.html?id=58689734&yw-id=17483154) (дата обращения: 26.09.2023).

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ И ЗАЩИТА ЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Сюй Чжао**

*аспирант кафедры международного бизнеса, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: forevertitan@hotmail.com*

**Научный руководитель: Г. В. Турбан**

*руководитель экономических наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: turbangv@mail.ru*

По развитию новых технологий, таких как искусственный интеллект, облачные вычисления, большие данные и блокчейн, данные стали наиболее ценным производственным фактором в эпоху цифровой экономики и мощной движущей силой национального экономического развития. производство человеческого общества образ жизни. Данные все больше становятся важной основой национального и социального развития и имеют большое значение для содействия высококачественному развитию экономики и общества страны и улучшения модернизации возможностей национального управления.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; облачные вычисления; большие данные; блокчейн; эпоха цифровой экономики.

## **DATA SECURITY AND PERSONAL INFORMATION PROTECTION IN THE DIGITAL ECONOMY ERA**

**Xu Zhao**

*PhD Student, Department of International Business, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: forevertitan@hotmail.com*

**Supervisor: G. V. Turban**

*Head of Economic Sciences, Associate Professor, Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus, e-mail: turbangv@mail.ru*

With the development of new technologies such as artificial intelligence, cloud computing, big data and blockchain, data has become the most valuable production factor in the digital economy era and a powerful driving force of national economic development. the production of human society about the time of life. Data are increasingly becoming an im-

portant basis for national and social development and are of great importance for contributing to the high-quality development of the country's economy and society and improving the modernization of national governance capabilities.

**Keywords:** artificial intelligence; cloud computing; big data; blockchain; the era of the digital economy.

Цифровая экономика – это ряд видов экономической деятельности, в которых ресурсы данных используются в качестве ключевых факторов производства, современные информационные сети – в качестве важных носителей, а эффективное использование информационных и коммуникационных технологий – в качестве важной движущей силы для повышения эффективности и оптимизации экономической структуры.

По мере углубления цифровой трансформации уровень цифровой экономики в различных местах тесно коррелирует с уровнем экономического развития. пейзаж.

В январе 2023 года 16 департаментов, включая Министерство промышленности и информационных технологий Китая, опубликовали «Руководящие заключения по содействию развитию индустрии безопасности данных», в которых предполагается, что к 2025 году базовые возможности и комплексная мощь индустрии безопасности данных будут увеличены. значительно увеличится, а масштаб китайской индустрии безопасности данных превысит 150 миллиардов юаней, а совокупный годовой темп роста превысит 30 %.

Ожидается, что на фоне энергичного развития цифровой экономики и частой политики поддержки масштабы цифровой экономики Китая и эффективность затрат-выпуска будут способствовать новому росту. Понятно, что с 2012 по июнь 2022 года число китайских пользователей Интернета увеличилось с 564 миллионов до 1,051 миллиарда, а уровень проникновения Интернета увеличился с 42,1 % до 74,4 %. Как новый фактор производства, данные являются основой оцифровки, создания сетей и интеллекта. Они быстро интегрировались во все аспекты производства, распределения, обращения, потребления и управления социальными услугами и ускоряются в направлении развития цифровой экономики. Всестороннее проникновение в обрабатывающую промышленность, сферу услуг и другие области сделало данные ключевым элементом в стимулировании изменений в методах организации производства.

#### Уровень проникновения Интернета в Китае с 2012 по июнь 2022 года

Показатель	2012	2022
Количество интернет-пользователей в Китае	564 млн	1051 млн
Уровень проникновения Интернета в Китае	42.1 %	74.4 %



Получение и контроль богатых ресурсов данных, полное изучение и эффективное использование их стоимости поможет реконструировать цепочку создания стоимости, повысить общую производительность факторов производства, способствовать промышленной трансформации и модернизации, достичь точной связи между промышленным предложением и рыночным спросом, а также развивать рынок с большим количеством элементов данных. Это позволит глубоко интегрировать данные с другими элементами, еще больше стимулировать жизнеспособность рынка и, таким образом, заложить основу для достижения моей страной высококачественного роста в эпоху цифровой экономики.

В то время как призыв к открытому обмену данными становится все более интенсивным и стал общей тенденцией, параллельные проблемы безопасности получили широкое внимание, а вопросы сетевой безопасности, такие как регулирование циркуляции данных и защита личной жизни, сталкиваются с проблемами.

Целью открытости данных является разработка и использование данных, которые приносят пользу, но также создают соответствующие риски безопасности. Например, в вопросах утечки данных и защиты частной жизни открытые общедоступные данные, скорее всего, будут затрагивать личную конфиденциальность жителей. Следует сосредоточить внимание на том, как идентифицировать и защитить личную конфиденциальность. Кроме того, существуют такие проблемы, как подлинность и право собственности на данные, которые необходимо обработать Ключевые исследования.

Такие страны, как США, Великобритания и Австралия, были в авангарде отрасли, поскольку они рано начали использовать государственные открытые данные и быстро развивались. обмен данными в нашей стране.

Согласно «Белой книге больших данных», опубликованной Китайской академией информационных и коммуникационных технологий на «5-й конференции по управлению активами данных», китайская индустрия технологий больших данных сформировала пять основных областей: хранение и вычисления данных, управление данными, циркуляция данных, применение данных и безопасность данных, среда разработки продолжает улучшаться, инновационные возможности продолжают расти, экологическая система продолжает оптимизироваться, а перспективы рынка широко признаны. Это также показывает, что, хотя цифровая экономика находится на подъеме, связанный с ней аспект защиты безопасности также получил должное внимание со стороны правительств, предприятий и частных лиц.

Поскольку уровень проникновения Интернета растет, каждый человек является первым, кто несет ответственность за свою собственную се-

тевую безопасность, чтобы предотвратить использование личной информации преступниками.

### Библиографические ссылки

1. Исследования по вопросам обмена данными и защиты конфиденциальности в условиях бурно развивающейся цифровой экономики. [Электронный ресурс]. URL: [https://zhuanlan.zhihu.com/p/603903887?utm\\_id=0](https://zhuanlan.zhihu.com/p/603903887?utm_id=0) (дата обращения: 06.02.2023).

2. Безопасность данных и защита личной информации в эпоху цифровой экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.163.com/dy/article/GP1387QJ05520IZ3.html> (дата обращения: 17.11.2021).

3. Совместно создайте барьер для защиты конфиденциальности, чтобы защитить здоровое развитие цифровой экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1761675716004706031&wfr=spider&for=pc> – Дата доступа: 29.03.2023

4. Как нам защитить конфиденциальность данных в эпоху цифровых технологий? [Электронный ресурс]. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1771364406569027928&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 14.07.2023).

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Н. М. Чудесников<sup>1)</sup>, О. С. Селезнева<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия,  
e-mail: N.chudesnikov@yandex.ru

<sup>2)</sup> студент магистратуры, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия,  
e-mail: grigorova0998@mail.ru

**Научный руководитель: О. Ю. Смыслова**

*доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Липецк, Россия,  
e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

В статье проводится анализ практик внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы современных организаций. Отмечаются положительные аспекты от внедрения процессов цифровизации в бизнес-процессы, а также некоторые проблемы, которые могут затруднить ее успешную реализацию.

**Ключевые слова:** бизнес-процессы; цифровизация; положительное и отрицательное влияние; проблемы; перспективы.

## **DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

**N. M. Chududnikov<sup>1)</sup>, O. S. Selezneva<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Master's degree student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: N.chudesnikov@yandex.ru

<sup>2)</sup> Master 's student, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia, e-mail: grigorova0998@mail.ru

**Supervisor: O. Y. Smyslova**

*Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia,  
e-mail: savenkova-olga@mail.ru*

The article analyzes the practice of introducing digital technologies into the business processes of modern organizations. The positive aspects of the introduction of digitalization

processes into business processes are noted, as well as some problems that may complicate its successful implementation.

**Keywords:** business processes; digitalization; positive and negative impact; problems; prospects.

Современная практика развития бизнеса показывает, что цифровизация и бизнес-процессы тесно связаны между собой. Цифровизация означает использование цифровых технологий и инструментов для улучшения и оптимизации бизнес-процессов. Она позволяет автоматизировать рутинные задачи, повысить эффективность и точность выполнения процессов, улучшить взаимодействие с клиентами и сотрудниками, а также обеспечить доступ к актуальной информации в любое время и из любого места [1].

Известно, что бизнес-процессы – это последовательность взаимосвязанных действий, которые выполняются внутри организации для достижения определенных целей. Они определяют, как работает компания, какие задачи выполняются, в какой последовательности и кто за ними ответственен.

Бизнес-процессы могут быть различными и варьироваться в зависимости от конкретной отрасли и видов деятельности организации. В этих условиях внедрение процессов цифровизации способствуют возникновению новых возможностей для улучшения моделей ведения бизнеса.

Проведенный анализ научной литературы [2–5] по вопросам внедрения цифровых технологий и цифровой трансформации бизнеса показал, что цифровизация имеет прямое влияние на бизнес-процессы. Она позволяет:

Автоматизировать процессы: цифровые технологии позволяют автоматизировать выполнение рутинных задач и операций, что ведет к повышению эффективности и сокращению времени выполнения процессов.

Улучшить аналитику и принятие решений: с использованием цифровых инструментов можно собирать и анализировать большие объемы данных о бизнес-процессах. Это позволяет определять проблемные места, выявлять тренды, прогнозировать результаты и принимать более обоснованные решения.

Оптимизировать коммуникации: цифровизация улучшает взаимодействие между сотрудниками, клиентами и партнерами. Цифровые инструменты, такие как электронная почта, системы видеоконференций и коллаборативные платформы, облегчают обмен информацией и совместную работу на удаленных рабочих местах.

Создавать новые бизнес-модели: цифровые технологии открывают новые возможности для бизнеса. Они позволяют создавать новые про-

дукты и услуги, оптимизировать поставку, дистрибуцию и обслуживание, а также взаимодействовать с клиентами в новых способах.

При всех положительных аспектов влияния, цифровизация бизнес-процессов может столкнуться с некоторыми проблемами, которые могут затруднить ее успешную реализацию. К некоторым из них можно отнести следующие:

1. Отсутствие ясной стратегии – часто компании начинают цифровизацию без четкого понимания, какие именно процессы необходимо автоматизировать и как этого достичь. Отсутствие четкой стратегии может привести к потере времени и ресурсов на ненужные или неэффективные решения.

2. Недостаток компетенций и знаний – цифровизация требует наличия специалистов и команды, обладающих навыками и знаниями в области цифровых технологий. Недостаток таких специалистов может замедлить процесс цифровизации или привести к неэффективному использованию инструментов и технологий.

3. Отсутствие интеграции и совместимости – внедрение новых цифровых решений может потребовать интеграции с существующими системами и процессами. Однако, интеграция может оказаться сложной из-за различных форматов данных, неподходящих API и отсутствия совместимости между системами.

4. Безопасность и конфиденциальность – переход к цифровым процессам может повлечь риски относительно безопасности и конфиденциальности данных. Недостаточная защита данных может привести к утечкам информации и нарушению правил обработки персональных данных.

5. Сопротивление изменениям – внедрение цифровых технологий и изменившиеся бизнес-процессы может вызвать оппозицию со стороны сотрудников или старой корпоративной культуры. Сопротивление изменениям может замедлить или даже сорвать процесс цифровизации.

6. Высокие затраты – цифровизация может потребовать значительных инвестиций в приобретение новых технологий, обучение сотрудников и изменение бизнес-процессов. Если компания не готова или не может себе позволить такие затраты, это может стать тормозом для цифровизации.

Решение этих проблем требует тщательного планирования, оценки рисков, обучения персонала и сотрудничества с квалифицированными партнерами и поставщиками цифровых решений.

В целом, цифровизация бизнес-процессов помогает компаниям стать более гибкими, эффективными и конкурентоспособными. Она приводит к улучшению качества обслуживания клиентов, сокращению затрат, увеличению производительности и возможности быстрой адапта-

ции к изменяющимся рыночным условиям. Она также способствует появлению новых возможностей и моделей бизнеса, которые могут привести к инновациям и росту компании.

#### Библиографические ссылки

1. *Смылова О. Ю., Нестерова Н. Н.* Влияние процессов цифровизации экономики на развитие современного общества // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 389–396.

2. *Шалаева Д. С., Волнейкина Е. С., Бежитская Е. А.* Цифровизация бизнес-процессов с использованием автоматизированной информационной системы на ресурсодобывающем предприятии // Глобальный научный потенциал. 2023. № 7(148). С. 184–187.

3. *Шабалина М. Р.* Цифровизация бизнес-процессов организации // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2023. № 1(43). С. 34–36.

4. *Баланов А. Н.* Цифровизация организации как способ повышения конкурентоспособности экономики // Экономические исследования и разработки. 2023. № 3-1. С. 99–106.

## СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КИТАЕ

**Чэнь Пэнъе**

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: 2484796857@qq.com*

**Научный руководитель: Т. А. Бронская**

*старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: bronska.tatiana@yandex.ru*

В статье анализируются современные тенденции развития цифровых технологий в финансовой сфере в Китае. Автор статьи перечисляет ключевые этапы процесса внедрения инноваций в платежную систему.

**Ключевые слова:** мобильные платежи; QR-коды; цифровая валюта; бесконтактные платежи; онлайн-банкинг и платформы P2P-займов.

## MODERN DIGITAL FINANCIAL TECHNOLOGIES IN CHINA

**Chen Pengye**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: 2484796857@qq.com*

**Supervisor: T. A. Bronskaia**

*Lecture of the Digital Economy Department, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: bronska.tatiana@yandex.ru*

The article analyzes current trends in the development of digital technologies in the financial sector in China. The author of the article lists the key stages of the process of introducing innovations into the payment system.

**Keywords:** mobile payments; QR codes; digital currency; contactless payments; online banking and P2P lending platforms.

Развитие платежных технологий в Китае за последние десятилетия стало примером глобального лидерства и инноваций [3].

Облачная платформа Cloud Pay предлагает универсальные и надежные интегрированные платежные решения и инструменты для управления финансовыми операциями. Cloud Pay обеспечивает оплату через карты, оплату путем сканирования кода и множественные платежи с использованием одного кода. Поставщики могут воспользоваться SDK и HTTPS-API, предоставленными Cloud Pay, для внедрения его в свои системы, создавая персонализированные решения для продавцов.

Cloud Payment, разработанный Tencent Cloud, это цифровой платежный сервис, который позволяет компаниям легко интегрировать платежные функции с помощью платформы Tencent Cloud и внедрять разнообразные способы оплаты. Он поддерживает разные методы оплаты, такие как WeChat Pay, Alipay, UnionPay и многие другие, предоставляя при этом полный пакет платежных решений, таких как управление рисками, проведение расчетов, выставление счетов и управление ими, упрощая таким образом централизованное управление для компаний.

Онлайн-транзакции поддерживают e-commerce платформы, онлайн-образование, игровые ресурсы с возможностью быстрого подключения к оплате через API и SDK;

Один из ключевых факторов популярности мобильных платежей в Китае – это использование разных методов, включая корпоративные переводы, QR-коды, API и оповещения. Пользователи сканируют коды для совершения платежей в магазинах, киосках, госучреждениях, парковках, ресторанах или даже для передачи денег другим пользователям. Мобильные платежи: включая оплату через H5 страницы, мини-приложения и прочее.

Международные транзакции помогает иностранным компаниям и физическим лицам принимать платежи от местных клиентов с возможностью проведения расчетов.

Счета для использования средств доступны в режиме реального времени, даже в выходные и праздничные дни. Просматривать свои транзакции и другую информацию можно в автономном режиме, что упрощает сверку и анализ данных, а также управление счетами: в автоматическом режиме предоставляет инструменты для запросов остатков, переводов средств и других операций.

Безопасность платежей обеспечивается с помощью передовых шифровальных технологий.

Китай является мировым лидером в области мобильных платежей. Платформы, такие как WeChat Pay (от Tencent) и Alipay (от Alibaba Group), обслуживают сотни миллионов пользователей, предоставляя удобные и быстрые мобильные платежи: QR-коды, бесконтактные платежи, онлайн-банкинг и платформы P2P-займов [1].



Китайский народный банк активно работает над внедрением цифровой национальной валюты (Digital Currency Electronic Payment, DCEP). Эта инициатива направлена на создание цифровой версии юаня, которая может работать параллельно с традиционной валютой.

Китайские платежные платформы, такие как Alipay и WeChat Pay, активно расширяют свое присутствие на международном уровне, заключая партнерства и интегрируясь с местными платежными системами в разных странах [1].

С ростом объема онлайн-транзакций в Китае увеличивается и внимание к вопросам безопасности и защиты персональных данных. Крупные платформы инвестируют значительные ресурсы в улучшение систем безопасности.

Китайские государственные органы активно следят за развитием платежного рынка, вводя новые правила и стандарты для защиты потребителей и обеспечения стабильности финансовой системы.

Таким образом, современные цифровые финансовые технологии в Китае развиваются быстрыми темпами, адаптируясь к меняющимся потребностям потребителей и банков и используя все возможности глобального рынка и четвертой промышленной революции.

#### **Библиографические ссылки**

1. Ду Цюнь. Применение технологии облачных вычислений в банках // Электронные технологии и программная инженерия. 2018. № 2. С. 151.
2. Шэнь Цзяньгуан и др. Цифровизация промышленности: стимулирование экономики Китая к созданию новых моделей, новых путей и новой экологии. Пекин : CITIC Press, 2021. С. 16–17.
3. Ян Кайшэн. Исследование цифрового развития банковской отрасли // Финансовый обзор Цинхуа. 2022. № 6. С. 91–94.

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

**А. С. Шабалтас**

*магистрант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: shabaltas.01@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Капusto**

*кандидат физико-математических наук, доцент, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: kapusto@bsu.by*

В работе рассмотрены направления по приложению информационных технологий в сфере образования и новые возможности развития человеческого капитала; возможные последствия влияния цифровизации на состояние человеческого капитала.

**Ключевые слова:** технологии; образование; обучение; цифровизация; человеческий капитал.

## **THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF MODERN EDUCATION AND THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL**

**A. S. Shabaltas**

*Master Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: shabaltas.01@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Kapusto**

*PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Belarusian State University,  
Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: kapusto@bsu.by*

The paper considers the directions for the application of information technologies in the field of education and new opportunities for the development of human capital; Possible consequences of the impact of digitalization on the state of human capital.

**Keywords:** technologies; education; training; digitalization; human capital.

Развитие информационных технологии (ИТ) оказывает влияние на все сферы жизни общества: социальную, экономическую, политическую

и духовную. Система образования настоящего времени характеризуется потребностью интеграции в мировое информационно-образовательное пространство. Это влечет за собой существенные изменения подходов к обучению и совершенствованию методики преподавания для всех уровней образовательной системы. Цифровая интеграция образования переосмысливает традиционную систему обучения и открывает новые возможности для развития человеческого капитала.

Приведем одну из наиболее распространенных трактовок термина «человеческий капитал» – это «сформированный в результате инвестиций запас знаний, умений, навыков и мотиваций, отражающих совокупность физических, интеллектуальных и психологических качеств и способностей личности» [1, с. 49].

Усиление воздействия ИТ на развитие человеческого капитала обусловлено влиянием технологий на методы, цели и предполагаемый потенциал образования [2]. ИТ используются как инструменты обучения и коммуникации, а также для управления, анализа и сбора данных. Именно ИТ предоставляют наибольшие возможности по повышению качества образовательных услуг, а также мобильности всех участников образовательного процесса.

Можно указать следующие направления развития ИТ в сфере образования:

1) интеграция технологий в учебный процесс: использование различных электронных ресурсов для представления материала;

2) развитие электронных образовательных платформ: создание онлайн-систем для обучения, которые предоставляют доступ к учебным материалам, позволяют выполнять задания и получать оценку уровня знаний с использованием тестов и онлайн-заданий;

3) внедрение облачных технологий: использование облачных хранилищ, которые дают возможность сохранять информацию и осуществлять обмен ею без необходимости хранения на локальном устройстве;

4) развитие виртуальной и дополненной реальности: создание образовательных симуляторов и виртуальных классов, которые позволяют обучаемым получить практический опыт;

5) развитие мобильных технологий: использование мобильных устройств и приложений для обучения.

Указанные направления развития ИТ способствуют повышению доступности образования, улучшению качества обучения и развитию навыков цифровой грамотности; помогают интегрировать современные технологии в учебный процесс и создать мотивирующую и интерактивную образовательную среду [3].

Использование ИТ в современном образовании открывает новые возможности развития человеческого капитала. Возрастающий спрос на владение навыками применения ИТ стимулирует людей получать знания и умения по использованию цифровых устройств, приложений и сети для доступа и управления информацией (цифровые навыки или digital-skills).

Цифровизация всех сферы жизни оказывает неоднозначное воздействие на производительность труда и занятость населения. Так, например, с одной стороны постоянно появляются новые рабочие места в сфере ИТ и связанных с ними отраслях. С другой стороны, по оценке экспертов, процесс автоматизации рабочих процессов делает вероятным исчезновение до 2040 г. от 9 % до 95 % существующих профессий [4].

Следует также подчеркнуть особую роль ИТ в снижении неравенства между различными группами населения через расширение доступа к образованию и ресурсам через цифровые технологии. В свою очередь это увеличивает возможности каждого индивида и общества в целом на повышение человеческого капитала.

Таким образом, использование ИТ в образовании позволит обеспечить его доступность и гибкость, повысить эффективность и привлечь обширные ресурсы обучения. Технологии также могут помочь в создании интерактивного и адаптивного образования, расширить возможности для самостоятельного обучения и исследования, повысить уровень образования в целом. На формирование и накопление человеческого капитала цифровизация оказывает влияние через увеличение возможностей для обучения и развития, повышение конкурентоспособности людей, обладающих цифровыми навыками, на рынке труда.

### Библиографические ссылки

1. Экономика труда: социально-трудовые отношения : учебник / под ред. Н. А. Волгина, Ю. Г. Одегова. М. : Экзамен, 2006. 736 с.

2. *Тарханов М. Д.* Влияние информационных технологий на образование [Электронный ресурс] // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018010636/> (дата обращения: 07.10.2023).

3. *Положихина М. А.* Влияние цифровизации на формирование и использование человеческого капитала // Социальные новации и социальные науки. М. : ИНИОН РАН, 2021. № 1. С. 8–34. URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive/> (дата обращения: 08.10.2023).

4. *Силантьев А., Зеленина Э.* Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации экономики. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-chelovecheskogo-kapitala-v-usloviyah-tsifrovizatsii-ekonomiki/> (дата обращения: 08.10.2023).

## РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ КАК ЧАСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. И. Шандора<sup>1)</sup>, А. П. Теплякова<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> старший преподаватель, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by

<sup>2)</sup> выпускник, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: anna.teplyakovap@gmail.com

В данной статье раскрывается проблема разработки и использования онлайн-платформы как способа интерактивного взаимодействия участников образовательного процесса. Рассматриваются возможности разработки онлайн-платформ с использованием no-code инструментов.

**Ключевые слова:** современное образование; образовательная платформа; no-code-инструмент.

## THE USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROJECT MANAGEMENT

N. I. Shandora<sup>1)</sup>, A. P. Teplyakova<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Senior of Lecturer, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: shandor@bsu.by

<sup>2)</sup> Graduate Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: anna.teplyakovap@gmail.com

This article reveals the problem of developing and using an online platform as a way of interactive interaction of participants in the educational process. The possibilities of developing online platforms using no-code tools are considered.

**Keywords:** modern education; educational platform; framework; no-code tools.

Современное образование фокусируется не только на получении новых специальностей, но и на получение критического мышления и аналитических навыков. В онлайн-образовании применяются разнообразные технологии, такие как мобильные приложения, веб-ресурсы, разнообразные аудио- и видео подкасты, что делает процесс обучения более увлекательным и занимательным [3].

Сегодня стало проще получить востребованную профессию, что связано с появлением различного рода интернет-ресурсов – онлайн-курсов, которые в том числе, могут изучаться с использованием различ-

ных образовательных интернет-платформ. Есть возможность изучить интересующую специальность или получить дополнительное образование в удобное время, без привязки к определенной локации.

Чтобы разработать собственную образовательную платформу, необходимо выбрать подходящую технологию для разработки интерфейса.

Сейчас есть множество средств разработки интерфейса. Анализируя результаты опроса Stackoverflow, можно сделать вывод, что профессиональные разработчики отдают предпочтение фреймворку Angular, в том время как среди всех респондентов, React опережает своих конкурентов [2].

Разработка собственного продукта обойдется недешево. Чтобы удешевить этот процесс, можно прибегнуть к использованию no-code-решений. «No-code» – это подход, при применении которого нет необходимости к написанию программного кода. Конечно, no-code-инструменты не способны полностью заменить традиционную разработку, но их использование, без сомнения, упростит, ускорит и удешевит решение некоторых задач, а для небольшой платформы, могут стать хорошей альтернативой разработки.

No-code-инструменты:

1. Siter. Данный инструмент дает множество решений для создания облачных веб- и мобильных приложений. Есть возможность импортировать дизайн-проекты из Figma для дальнейшего использования. Кроме того, интерфейс программы похож на интерфейс популярных графических редакторов, что делает знакомство и дальнейшую работу с инструментом проще. Также сервис дает возможность хостинга, но можно использовать и собственный домен для публикации сайта.

2. Bubble. Инструмент для разработки и развертывания цифровых продуктов. Также в Bubble есть инструменты для привлечения клиентской базы с помощью email-маркетинга и SEO-инструментов.

3. Slide. Используется для разработки мобильного приложения.

4. Webflow. Платформа, позволяющая создавать, а затем опубликовать сайт, без технических знаний. К особенностям данного сервиса можно отнести – интуитивно понятный интерфейс, доступность, наличие ряда шаблонов, которые помогают ускорить разработку.

5. Adalo. Этот инструмент похож на вышеупомянутый Glide – платформа для создания адаптивных мобильных приложений. Главное отличие Adalo от Slide в том, что первый инструмент сфокусирован на визуальную составляющую разработки, что позволяет пользователям сразу видеть то, что они создают. Платформа позволяет сразу опубликовать разработанное приложение в Apple Store или Google Play.

6. Zapier. Данный инструмент позволяет интегрировать приложения, автоматизировать различные задачи и систематизировать рабочие процессы, не написав при этом ни одной строки кода.

7. Hunkable. Данный инструмент также предназначен для разработки мобильных приложений, но его главное отличие от других подобных сервисов в том, что пользователям Thinkable дается возможность проверять гипотезы/идеи с участием потенциальных пользователей их продукта [0; 4].

Сегодня сфера образования стремительно развивается, есть возможность обучиться специализации в удобное время, без необходимости быть прикрепленным к определенной локации. Заинтересованность в получении подобного типа образования породило создание множества разнообразных образовательных онлайн-платформ. Но традиционная разработка с подключением команды программистов достаточно дорогое удовольствие. Поэтому, в качестве проверки гипотезы, рекомендуется использовать no-code-решения. Конечно, у них есть свои недостатки, однако, если цель упростить, удешевить процесс разработки или проверить гипотезу – этот вариант можно использовать.

#### **Библиографические ссылки**

1. 10 no-code-платформ, на которые стоит обратить внимание в 2021 год [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/567148/> (дата обращения: 21.03.2023).

2. Developer Survey Results 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019#technology> (дата обращения: 21.03.2023).

3. Traditional vs modern education [Электронный ресурс]. URL: <https://infinitylearn.com/surge/blog/general/traditional-vs-modern-education/> (дата обращения: 21.03.2023).

4. What is no-code? The best tools to get started [Электронный ресурс]. URL: <https://designmodo.com/no-code/> (дата обращения: 21.03.2023).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Н. И. Шандора<sup>1)</sup>, А. Д. Сайко<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> старший преподаватель, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by

<sup>2)</sup> SAP-консультант, Атлант-Консалтинг, г. Минск, Беларусь, e-mail: alyonasaiko@gmail.com

Исследование проектной деятельности в IT-сфере и факторов, влияющих на успех проектов, является актуальным, поскольку сфера информационных технологий является одной из ключевых в современном мире, а его результаты могут быть применены проектными менеджерами для снижения количества провальных проектов.

**Ключевые слова:** IT-проект; управление проектом; заинтересованные стороны; бюджет и сроки проекта; управление изменениями.

## THE USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN PROJECT MANAGEMENT

N. I. Shandora<sup>1)</sup>, A. D. Saiko<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Senior Lecturer, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: shandor@bsu.by

<sup>2)</sup> SAP-consultant, Atlant Consulting, Minsk, Belarus, e-mail: alyonasaiko@gmail.com

The study of project activity in the IT sphere and the factors influencing the success of projects is relevant, since the field of information technology is one of the key in the modern world, and its results can be applied by project managers to reduce the number of failed projects.

**Keywords:** IT-project; project management; stakeholders; project budget and deadlines; change management.

В сфере информационных технологий происходит реализация большого числа проектов, от разработки ПО до оказания IT-услуг. Помощью успешного их осуществления возможно решить множество задач бизнеса и общества, направленных на автоматизацию деятельности. Но такие проекты, в силу сложности и комплексности сферы информационных технологий, имеют ряд особенностей.

Во-первых, реализация IT-проектов сопровождается большим количеством изменений и неопределенностей на протяжении всего проекта,



ведь в самом начале почти никогда в полной мере не известен конечный результат. Из-за этого может изменяться бюджет проекта и его сроки.

Во-вторых, как правило, IT-проекты имеют высокую стоимость. В процесс их реализации включено большое количество квалифицированных специалистов, труд которых высоко оценивается. На таких проектах используются специальные инструменты, дорогое ПО и оборудование. Также стоимость проекта может становиться выше в связи с внесением различных изменений [1].

В-третьих, особенную роль в осуществлении IT-проектов играет коммуникация, поскольку в проект зачастую вовлечено большое количество заинтересованных сторон. Здесь происходит разделение на сторону бизнеса, представители которого являются заказчиками некоего ПО, и сторону технического подразделения, представители которого выступают в роли непосредственных реализаторов этого ПО. Поэтому чтобы в конечном счете реализовать проект, удовлетворив все требования заказчика, важно соблюдать эффективную коммуникацию между бизнесом и техническими специалистами [2].

Таким образом, проекты в сфере информационных технологий можно назвать высокорисковыми, ведь различные изменения, несоответствие бюджету и срокам, конфликты и недопонимания между стейкхолдерами могут привести к несовпадению с ожиданиями заказчика и срыву проекта.

К причинам провала проектов в сфере информационных технологий можно отнести следующее:

1. Недостаточное проведение подготовительных исследований.
2. Ошибки в проектировании решения и выбора платформы.
3. Отсутствие мотивации команды.
4. Нереалистичная оценка бюджета и сроков проекта.
5. Некачественное управление проектом [3].

Все вышеперечисленные пункты ведут к плохим показателям основных характеристик проекта – бюджет, сроки и качество. Перерасход бюджета, задержка выполнения работ, несоответствие качества результата ожиданиям заказчика – все это приводит к провалу проекта. Достичь баланса между этими тремя характеристиками позволяет организация качественного подхода к управлению проектом.

Управление проектом заключается в применении специальных методов, знаний и инструментов для удовлетворения предъявляемых к проекту требований. Для эффективного осуществления процесса управления проектом необходимо следовать следующим пунктам:

1. Отслеживание хода выполнения работ по проекту и использования ресурсов.

2. Ведение документации.
3. Планирование проекта.
4. Управление изменениями и определение приоритетов.
5. Определение рисков проекта и путей их минимизации [4].

Можно заметить, что управление проектами включает в себя множество аспектов. С помощью различных программных инструментов можно автоматизировать этот процесс. К ним относятся Jira, Bitrix, MS Project, Asana, GanttPro, Wrike и другие. Использование специального ПО для управления проектами значительно упрощает этот процесс и позволяет эффективно организовать работу над проектом [5].

В современном мире велика потребность в создании и внедрении различного ПО, соответственно, происходит осуществление большого числа IT-проектов. Но многие из них заканчиваются провалом. Реализация IT-проектов имеет ряд сложностей, справиться с которыми позволит качественный подход к управлению проектом, что является ключевым фактором успеха проекта. Поэтому важно не пренебрегать этим процессом и следовать описанным выше пунктам в ходе реализации проекта. Облегчить и автоматизировать управление требованиями можно посредством использования специального предназначенного для этого ПО.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Ларин М. Е.* Особенности управления IT-проектами // Актуальные проблемы экономики и управления. 2021. № 1. С. 111–115.
2. *Бродюк А. В., Катаева Н. Н.* Сущность определения понятия «IT-проект» // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 1. С. 686–690.
3. *Григорьян И. В.* Способы совершенствования процессов управления IT-проектами // Научные исследования и разработки. Российский журнал управления проектами. 2022. № 2. С. 3–8.
4. *Александрова Т. В.* Повышение эффективности проектного управления в организации на основе гибкой методологии Agile // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 9. С. 11–15.
5. *Львович И. Я., Преображенский А. П.* Использование информационных технологий в менеджменте // Инновационная экономика и менеджмент в современном мире. 2019. № 1. С. 49–60.

## **СИНЕРГИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Г. Шарафяни**

*студент факультета высшая школа управления, Финансовый университет  
при Правительстве РФ, г. Москва, Россия, e-mail: giorgi.sharafyan@gmail.com*

**Научный руководитель: А. Л. Кудряшов**

*преподаватель департамента финансового и инвестиционного менеджмента,  
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, Россия,  
e-mail: akudryashov2017@gmail.com*

Статья рассматривает влияние циркулярной экономики на устойчивое развитие с акцентом на применение передовых технологий, включая Building Information Modeling (BIM). Приведены примеры развития циркулярной экономики в различных странах, анализируется индекс эффективности использования ресурсов в странах ЕАЭС. Отмечается потенциал России и Беларуси в развитии устойчивых стратегий и технологий для перехода к циркулярной экономике.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; цифровизация; циркулярная экономика; устойчивое развитие; BIM-технологии.

## **SYNERGY OF CIRCULAR ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: TECHNOLOGIES AND PROSPECTS**

**G. Sharafyani**

*Student of the Faculty of Higher School of Management, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia,  
e-mail: giorgi.sharafyan@gmail.com*

**Scientific supervisor: A. L. Kudryashov**

*Lecturer at the Department of Financial and Investment Management, Financial University  
under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia,  
e-mail: akudryashov2017@gmail.com*

The article examines the impact of the circular economy on sustainable development with an emphasis on the use of advanced technologies, including Building Information Modeling (BIM). Examples of the development of the circular economy in various countries are given, the resource efficiency index in the EAEU countries is analyzed. The

potential of Russia and Belarus in the development of sustainable strategies and technologies for the transition to a circular economy is noted.

**Keywords:** digital technologies; digitalization; circular economy; sustainable development; BIM technologies.

Устойчивое развитие за последние десятилетие занимает стратегически важную роль в развитии страны, и является двигателем развития циркулярной экономики. Циркулярная экономика направлена на достижение улучшенного и более экологически жизнеспособного будущего. Устойчивое развитие положительно влияет на окружающую среду, экономику и общество. Однако, достижение целей устойчивого развития в значительной степени зависит от технологических решений.

Современные технологии способствуют экономическому росту и развитию, что является двигателем прогресса. Исследование, опубликованное в журнале Nature, подчеркнуло важность применения передовых методов искусственного интеллекта (ИИ) для достижения 79 % целей устойчивого развития [1]. Глобальное развитие может быть поддержано путем инвестирования в ИИ, поскольку он считается ключевым элементом для повышения продуктивности и экономического роста. Прогресс в разработке экологически чистых и новаторских технологий привел к многочисленным инновациям в различных сферах, тем самым ускоряя темпы устойчивого развития.

Стоит упомянуть технологию BIM (Building information modeling) которая внесла огромный вклад в сфере циркулярного проектирования в строительстве, в частности эта модель позволяет управлять всеми аспектами проекта, включая архитектурные, инженерные и строительные решения, а также управление жизненным циклом здания. Она позволяет принимать более информированные решения на всех этапах проекта, начиная с проектирования и заканчивая эксплуатацией, обслуживанием и демонтажем.

В контексте циркулярного проектирования BIM может быть использован для оптимизации процессов управления ресурсами, восстановления материалов и повторного использования компонентов здания. Он позволяет точно учитывать потребности в материалах, планировать их долгосрочное использование [2]. Благодаря BIM, проектировщики и строители могут лучше понимать влияние различных решений на окружающую среду и эффективность здания на протяжении всего его жизненного цикла. Это дает возможность создавать более устойчивые и экологически эффективные строения.

Циркулярная экономика развивается во многих странах по всему миру. Некоторые из них выделяются особым интересом и активностью в

этой области. В частности: Нидерланды считаются одной из ведущих стран в области циркулярной экономики. Здесь реализуются множество проектов по устойчивому потреблению ресурсов и переработке отходов. Финляндия: Финляндия тоже является лидером в области циркулярной экономики. Государственная стратегия строится вокруг принципов устойчивого потребления и производства. Швеция активно работает над созданием замкнутых кругов потребления ресурсов, включая воду и энергию. В Соединенных Штатах также наблюдается рост интереса к циркулярной экономике. Различные штаты и города запускают программы по переработке и улучшению устойчивости.

Если оценивать страны ЕАЭС с точки зрения индекса эффективности использования ресурсов (Resource Efficiency Index, REX) то получим следующие данные. (см. таблицу)  $REX = (GDP \times 1000) / (MATERIAL\ FOOTPRINT + CO2\ EMISSIONS)$ , где GDP – валовой внутренний продукт в миллионах долларах США, MATERIAL FOOTPRINT – общий объем использованных ресурсов, выраженный в тоннах эквивалента материала (Material Equivalent Tonnes, MET), CO2 EMISSIONS – уровень выбросов углекислого газа в миллионах тонн.

#### Индекс эффективности использования ресурсов в странах ЕАЭС

Страна	Индекс эффективности использования ресурсов
Россия	1,78
Беларусь	2,1
Казахстан	1,48
Армения	1,22
Киргизия	1,08

На рисунке видно, что Беларусь имеет самый высокий показатель индекса эффективности использования ресурсов, равный 2.1, что говорит о высокой эффективности использования ресурсов в экономике этой страны. Далее следуют Россия с показателем 1.78 и Казахстан с показателем 1.48.

Согласно отчету Всемирного банка «Ресурсная эффективность и устойчивое развитие в странах Евразийского экономического союза» за 2019 год, средний уровень эффективности использования ресурсов в странах ЕАЭС остается низким. Регион сильно зависит от экспорта природных ресурсов и имеет высокий уровень загрязнения окружающей среды.

Россия, которая является крупнейшей экономикой в регионе, занимает низкие места в мировом рейтинге по эффективности использования ресурсов [3]. В стране происходит значительное потребление энергии и неэффективное использование водных ресурсов, что приводит к серьезным экологическим проблемам, таким как загрязнение воздуха и воды.

Беларусь, с другой стороны, имеет более высокий уровень эффективности использования ресурсов, благодаря своим инвестициям в экологически чистые технологии и улучшению эффективности производства. Однако в стране все еще есть проблемы с загрязнением воздуха и управлением отходами.

Резюмируя, отметим, что Россия и Беларусь являются развивающимися странами, у которых есть потенциал для изучения, финансирования и внедрения соответствующих стратегий, механизмов и технологий для достижения целей устойчивого развития и перехода на циркулярную экономику.

#### Библиографические ссылки

1. Pursuing supply chain sustainable development goals through the adoption of green practices and enabling technologies: A cross-country analysis of LSPs / Piera Centobelli, Roberto Cerchione, Emilio Esposito // *Technological Forecasting and Social Change*. 2020, 119920, ISSN 0040-1625.

2. *Xinchen Pan, Abdul Mateen Khan, Sayed M Eldin, Fahid Aslam, Sardar Kashif Ur Rehman, Mohammed Jameel*. BIM adoption in sustainability, energy modelling and implementing using ISO 19650: A review // *Ain Shams Engineering Journal*. 2023. 102252. ISSN 2090-4479.

3. Мурзак Н. А., Митенкова А. Е., Скрипкина О. В., Коноваленко С. А. Проблемы развития циркулярной экономики как фактора устойчивого развития России // *Юг России: экология, развитие*. 2020. Т. 15, № 3(56). С. 155–164. DOI 10.18470/1992-1098-2020-3-155-164. – EDN ZOUANQ.

## **ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ**

**А. П. Шебунина**

*студентка физико-технологического факультета, Нижегородский государственный педагогический университет имени К. Минина, г. Нижний Новгород, Россия,  
e-mail: n\_shebunina01@mail.ru*

**Научный руководитель: Е. Ю. Елизарова**

*старший преподаватель кафедры физики, математики и физико-математического образования, Нижегородский государственный педагогический университет имени К. Минина, г. Нижний Новгород, Россия, e-mail: Elizarova-EU@yandex.ru*

Математика является фундаментом для развития жизни общества, поэтому крайне важна интеграция всех сфер жизни общества с ней. Развитие современных технологий требует цифровизации всех сфер жизни общества. Динамичное и успешное развитие жизни общества невозможно без интеграции с математикой, так как она находит своё применение во всех сферах жизни общества и в науке, и в образовании, и в культуре, и в индустриальном секторе.

*Ключевые слова:* математика; цифровая интеграция; экономика.

## **THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION, CULTURE AND THE INDUSTRIAL SECTOR IN THE FIELD OF MATHEMATICS**

**A. P. Shebunina**

*Student of the Faculty of Physics and Technology, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin, Nizhny Novgorod, Russia,  
e-mail: n\_shebunina01@mail.ru*

**Supervisor: E. U. Elizarova**

*Senior Lecturer of the Department of Physics, Mathematics and Physics and Mathematics Education, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin, Nizhny Novgorod, Russia, e-mail: Elizarova-EU@yandex.ru*

Mathematics is the foundation for the development of society's life, so it is extremely important to integrate all spheres of society's life with it. The development of modern

technologies requires digitalization of all spheres of society. Dynamic and successful development of society's life is impossible without integration with mathematics, as it finds its application in all spheres of society's life in science, education, culture, and the industrial sector.

**Keywords:** Mathematics; digital integration; economy.

Математика является неотъемлемой частью жизни общества. Она играет важную роль во многих отраслях деятельности: науки, образовании, культуре, индустриальном секторе и в целом в развитии современного общества. Поэтому крайне важно повышать уровень математического образования, взаимодействия сфер жизни общества с математикой.

Математика как наука является фундаментом для многих сфер жизни общества. Научные исследования в области математики являются неотъемлемой частью в развитии современных технологий и алгоритмов, моделировании, которые применяются во всех промышленных отраслях индустриального сектора.

Одним из ведущих направлений применения математики является моделирование. Обучение моделированию происходит на различных уровнях образования человека. Начиная со школьных лет, дети учатся строить различные математические модели в рамках школьных уроков. Одним из примеров современных цифровых средств моделирования является использование на уроках математики (алгебра, геометрия, вероятность и статистика) в старшей школе (10–11 классы) онлайн-калькулятора Geogebra. Это бесплатная математическая платформа, подходящая для любых уровней образования. Программа даёт возможность работать с геометрическими фигурами, таблицами, формулами, графами, функциями и прочими различными инструментами. Приобщение школьников к работе с Geogebra и другими цифровыми ресурсами имеет положительную тенденцию при развитии и повышении уровня их цифровой культуры [1].

Развитие математического моделирования и математики в целом положительно сказывается на жизни общества. С помощью различных математических моделей и методов решаются реальные задачи и проблемы человечества в индустриальном секторе, например: моделирование помогает строить прогнозы на финансовом рынке, осуществить оптимизацию полетов в авиации. Исходя из этого, можно отметить важность и значимость интеграции математики и индустриального сектора [3].

Математика оказывает влияние не только на индустриальный сектор, но и на иные сферы жизни общества, например культуру. Ещё в древние времена великие открытия математической науки вдохновляли музыкантов, писателей и творцов. В культуре и искусстве часто можно



встретить различные математические принципы и явления, такие как числа Фибоначчи и золотое сечение в работах известных художников и архитекторов, которые использовали математические законы для создания гармоничных и эстетических произведений или использование таких геометрических фигур как фрактал, с помощью которого можно создать интересные и необычные дизайны. Математика не только вдохновляет на создание шедевров, но и развивает творческое мышление и креативность, поэтому важно и необходимо обеспечить постоянное взаимодействие математики как науки и культуры.

Образование является фундаментом для развития математической науки. Необходимо обеспечить получение качественного математического образования для подготовки высококвалифицированных кадров, которые смогут заниматься научными исследованиями и найти практическое применение теоретическим положениям в реальной жизни [2].

Подводя итоги, можно сказать, что существование науки, образования, культуры и индустриального сектора в области математики порознь невозможно, а их интеграция это неотъемлемая часть развития общества. Все эти сферы должны существовать в плотном взаимодействии между собой и в области математики, и во всех остальных направлениях. Только в этом случае общество будет динамично и успешно в самом развитии.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Епифанцева В. А.* Особенности использования системы GEOGEBRA в процессе обучения // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 12. С. 254–257.

2. *Неборский Е. В.* Интеграция образования науки и производства в зарубежных университетах: история, формы, перспективы [Электронный ресурс] // StudFiles : [сайт]. URL: <https://studfile.net/preview/5677873/page:36/> (дата обращения: 08.10.2023).

3. *Пупенцова С. В., Проку К. Д.* Цифровая интеграция науки, образования и индустриального сектора // Инновации. Наука. Образование. 2020. № 4. С. 1144–1151.

## **АНАЛИЗ РЫНКА HRM-СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**К. С. Шелеметев**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: shelemetevkirill@gmail.com*

**Научный руководитель: Е. В. Сошникова**

*магистр управления и экономики, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: soshele@mail.ru*

В статье идёт рассмотрение явления HRM-систем в современном управлении деятельностью организаций, подводится избирательная сравнительная оценка нескольких HRM-систем, распространённых на релевантном для автора рынке.

**Ключевые слова:** HRMS; рынок HRM-систем; разработка систем управления персоналом; сравнительный анализ; белорусский рынок.

## **ANALYSIS OF HRM SYSTEMS` MARKET IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**K. S. Shelemetev**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: shelemetevkirill@gmail.com*

**Supervisor: E. V. Soshnikova**

*Master of Management and Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: soshnikova@bsu.by*

The article deals with the consideration of the phenomenon of HRM-systems in the modern management of the activities of organizations, provides a selective comparative assessment of several HRM systems distributed in the market relevant to the author.

**Keywords:** HRMS; HRMS market; development of HRMS; comparative assessment; Belarusian market.

HRM (Human Resource Management) в переводе с английского означает «управление человеческими ресурсами». У термина HRM есть синонимы: HCM (Human Capital Management) и WFM (Work Force Man-

agement). В русском языке, как правило, говорят «системы управления персоналом».

Системы управления человеческими ресурсами (HRMS), информационные системы о человеческих ресурсах (HRIS) и управление человеческим капиталом (HCM) – это термины в области управления персоналом, которые часто используются как взаимозаменяемые, но имеют несколько ключевых различий. HCM – это обобщающий термин, который используется для описания широкого набора практик и программного обеспечения, используемых организациями для управления своей рабочей силой, от набора до выхода на пенсию.

Программное обеспечение HRMS является более всеобъемлющим решением, которое содержит все структуры управления данными HRIS, но также включает в себя более качественную и сложную функциональность и управление талантами. Кроме того, лучшие решения для управления персоналом используют интеллектуальные технологии, чтобы помочь персонализировать и разумно автоматизировать функции [1].

Автором был проведен сравнительный анализ известных на белорусском рынке систем: SAP SuccessFactors HCM Suite, «1С:Зарплата и управление персоналом 8 ПРОФ», Mirapolis HCM, ALFA и БОСС-Кадровик.

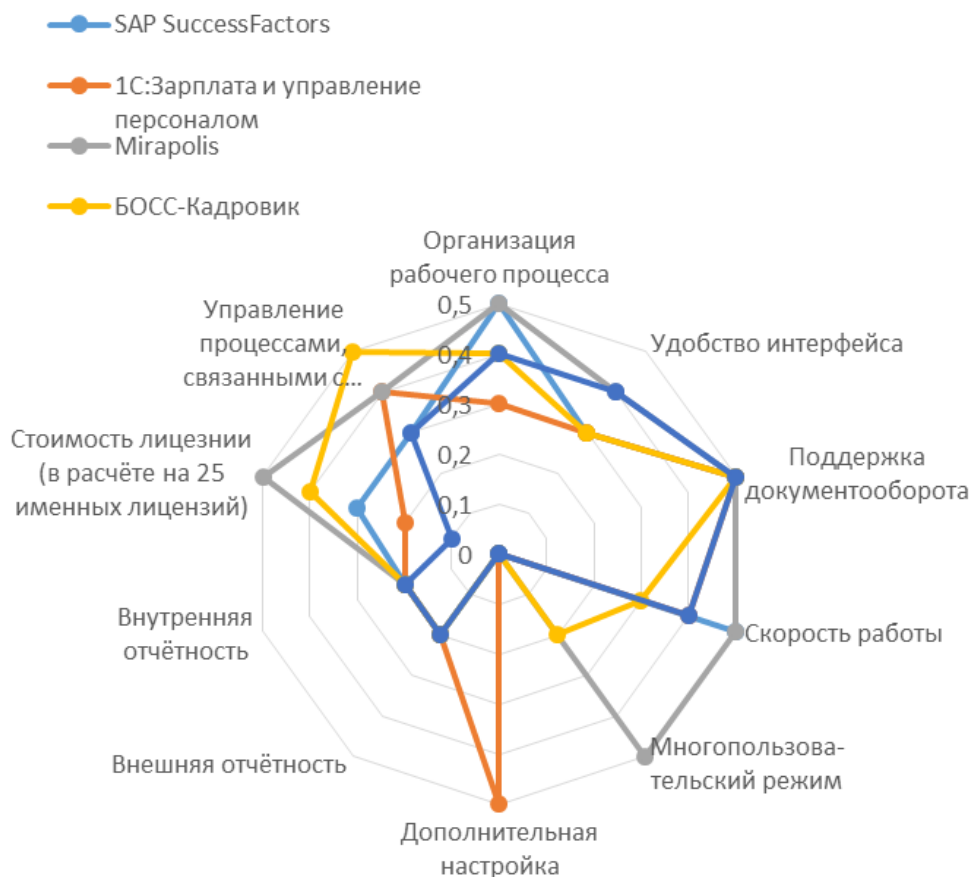
Для сравнения были выбраны следующие критерии: организация рабочего процесса; удобство интерфейса; поддержка документооборота; скорость работы; многопользовательский режим; внешняя отчетность; внутренняя отчетность; стоимость лицензии; управление процессами, связанными с затратами на персонал.

Лучшие результаты (рисунок) показала HRMS Mirapolis. Единственной слабой стороной системы, как и большей их части, связана с отсутствием дополнительной настройки в виде выбора дополнительных функций сверх включенных в саму систему.

В значительной степени HRM-системы, которые распространены на белорусском рынке, имеют максимально приближенный друг к другу функционал.

Подводя итог проведенных исследований, необходимо выделить самые важные аспекты, связанные с HRM-системами, их использованием и разработкой на данный момент.

Первый аспект состоит в том, что HRM системы на сегодняшний день приобретают всё нарастающий спрос, так как количество сотрудников и структура организаций на данный момент требует большей эффективности, чем может предоставить человек вне зависимости своих компетенций.



Сравнительный анализ HRM-систем

Второй аспект – это постепенное уменьшение необходимости для всех отраслей в создании собственных индивидуальных HRM-систем. Это вытекает из постепенного появления на рынке более совершенных многофункциональных систем, способных удовлетворить любые запросы.

Третий аспект – это, безусловно, сама полезность и оправданность внедрения HRM-систем. В нашем веке автоматизированные системы управления персоналом могут принимать на себя многочисленные функции, освобождая сотрудников от лишней нагрузки. Это позволяет организациям сократить количество тех специалистов, которые ранее были задействованы в этих процессах, сокращая свои расходы.

### Библиографические ссылки

1. Толкунова Е. Г. Управление персоналом в эпоху цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9, № 6А. С. 138–143.
2. HRM: что такое и зачем нужны HRM-системы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 09.12.2022).
3. Описание HRM-системы Mirapolis [Электронный ресурс]. URL: <https://catalog.arppsoft.ru/product/6034540> (дата обращения: 09.12.2022).

УДК 364.3 (510)

## РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОЗАНЯТЫХ В КИТАЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**С. Ши**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: qqqq491459878@gmail.com*

Научный руководитель: **Б. Н. Паньшин**

*доктор технических наук, профессор, экономический факультет, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: panshin@tut.by*

Дана характеристика понятию гибкой занятости в Китае и рассмотрены основные качественные и количественные показатели государственного плана по совершенствованию системы социальной защиты самозанятых и работников с гибкой занятостью.

**Ключевые слова:** гибкая занятость в Китае; показатели развития сферы трудовых ресурсов и социального обеспечения социальная обеспечения.

## DEVELOPMENT OF SOCIAL SECURITY APPROACHES FOR THE SELF-EMPLOYED IN CHINA IN THE CONDITIONS OF GLOBAL DIGITALIZATION

**X. Shi**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: qqqq491459878@gmail.com*

Supervisor: **B. N. Panshin**

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: panshin@tut.by*

The concept of flexible employment in China is characterized and the main qualitative and quantitative indicators of the state plan to improve the social protection system for the self-employed and workers with flexible employment are considered.

**Keywords:** flexible employment in China; indicators of development of labor resources and social security social security.

Гибкая занятость – это форма труда, которая отличается от обычной занятости одним или несколькими аспектами, такими как трудовая безопасность, социальное страхование, пособия и рабочее время.

С непрерывным развитием общественного хозяйства формы занятости постепенно диверсифицируются. Городская гибкая занятость в Китае включает не только фрилансеров, таких как писатели и внештатные писатели, но и работников общего профиля, таких как временные работники и диспетчеры рабочей силы, а также работников, которые начинают свой собственный бизнес и выступают в качестве работодателей и наемных работников. Ее можно разделить на три категории: самозанятые, занятые и свободные, среди которых субъектами занятости являются маргинальные группы, такие как трудовые мигранты и уволенные работники. Гибкая занятость включает в себя неполный рабочий день, совместную работу, гибкую работу, концентрированную работу, поэтапную работу, удаленную и нестандартную работу.

В 2012 году Министерство кадрового управления и социального обеспечения КНР в своем Изложении Закона Республики Китай об обязательном социальном страховании определило гибкую занятость (самозанятость) как основную форму, включающую следующие виды форм занятости:

1. Неформальное трудоустройство, при котором стандарты труда, организации производства и управления трудовыми отношениями не соответствуют общим стандартам предприятий. Например, занятость в домашних мастерских.

2. Самозанятость имеет два типа: индивидуальное предпринимательство и партнерское предпринимательство.

3. Самостоятельная занятость, такая как фрилансеры, авторы на свободной основе, индивидуальные актеры, модели и независимые посредники.

4. Временная занятость, такая как часовые работники на дому, уличные продавцы и другие временные рабочие (Министерство ресурсов человеческого потенциала и социального обеспечения КНР).

В «14-м пятилетнем Плане развития сферы трудовых ресурсов и социального обеспечения» (План) изложены приоритетные направления в области занятости и социального обеспечения на период 2021–2025 гг., включая цели, связанные с продвижением новых форм занятости и гибких работников, а также их социальным обеспечением.

Основные положения плана приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Основные мероприятия 14-го Плана по развитию трудовых ресурсов Китая на период 2021–2025 гг.**

Пенсионное обеспечение	Основные задачи
1	Обеспечить полное покрытие законодательно установленных групп населения основным пенсионным страхованием для работников
2	Снять ограничения по месту регистрации для гибких трудоустроенных лиц, которые желают присоединиться к социальному страхованию в месте работы

Окончание таблицы 1

3	Активно содействовать гибко трудоустроенным и новым формам занятости, имеющим возможность оплаты взносов, чтобы они присоединялись к основному пенсионному страхованию работников
4	Улучшить политику помощи трудности при уплате взносов
5	Активно содействуйте застрахованным лицам, достигшим возраста для участия в базовом пенсионном страховании горожан и сельских жителей

Количественные показатели целей Плана по социальной защите работников новых форм занятости приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели целей Плана по социальной защите работников новых форм занятости**

Индекс	База 2015 г.	Цели тринадцатой пятилетки	Завершено до 2020 г.	Голов 2025 г.
Уровень участия в базовой пенсионной страховке (%)	82	90	91	95
Количество застрахованных лиц по безработице (в миллионах чел.)	1,73	1,8	2,17	2,3
Количество застрахованных по страхованию от несчастных случаев на производстве (в миллионах чел.)	2,14	2,2	2,68	2,8
Уровень заключения трудовых договоров в предприятии (%)	90	>90	>90	--

*Источник:* План развития отрасли трудовых ресурсов и социального обеспечения на 2021–2025 годы, опубликованный Министерством труда и социального обеспечения КНР.

В 2021 году гибкая занятость в Китае достигла 200 миллионов человек, из которых более 1,6 миллиона заняты якорями и смежными практиками, что почти в три раза больше, чем в 2020 году. В синей книге «Отчет о развитии гибкой занятости в Китае (2022 г.)» показано, что доля гибкой занятости на предприятиях достигнет 61,14 % в 2021 г., что на 5,46 процентных пункта больше, чем в 2020 г.

**Библиографические ссылки**

1. Министерство человеческих ресурсов и социального обеспечения Китайской Народной Республики: Уведомление о «14-й пятилетке» развития людских ресурсов и социального обеспечения. 2021. № 47. Китай, 2021. 3 с.

## **СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В АСПЕКТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**А. А. Ширяев**

*студент (аспирант) экономического факультета, Пермский государственный  
национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия,  
e-mail: anton.shiryayev2020@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Бобков**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства  
и экономической безопасности, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Строительная отрасль является локомотивом Российской (8,4 % в общем объеме ВВП в 2022 году) и Белорусской экономик (4,9 %). Для поступательного развития необходимо решать ряд существенных проблем, одной из основных является высокая смертность и травматизм на объектах строительства. В статье проведен анализ динамики и причин несчастных случаев как с тяжелыми последствиями, так и со смертельным исходом; травматизма; профессиональных заболеваний в строительной отрасли. В работе предложены авторские мероприятия, направленные на снижение вышеперечисленных показателей за счет внедрения цифровых технологий в отрасль.

**Ключевые слова:** строительная отрасль; производственный травматизм; профессиональные заболевания; ВВП; роботизированная техника.

## **REDUCING THE LEVEL OF OCCUPATIONAL INJURIES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN THE ASPECT OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**A. A. Shiryayev**

*Student (postgraduate) of the Faculty of Economics, Perm State National Research  
University, Perm, Russia, e-mail: anton.shiryayev2020@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Bobkov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University,  
Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

The construction industry is the locomotive of the Russian (8.4 % of the total GDP in 2022) and Belarusian economies (4.9 %). For progressive development, it is necessary to



solve a number of significant problems, one of the main ones is high mortality and injuries at construction sites. The article analyzes the dynamics and causes of accidents with both serious consequences and fatal outcome; injuries; occupational diseases in the construction industry. The paper proposes author's measures aimed at reducing the above indicators through the introduction of digital technologies in the industry.

**Keywords:** Construction industry; industrial injuries; occupational diseases; GDP; robotic equipment.

Строительство является одной из системообразующих отраслей экономики РФ и РБ, ежегодно принося порядка 5 % от общего объема ВВП в указанных странах при значительном увеличении доли строительства в общем объеме ВВП РФ (+3,3 % по итогам 2022 года) (рисунок 1) [1; 2].

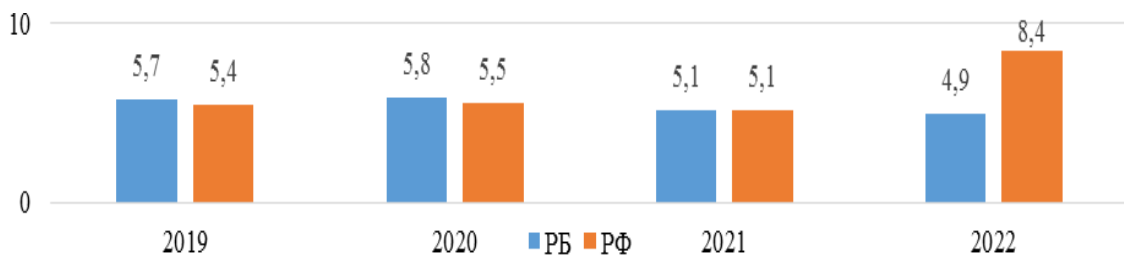


Рис. 1. Доля строительства в общем объеме ВВП РБ и РФ

Составлено по: [1; 2].

Наблюдается рост данного показателя за анализируемый период времени, так в РБ объем подрядных работ в строительстве увеличился с 12 191,3 млн руб. в 2019 году до 13 392,7 млн руб. в 2022 году (+9,85 %). В РФ идентичный показатель увеличился на 6 217,8 млрд руб. (+68 %) (рисунок 2) [2; 3].

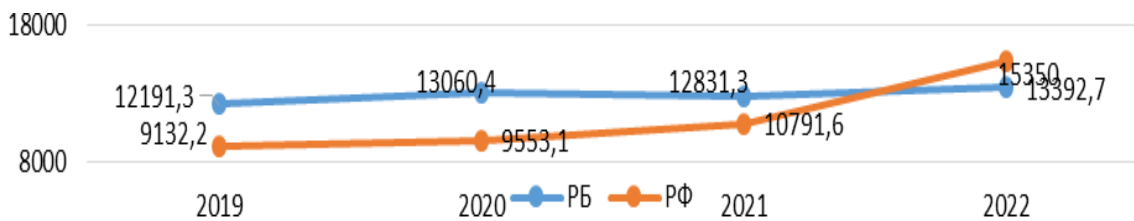


Рис. 2. Объем подрядных работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» для РБ в млн руб., для РФ в млрд руб.

Составлено по: [2; 3].

Строительная отрасль концентрирует в себе высокую долю занятых в общей численности трудоспособного населения. Так по итогам 2022 года в РБ среднегодовая численность занятых в строительстве составила

253,9 тыс. человек (6 % от общего числа), в РФ данный показатель остановился на отметке в 6,49 млн чел., удельный вес занятых в общей численности составил 9,2 %.

Однако, по результатам 2022 года в РФ произошло 4639 несчастных случаях на производстве, имеющих тяжелые последствия для пострадавших. (1 781 В РБ). Лидерами среди отраслей являются обрабатывающие производства (23 % от общего количества), строительство (16,3 %), транспортировка и хранение (12,7 %). В РБ первое место по данному показателю занимает промышленность (30,3 % от общего количества), далее идет растениеводство и животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях (23,8 %) и строительство (12,3 %) [4; 5].

За прошедший год в РФ общее количество погибших составило 1 250 чел., в то время как в РБ идентичный показатель составил 132 чел. (рисунок 3).

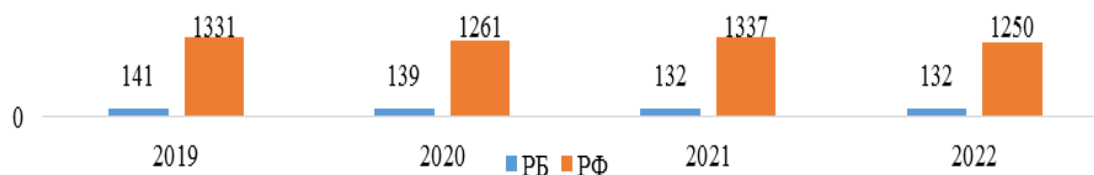


Рис. 3. Количество погибших в результате несчастных случаев на производстве, чел.

Составлено по: [4; 5].

Наибольшее количество погибших на производстве в РФ по видам экономической деятельности приходится на такие отрасли экономики, как строительство (20 % от общей численности), сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (18 %), обрабатывающие производства (16 %). В РБ лидируют следующие отрасли: растениеводство и животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях (22 %), промышленность (19,7 %), строительство (18,9 %) [4; 5].

Помимо несчастных случаев, строительство является одной из лидирующих отраслей по профессиональной заболеваемости. По данным Роспотребнадзора, неблагоприятными факторами, приводящими к снижению работоспособности и утрате здоровья, являются: повышенные уровни шума и вибрации; запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны; неблагоприятные микроклиматические условия; химические факторы.

Для эффективного решения проблемы необходимо применять современные методы, основанные на инструментах цифровизации. На снижение смертности и травматизма на производстве необходимо провести целый комплекс мероприятий, которые будут включать в себя:

1. Совершенствование функций дронов и беспилотников, развитие роботизированной техники и ее внедрение в строительный процесс. Необходимо использовать имеющиеся системы такие как: малярных работ от американской компании Apellix, представившая автоматизированную малярную систему Worker Bee. Укладки кирпича. Самый известный – австралийский Hadrian. Перевязки и установки арматуры. Таких роботов разрабатывает американский стартап Advanced Construction Robotics. Механизм может делать 1100 узлов в час и сразу укладывать арматуру.

2. Обучение строителей, работающих на сложной технике (крановщик, кровельщик, монтажник) на симуляторах, что позволит получить образное представление о всех тонкостях работы на данном объекте.

3. Использование VR-очков для прохождения инструктажа по технике безопасности для визуализации получаемой информации.

4. Использование экзоскелетов для строителей. Данная технология активно используется в Китае и странах Европы, на территории РФ и РБ – единичные случаи. Приспособление поддерживает спину, исключая риск получения травмы. Наиболее известными фирмами-производителями являются SuitX (США), Ottobock (Германия), DII Medical (Китай), CYBERDYNE (Япония).

5. Формирование единого цифрового пространства найма работников в отрасль с целью получения индивидуального рейтинга для более детального анализа в случаях имеющихся нарушений трудовой дисциплины.

6. Внедрение автоматизированных систем мониторинга самочувствия работников перед выходом на смену с целью блокирования начала работы с изменениями артериального давления и пульса, вирусным заболеванием, алкогольного опьянения, высокой температурой.

Для минимизации профессионального заболевания целесообразно применять следующие мероприятия:

1. Печать строительных материалов на 3D-принтере. Данное предложение позволит снизить вероятность ухудшения слуха у работников строительной отрасли, поскольку 3D-принтер работает бесшумно по сравнению со строительной техникой. Помимо этого, напечатанные детали обладают большей точностью соответственно меньше нуждаются в дополнительных работах и материалах для финишной отделки стен (шпаклевание, выравнивание поверхности, нанесение специальных материалов по обработке стен от грибка).

2. Использование умных касок для строителей. На данном устройстве устанавливаются датчики, фиксирующие частоту сердечного ритма и температуру владельца. При нарушении нормального состояния рабочего каска вибрирует и издает предупреждающий звук.

3. Использование нано перчаток для снижения случаев болезней кожи. Данное решение позволит избежать прямого контакта с различными строительными материалами. В настоящее время итальянская компания Castelli выпускает перчатки для велосипедистов и лыжероллеров на основе неопреновой технологии гидрокостюма.

Данные мероприятия позволят сократить экономический ущерб, связанный с выплатами по причине смерти и получения травм различной степени тяжести, сократятся потери человеко-дней в отрасли, увеличится производительность труда. Конечным результатом предложенных мероприятий станет эффективное развитие строительной отрасли и повышение уровня человеческого капитала.

### **Библиографические ссылки**

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2023 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_78550/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_78550/) (дата обращения: 04.10.2023).

2. Статистическое издание «Строительство в России 2022» [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13227> (дата обращения: 04.10.2023).

3. Инвестиции и строительство в республике Беларусь 2022 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_brochures/index\\_77741/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/index_77741/) (дата обращения: 04.10.2023).

4. Статистика производственного травматизма в России в 2022 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.centrattek.ru/info/travmatizm-2022/> (дата обращения: 04.10.2023).

5. О соблюдении нанимателями (работодателями) законодательства о труде и об охране труда в Республике Беларусь в 2022 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.espot.by/novosti/o-soblyudenii-nanimatelyami-rabotodately> (дата обращения: 04.10.2023).

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**У. В. Шматова**

*студент Минского филиала Российского экономического университета  
им. Г. В. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: ulyana0325@mail.ru*

**Научный руководитель: И. Г. Возмитель**

*старший преподаватель кафедры информационных технологий и социально-  
гуманитарных дисциплин, Минский филиал Российского экономического  
университета им. Г. В. Плеханова, г. Минск, Беларусь, e-mail: igvozmitel@reu.by*

Экономическая безопасность и защита информации в эпоху цифровизации являются важными аспектами для обеспечения стабильности и функционирования как отдельных организаций, так и страны в целом. С увеличением зависимости от цифровых технологий и сетей Интернет растет и уровень угроз для информационной безопасности.

**Ключевые слова:** информационная безопасность; цифровизация; цифровая экономика.

## ECONOMIC SECURITY AND INFORMATION PROTECTION IN THE AGE OF DIGITALIZATION

**U. V. Shmatova**

*Student of the Minsk branch of the Russian Economic University  
named after G. V. Plekhanov, Minsk, Belarus, e-mail: ulyana0325@mail.ru*

**Supervisor: I. G. Vozmitel**

*Senior Lecturer of the Department of Information Technologies and Social  
and Humanitarian Disciplines, Minsk branch of the Russian Economic University  
named after G. V. Plekhanov, Minsk, Belarus, e-mail: igvozmitel@reu.by*

Economic security and information protection in the era of digitalization are important aspects for ensuring the stability and functioning of both individual organizations and the country as a whole. With increasing dependence on digital technologies and Internet networks, the level of threats to information security is also growing.

**Keywords:** information security; digitalization; digital economy.

Процесс цифровизации является неотъемлемой частью существования современного мира и глобальной тенденцией мирового развития. Одной из ключевых проблем в процессе формирования цифровой экономики является обеспечение информационной безопасности. Внедрение цифровых технологий и процессов в различные сферы деятельности может вызвать рост информационной угрозы. Переход к цифровым технологиям означает, что все больше данных и систем становятся доступными через Интернет. Цифровая трансформация структуры сетей и систем становится более сложной и разветвленной. Это усложняет обеспечение безопасности и контроль доступа, и, как следствие, увеличивает риски уязвимости и атак. «Информационная безопасность – одна из проблем, с которой столкнулась современное общество в процессе массового использования автоматизированных средств обработки информации». [1, с. 10] «Информационная безопасность – это защищенность информации от незаконного получения, преобразования и уничтожения, а также защищенность информационных ресурсов от воздействий, направленных на нарушение их работоспособности». [3, с. 8]

«Главным продуктом производства информационного общества является информация». [2, с. 6] Информация – это ресурс наиболее ценный и наиболее востребованный в условиях цифровой трансформации. Информация, оцифрованная и собранная в системах хранения данных подвержена к быстрому тотальному уничтожению или хищению. Данная угроза лишь для отдельно взятого бизнеса ущерб может иметь значимость государственного масштаба.

Информационная безопасность представляет собой область, выделенную защиту информации от различных угроз, а также обеспечение ее конфиденциальности, надежности и доступности. Роль информационной безопасности приобретает все большую значимость в современном мире из-за ряда важных причин:

- Она обеспечивает защиту конфиденциальности, надежность и доступность данных. Это важно для бизнеса и государственных учреждений, чтобы предотвратить утечку информации, мошенничество и несанкционированный доступ.
- Информационная безопасность обеспечивает работу информационных систем, что важно для бизнес-процессов и предоставления услуг.
- Нарушение информационной безопасности могут привести к убыткам, экономическим потерям.
- Государство предоставляет информационные системы для управления критической инфраструктурой и защиты национальной безопасности. Угрозы кибербезопасности могут подрывать стабильность и безопасность страны.

- Многие отрасли и организации соблюдают законы и нормативы, обеспечивая информационную безопасность. Нарушение этих норм может привести к юридическим последствиям.

- Кибератаки становятся все более частными и разрушительными. Информационная безопасность помогает предотвратить, обнаружить и реагировать на такие атаки.

Обеспечение информационной безопасности – это комплексный процесс, который включает в себя ряд мероприятий и стратегий, направленных на защиту информации. Вопрос информационной безопасности должен рассматриваться не только на уровне отдельных организаций, но и на государственном уровне. «Государственная стратегия должна включать комплекс законодательных и иных правовых актов, устанавливающих правовой статус субъектов информационных отношений, субъектов и объектов защиты, методы, формы и способы защиты, их правовой статус». [1, с. 19] Разработка законов, нормативных актов и политик, регулирующих государственной информационной безопасности, помогает устанавливать правила и стандарты защиты информации на государственном уровне. Следующий шаг в обеспечении информационной безопасности – это оценка риска. Она включает в себя идентификацию экологических активов, определение угроз и оценку уровней уязвимостей. На основе оценки риска необходима разработка защиты информационной безопасности. Эта стратегия определяет цели и приоритеты, а также способы защиты информации. Так же необходимо использование шифрования для защиты конфиденциальных данных. Это поможет предотвратить несанкционированный доступ к данным в случае уничтожения или кражи устройства.

Не менее важно обучение сотрудников по вопросам информационной безопасности, цифровизация кадров, обладающая знаниями в области информационной безопасности. Недостаток таких специалистов может увеличить риски безопасности информации на всех уровнях экономики.

Таким образом, цифровая трансформация, несмотря на свои преимущества и возможности, также привела к появлению новых уровней информационной небезопасности и увеличению рисков и угроз хозяйствующих субъектов. Экономическая информационная безопасность становится все более важной в свете увеличения киберугроз и усиления продвижения цифровых финансовых технологий. Ее роль заключается в защите экономических интересов и данных, предотвращении угроз и атак, которые могут повлиять на экономическую стабильность и конкурентоспособность. Поэтому обеспечение

информационной безопасности является неотъемлемой частью в процессе формирования цифровой экономики.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Баранова Е. К., Бабаиш А. В.* Информационная безопасность и защита информации. М. : ЕАОИ, 2012. 311 с.
2. *Грибанов Ю. И., Руденко М. Н.* Цифровая трансформация бизнеса. 3-е изд. М. : Дашков и К, 2023. 213 с.
3. *Зеньков А. В.* Информационная безопасность и защита информации. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2023. 107 с.



## **СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ СБЫТА ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ**

**Е. М. Щербач**

*студентка факультета коммерции и туристической индустрии,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: katyashcherbach2002@gmail.com*

**Научный руководитель: Л.С. Черепица**

*ассистент кафедры информационных технологий, факультет цифровой экономики,  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: lubov.cherepitsa@gmail.com*

В данной статье рассматривается возможность использования социальных сетей для стимулирования сбыта туристических продуктов. Анализируются преимущества применения Instagram и TikTok для продвижения туристических услуг в интернет-пространстве на современном этапе развития информационных технологий. Уделяется важное внимание использованию эффективных методов рекламы в социальных сетях туристических организаций.

**Ключевые слова:** социальные сети; продвижение; туристическая организация; TikTok; Instagram.

## **SOCIAL NETWORKS AS A MODERN TOOL FOR STIMULATING SALES OF TOURIST SERVICES**

**E. M. Shcherbach**

*Student of the Faculty of Commerce and Tourism Industry, Belarusian State Economic  
University, Minsk, Belarus, e-mail: katyashcherbach2002@gmail.com*

**Supervisor: L. S. Charapitsa**

*Assistant, Department of Information Technologies, Faculty of Digital Economics,  
Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus,  
e-mail: lubov.cherepitsa@gmail.com*

This article examines the possibility of using social networks to stimulate the sale of tourism products. The advantages of using Instagram and TikTok to promote tourism services in the Internet space at the present stage of development of information technology

are analyzed. Important attention is paid to the use of effective advertising methods in social networks of tourism organizations.

**Keywords:** social networks; promotion; tourism organization; TikTok; Instagram.

В век господства информационных технологий туристические организации находятся в поиске эффективных методов продвижения турпродуктов с целью сохранить конкурентоспособность в условиях рыночной экономики.

В свете последних лет технологии интернет-маркетинга глубоко внедрились в систему социальных сетей, которые являются важным инструментом стимулирования сбыта туристических услуг.

Популярность социальных сетей в первую очередь обусловлена их способностью удовлетворять широкий спектр психологических, социальных, функциональных потребностей, в то время как классические веб-сайты не могут справиться с этими задачами [1, с. 29]. Соцсети упрощают сам процесс и экономят время при покупке турпродукта, а всю необходимую информацию клиент может узнать в режиме реального времени у менеджера.

Сегодня в мировом бизнесе эффективно применяются Instagram и TikTok.

Instagram – ведущая платформа визуального контента, которая по состоянию на август 2023 года имеет более 1,28 млрд активных пользователей. Ежедневно социальную сеть посещает 500 миллионов людей. 22 % маркетологов считают, что у Instagram самый высокий потенциал роста среди всех платформ в 2023 году [2].

Instagram отличается от других социальных сетей широким охватом и лояльностью целевой аудитории, что создает благодатную почву для внедрения рекламной кампании в план маркетинговой стратегии туристической организации. Кроме того, не перегруженный работой пользователь воспринимает такой неординарный формат распространения информации о продукте более позитивно, а прозрачная статистика дает возможность адекватной оценки эффективности данного бизнес-решения [3].

Особенности применения Instagram для продвижения туристических услуг отражает ряд следующих аспектов:

1) Популярность социальной сети уверенно растет, а пользователи проявляют высокую вовлеченность во взаимодействие друг с другом и аккаунтами туристических организаций.

2) Instagram позволяет публиковать и потреблять визуальный контент, который усваивается людьми быстрее по сравнению с текстовым.

3) Для небольших туристических фирм, которые не располагают крупным бюджетом на рекламу, продвижение через Instagram является экономичным способом рассказать о своих услугах.

Стимулировать сбыт через Instagram можно путем проведения специальных акций и розыгрышей, что является продуктивным способом взаимодействия с аудиторией.

С 2020 года стремительными темпами развивается платформа TikTok, имеющая около 800 млн. пользователей, которые проводят в данной социальной сети в среднем 52 минуты в день, по данным Mediascope на июнь 2023 года.

Как было упомянуто выше, сегодня визуальный аспект – принцип продвижения любого продукта, поэтому побудить пользователей к посещению той или иной туристической зоны можно с помощью короткого и качественно снятого видео. Сопровождение видеоролика популярной музыкой, применением интерактивных эффектов и хэштэгов, а также выстраиванием структуры видео в соответствии с трендами, представляет возможность привлекать большое количество клиентов. В каждом видео необходимо указывать точную геолокацию, название страны путешествия, информацию дублировать на английском языке, а также размещать в описании ссылки на сайт и другие социальные сети туристической организации.

Реклама в TikTok может быть запущена двумя способами:

- через рекламный кабинет TikTok Ads (открытая статистика по общим расходам, количеству конверсий, кликов, показов);
- через личного менеджера TikTok (формат 5–60-секундного видеообъявления TopView демонстрирует туристический бренд, как только пользователи открывают TikTok) [4, с. 509].

Таким образом, на сегодня следует отметить усиление роли социальных сетей, в частности TikTok и Instagram, в развитии туризма. Они являются современными инструментами стимулирования сбыта туристических услуг, а также становятся преобладающим способом поиска информации о продуктах, влияют на поведение потребителей через визуализацию. Продвижение турпродуктов в соцсетях дает возможность тесного взаимодействия с потребителями, тем самым позволяя понимать их потребности и формировать актуальный и востребованный туристический продукт.

#### Библиографические ссылки

1. Сарафанова А. Г., Сарафанов А. А. Влияние социальных сетей на потребителей туризма // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. 2022. №. 1. С. 28–35.
2. Более 100 статистических данных Instagram, которые нужно знать в эпоху цифровых технологий 2023 года [Электронный ресурс] // Marketsplash. URL: <https://marketsplash.com/ru/statistika-instagram/> (дата обращения: 03.10.2023).
3. Степнова О. В., Еременская Л. И. Социальные сети как инструмент стимулирования сбыта // Экономика и социум. 2014. № 1-3(10). С. 648–651.
4. Судиловская Ю. А., Юницына П. А. TikTok для продвижения туризма в Беларуси. 2021.

## **ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ КОНКУРЕНЦИИ**

**К. А. Щукина**

*студент экономического факультета, Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь, Россия,  
e-mail: shukina.kristina0502@yandex.ru*

**Научный руководитель: Е. А. Антинескул**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, маркетинга  
и коммерции, Пермский государственный национальный исследовательский  
университет, г. Пермь, Россия, e-mail: antineskul-e-a@yandex.ru*

Актуальность исследования заключается в оценке востребованности, узнаваемости и привлекательности образовательных платформ среди школьников России. Статья посвящена оценке эффективности образовательных платформ для школьников в условиях высокой конкуренции, основанных на цифровых технологиях, в теоретическом и практическом аспектах. Осуществлен анализ российского рынка образовательных услуг для школьников. Ученые изучают особенности существующих концепций продвижения образовательных платформ для школьников.

**Ключевые слова:** образовательные платформы; онлайн-образование; рынок образовательных услуг; конкурентоспособность школьного онлайн-образования.

## **THE DEMAND OF EDUCATIONAL PLATFORMS FOR RUSSIAN SCHOOLCHILDREN IN CONDITIONS OF HIGH COMPETITION**

**K. A. Shchukina**

*Student of the Faculty of Economics, Perm State University, Perm, Russia,  
e-mail: shukina.kristina0502@yandex.ru*

**Supervisor: V. I. Petrov**

*PhD in Economics, Associate Professor the Department of Management, Marketing  
and Commerce, Perm State University, Perm, Russia, e-mail: antineskul-e-a@yandex.ru*

The relevance of the study is to assess the relevance, recognition and attractiveness of educational platforms among Russian schoolchildren. The article is devoted to evaluating the effectiveness of educational platforms for schoolchildren in highly competitive

conditions based on digital technologies in theoretical and practical aspects. The analysis of the Russian market of educational services for schoolchildren was carried out. Scientists were studying the features of existing concepts for promoting educational platforms for schoolchildren.

**Keywords:** educational platforms; online education; educational services market; competitiveness of school online education.

В последние годы рынок образовательных услуг претерпел значительные изменения: становится популярным образование с использованием цифровых технологий; происходит переход к смешанным форматам обучения; появляются новые образовательные продукты и платформы. Ученые отмечают, что стимулом к развития данного вида услуг являлась пандемия Covid-19 [4]. В текущих условиях деятельность, связанная с организацией обучения, может быть оптимизирована и улучшена за счет применения различных программ, приложений и иных цифровых ресурсов. Потребность в освоении и применении цифровых технологий в образовании стала особенно заметна после пандемии, когда многие образовательные процессы перешли в онлайн-формат. Согласно исследованию образовательной платформы «Нетология» [6], в 2021 году россияне потратили на онлайн-обучение 226 млрд руб. – эта сумма впервые превысила траты на традиционные форматы подготовки (рисунок).



Динамика расходов россиян на онлайн-образование и традиционное образование, 2019–2021 гг., млрд руб.

Составлено по: [6].

Ряд исследований отечественных ученых направлены на изучение изменения рынка, связанные с популяризацией образовательных платформ [1–3]. Эксперты связывают такую тенденцию с периодом сдачи экзаменов, временем появления интереса к эффективным способам подготовки среди учеников и их родителей. В 2021 году инвестиции направлялись прежде всего на разработку и продвижение образовательных курсов для детей разных возрастов, в том числе школьников [6]. Увеличение доли школьного онлайн-образования объясняется уникальностью и при-

влекательностью формата обучения, а также ростом рождаемости с 2012 года [6]. По прогнозам Росстата, к 2024 году количество школьников в России увеличится до 20 млн чел. В связи с этим фактором ожидается увеличение доли рынка еще на 11,9 %.

Вторым по значимости фактором является стоимость обучения (таблица). Интернет-издание «Газета.ru» провело исследование для определения средних расходов родителей школьников на сдачу ЕГЭ и подготовку к поступлению в 2021 году [5]. Высокая востребованность образовательных услуг для школьников приводит к тому, что бизнес адаптирует деятельность под меняющиеся потребности целевой аудитории, запуская собственные обучающие программы.

### Сравнение форматов подготовки школьников к экзаменам

Критерий	Самостоятельная подготовка	Подготовка с репетитором	Подготовка на онлайн-курсах
Наличие материалов	– Учебники, сборники, пособия – Бесплатные вебинары – Базы заданий	– Учебники, сборники, пособия – Базы заданий	– Вебинары и видеоуроки – Базы заданий – Скрипты, конспекты – Памятки, методички, чек-листы
Наличие сопровождения	Отсутствует	Репетитор	Наставник (куратор)
Преимущества формата	– Низкая стоимость – Удобство обучения для самостоятельных учеников	– Личный контакт – Наличие контроля за успеваемостью – Удобство обучения для неорганизованных учеников	– Наличие готового плана подготовки – Индивидуальный подход – Разнообразие обучающих мероприятий – Доступ ко всем материалам – Экспертная проверка
Средняя цена, тыс. руб. в месяц	От 1 до 2	От 4 до 15	От 1,5 до 6

Составлено по: [7].

### Библиографические ссылки

1. *Бондаренко Ю. Н.* Современные тенденции развития цифровой трансформации образования // Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. 2023. № 2. С. 99–104.

2. *Винник А. Е.* Анализ российского рынка онлайн-образования // В сборнике: Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт. Сборник трудов конференции. Пятьдесят четвертая международная научно-практическая конференция. г. Белгород, 2023. С. 351–355.

3. Винник А. Е., Прядко С. Н. Анализ показателей рынка и перспективы развития онлайн-образования в сегменте массовых открытых онлайн-курсов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 2. С. 118–124.

4. Измайлова М. А., Корнева Е. Ю. Перспективы онлайн-образования в условиях глобальных кризисных явлений // Стандарты и качество. 2021. № 7. С. 100–104.

5. Интернет-издание «Газета.ru». «Школьные учителя не тянут»: во сколько обходится подготовка к экзаменам. 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2021/06/01/13616642.shtml> (дата обращения: 22.02.2023).

6. Образовательная платформа «Нетология». Исследование российского рынка онлайн-образования. 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://netology.ru/blog/06-2022-edtech-research> (дата обращения: 20.02.2023).

7. Образовательная платформа «Webinar Media». Плюсы и минусы онлайн-обучения. 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://webinar.ru/blog/online-obuchenie-plus-minus> (дата обращения: 23.02.2023).

## **РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ И ОНЛАЙН-БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**В. Г. Эйсмонт**

*студентка факультета информационных технологий, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: violetteaismont@mail.ru*

**Научный руководитель: А. В. Ледницкий**

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятиях, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: ledniz@inbox.ru*

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на развитие электронной коммерции и онлайн-бизнеса. Эта тема стала особенно актуальной в последние годы, так как все больше людей проводят значительную часть своего времени в интернете. Онлайн-бизнес предоставляет уникальные возможности для предпринимателей, позволяя им достичь аудитории в любой точке мира. В условиях цифровой трансформации становится возможным запустить и вести бизнес без ограничений местоположения и времени, что является большим преимуществом. В статье будут рассмотрены примеры электронной коммерции и онлайн-бизнеса, а также проблемы, с которыми сталкиваются предприниматели при внедрении этих технологий.

**Ключевые слова:** электронная коммерция; онлайн-бизнес; цифровые технологии.

## **DEVELOPMENT OF E-COMMERCE AND ONLINE BUSINESS IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**V. G. Eismont**

*Student of the Faculty of Information Technology, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: violetteaismont@mail.ru*

**Supervisor: A. V. Lednitsky**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Enterprise Management, Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus, e-mail: ledniz@inbox.ru*

Digital transformation has a significant impact on the development of e-commerce and online businesses. This topic has become especially relevant in recent years, as more and more people spend a significant part of their time on the Internet. Online business



provides unique opportunities for entrepreneurs, allowing them to reach audiences anywhere in the world. With digital transformation, it becomes possible to launch and run a business without location and time restrictions, which is a big advantage. The article will discuss examples of e-commerce and online business, as well as the problems that entrepreneurs face when introducing these technologies.

**Keywords:** E-commerce; online business; digital technologies.

Электронная коммерция и онлайн-бизнес являются одним из самых быстроразвивающихся секторов экономики в условиях цифровой трансформации [1]. Цифровая трансформация означает переход от традиционных форм бизнеса к использованию цифровых технологий для улучшения процессов и предоставления новых услуг. К ним можно отнести такие примеры как: популяризация онлайн-заказов; удаленные фитнес программы; безналичную оплату в сети; потоковое вещание для СМИ.

Одним из главных факторов, способствующих развитию электронной коммерции и онлайн-бизнеса, является увеличение доступности интернета и смартфонов. С ростом числа пользователей интернета и повышением их технической грамотности возрастает спрос на онлайн-покупки и услуги. С развитием мобильных устройств и беспроводной связи, более широкий круг потенциальных клиентов теперь может легко покупать товары и услуги онлайн.

Также важным фактором является изменение предпочтений потребителей. С ростом поколения Z и миллениалов, которые выросли в эпоху цифровых технологий, потребители все больше предпочитают совершать покупки онлайн. Это объясняется удобством, доступностью, широким выбором товаров и услуг, а также возможностью сравнить цены и отзывы других покупателей.

В качестве примеров электронной коммерции и онлайн-бизнеса можно привести [2]:

- интернет-магазин: Продажа товаров и услуг через онлайн-платформу, например, Azon или Wildberries;

- платформы для предоставления услуг: например, Uber или Upwork, где люди могут предлагать свои услуги и размещать объявления о них, а потенциальные клиенты могут найти их, оценить работу и оплатить услуги через платформу;

- платежные системы: компании, такие как PayPal или Stripe, предоставляют услуги онлайн-платежей;

- платформы для онлайн-образования: компании, такие как skillbox или geekbrains, предоставляют онлайн-курсы и программы обучения;

- социальные сети и рекламные платформы: Крупные социальные сети, такие как Facebook, Instagram, TikTok и Telegam, предоставляют возможность рекламодателям размещать рекламу и привлекать клиентов на свои веб-сайты или продукты;

- игровая индустрия: Онлайн-платформы для игр, такие как Steam или PlayStation Network, позволяют игрокам скачивать и играть в игры, а также покупать дополнительный игровой контент и аксессуары онлайн.

На сегодняшний день электронная коммерция и онлайн-бизнес предоставляют широкий спектр услуг, включая покупку товаров, заказ еды и товаров на дом, бронирование билетов на различные мероприятия и многое другое. Благодаря цифровой трансформации, клиенты имеют возможность получить все необходимое в удобное для них время и место, без необходимости посещения физических магазинов или организаций.

Половина отраслей национальной экономики претерпевает изменения в результате интенсивного развития цифровой экономики по всему миру. Однако развитие цифровой экономики ведет к ряду положительных изменений:

- экономический рост: внедрение цифровых технологий и инноваций способствует повышению производительности труда, ускорению внедрения новых продуктов и услуг, а также расширению глобальной экономики. Это может способствовать росту ВВП и улучшению благосостояния населения;

- развитие новых отраслей: цифровая экономика создает новые отрасли, такие как информационные технологии, электронная коммерция, финтех, искусственный интеллект, блокчейн и другие. Эти отрасли предоставляют новые возможности для предпринимателей, создают рабочие места и способствуют инновационному развитию;

- повышение производительности и эффективности: цифровые технологии позволяют автоматизировать процессы, улучшить коммуникацию и сотрудничество, оптимизировать бизнес-процессы и повысить эффективность работы компаний и государственных организаций;

- улучшение доступа к информации и услугам: цифровая экономика снижает географические и социальные преграды для доступа к информации, товарам и услугам.

- развитие инноваций и стартапов: цифровая экономика предоставляет уникальные возможности для инноваций и развития стартапов.

Исходя из этого, можно сказать, что онлайн-бизнес стал более доступным для предпринимателей. Традиционные барьеры в виде высоких затрат на аренду помещения, оборудование и запасы уменьшились, поскольку онлайн-бизнес может быть запущен с небольшим бюджетом. Это позволяет предпринимателям быстро запустить свой бизнес и достичь международной аудитории, не вкладывая огромных сумм.

Однако цифровая трансформация также представляет вызовы для электронной коммерции и онлайн-бизнеса. Большая конкуренция на онлайн-рынке требует постоянного инновационного развития и обновления продуктов и услуг, чтобы привлечь и удержать клиентов [3]. Защита данных покупателей и кибербезопасность также становятся все более важными, поскольку увеличивается объем онлайн-транзакций и возрастает риск мошенничества.

Также есть риск потери рабочих мест. Внедрение автоматизации и искусственного интеллекта может приводить к изменению рынка труда и сокращению рабочих мест в традиционных отраслях. Необходимо обеспечить переквалификацию и поддержку работников, чтобы они могли адаптироваться к изменениям.

В целом, развитие электронной коммерции и онлайн-бизнеса в условиях цифровой трансформации предоставляет новые возможности для предпринимателей и потенциально полезно для потребителей. Онлайн-торговля продолжает расти и развиваться, и ожидается, что тенденции цифровой трансформации будут продолжаться и в будущем.

#### **Библиографические ссылки**

1. Что такое e-commerce и как устроена онлайн-торговля [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/607fe4549a7947027eaffbe6>. (дата обращения: 08.10.2023).
2. Что такое e-commerce простыми словами: примеры и тренды 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://kokoc.com/blog/что-такое-elektronnaya-kommerciya/>. (дата обращения: 07.10.2023).
3. Цифровизация и электронная коммерция – это текущая реальность [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/607fe4549a7947027eaffbe6>. (дата обращения: 07.10.2023).

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ КИТАЯ: «ТАОБАО-ДЕРЕВНИ»**

**Х. Юй**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yuhao1412@gmail.com*

**Научный руководитель: Б. Н. Паншин**

*доктор технических наук, профессор, экономический факультет, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: panshin@tut.by*

Рассмотрены эффекты развития электронной торговли в сельской местности в Китае на примере Таобао-деревни, охарактеризованы факторы эффективности сельской электронной торговли и дана краткая история «деревень Таобао», этапов их развития, влияние на создание в деревнях новых рабочих мест для молодежи и быстрого роста сельской экономики, меры государственной поддержки. Отмечены современное и дальнейшее перспективное развитие сети сельской электронной торговли в направлении формирования экосистемы для сетевого сотрудничества и интеллектуализации взаимодействий продавцов с покупателями.

**Ключевые слова:** электронная торговля в сельской местности в Китае; Таобао-деревни; факторы эффективности сельской электронной торговли; смарт-бизнес.

## **ECONOMIC AND SOCIAL EFFECTS OF E-COMMERCE DEVELOPMENT IN RURAL CHINA: TAOBAO VILLAGES**

**H. Yu**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: yuhao1412@gmail.com*

**Supervisor: B. N. Panshin**

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Faculty of Economics, Belarusian State  
University, Minsk, Belarus, e-mail: panshin@tut.by*

The effects of the development of e-commerce in rural areas in China are considered using the example of Taobao village, the factors of efficiency of rural e-commerce are characterized and a brief history of «Taobao villages», the stages of their development, the impact on the creation of new jobs in villages for youth and rapid growth are given rural economy, government support measures. The current and further promising development of

the rural e-commerce network towards the formation of an ecosystem for network cooperation and the intellectualization of interactions between sellers and buyers are noted.

**Keywords:** rural e-commerce in China; Taobao villages; rural e-commerce performance factors; smart business.

Электронная торговля в Китае является одним из ключевых инструментов роста благосостояния населения в сельских районах страны. Позитивные эффекты влияния электронной торговли на развитие сельских территорий были достигнуты благодаря государственно – частному партнерству путем практической реализации концепции создания в деревнях и поселках сельских электронных интернет-магазинов (таобао – «найдешь все что ищешь»). Государство обеспечило инфраструктуру для торговли и логистики, а Alibaba Group (крупнейший оператор электронной торговли в Китае и в мире) – инвестиции, подготовку специалистов и организационно – консалтинговую поддержку сельской электронной торговли.

Реализация концепции сельской электронной торговли как фактора развития сельских территорий Китая была осуществлена поэтапно, комплексно и в короткие сроки:

1. През 2014 г., Alibaba Group объяви за старта на стратегията за развитие на селските райони, известна като «Програма хиляда окръга, десетки хиляди села», в рамките на която планираха да инвестират около 10 млрд юан (1,45 млрд щатски долара) и да създадат 1000 сервизни центъра на окръжно ниво и 100 хил. е-търговски центрове на селско ниво през следващите 3–5 години.

2. През 2015 г., селските подразделения на Taobao.com достигнаха повече от 10 хил. селски поселения, което помогнало на повече от 10 хил. младежи, които бяха се завърнали в родното им селище по цялата страна, да станат партньори на тези подразделения.

3. От 2016 до 2018 г., всеки година получиха подкрепа около 100 пилотни предприемачески района за жителите, които се връщали в селската местност, с цел развитие на електронната търговия в селата. Бяха създадени повече от 3 млн интернет-магазина в селските райони.

В 2016 году развитие сельской электронной торговли привело к трудоустройству более 20 млн сельских жителей. Объем розничной торговли сельскохозяйственными продуктами в Интернете достиг 220 млрд юаней, что означает рост на 50 % по сравнению с предыдущим годом. Весьма значительный объем – свежая сельскохозяйственная продукция в электронной торговле Китая уже в 2016 году составила 100 млрд юаней (14,5 млрд долларов США), а к концу 2018 года этот показатель превысил отметку в 150 млрд юаней. Также стоит отметить, что в Китае было

создано 200 специальных зон для развития сельской электронной торговли [1].

Феномен стремительного развития сельской электронной торговли получил название «деревни – таобао», вследствие их влияния на создание в деревнях новых рабочих мест для молодежи и быстрого роста сельской экономики. Сегодня «деревни – таобао» считаются образцами успешного развития сельских районов Китая. Темпы роста сельской электронной торговли в последние три года в 2 раза выше, чем в городах.

Сеть сельской электронной торговли на основе «деревень – таобао» развивается в направлении формирования экосистемы для сетевого сотрудничества и интеллектуализации взаимодействий. Компания Alibaba использует технологические решения для координирования усилий тысяч китайских компаний, создавая уникальную виртуальную деловую экосистему, которая функционирует онлайн и является более быстрой, интеллектуальной и эффективной по сравнению с традиционными методами. Традиционные предприятия превращаются в смарт-компании через использование новых технологий для объединения игроков и преобразования отраслей. Смарт-бизнес определяется как стратегия использования новых технологий для объединения игроков и преобразования отраслей и предприятий. Основными столпами смарт-бизнеса являются сетевая координация и интеллектуальная обработка данных. Машинное обучение лежит в основе автоматизации, позволяющей компьютерам «обучаться» на данных, получаемых в реальном времени от клиентов и партнеров, и автоматически координировать их действия. Постоянный поток данных создает цепь обратной связи, которая генерирует все более «интеллектуальные» решения.

#### **Библиографические ссылки**

1. Цзэн М. Alibaba и умный бизнес будущего: Как оцифровка бизнес-процессов изменила взгляд на стратегию ; пер. с англ. М. : Альпина Паблишер, 2019. 320 с.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ФАРМАЦЕВТА НА WEB-ПЛАТФОРМЕ**

**И. Р. Юсупов**

*студент факультета информационных технологий и интеллектуальных систем,  
Казанский государственный университет, г. Казань, Россия,  
e-mail: ilsur.yu@gmail.com*

**Научный руководитель: Е. А. Салтанаева**

*кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий  
и интеллектуальных систем, Казанский государственный энергетический  
университет, г. Казань, Россия, e-mail: elena\_maister@mail.ru*

В последние годы в мире информационных технологий наблюдается устойчивый тренд к переходу от десктопных приложений к веб-платформам. Это связано с рядом преимуществ, которые предоставляет web-технология в сравнении с традиционными desktop-приложениями. Однако в сфере фармации данная тенденция перехода к web-технологиям выражена не так явно. В данной статье мы рассмотрим преимущества web-платформы на примере разработки автоматизированного рабочего места фармацевта.

**Ключевые слова:** web-разработка; автоматизация; фармация.

## **DEVELOPMENT OF A PHARMACIST'S WORKPLACE USING THE ADVANTAGES OF WEB TECHNOLOGIES.**

**I. R. Yusupov**

*Student of the Faculty of Information Technologies and Intelligent Systems,  
Kazan State University, Kazan, Russia, e-mail: ilsur.yu@gmail.com*

**Supervisor: E. A. Saltanaeva**

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Information Technologies and Intelligent Systems, Kazan State Energy University,  
Kazan, Russia, e-mail: elena\_maister@mail.ru*

In recent years, there has been a steady trend in the world of information technology towards the transition from desktop applications to web platforms. This is due to a number of advantages that web technology provides compared to traditional desktop applications.

However, in the pharmaceutical field, this trend of transition to web technologies is not so pronounced. In this article we will look at the advantages of a web platform using the example of developing an automated pharmacist workstation.

**Keywords:** web development; automation; pharmacy.

Фармацевт осуществляет прием рецептов, отпуск лекарственных средств, участвует в приеме лекарственных средств и их последующем распределении по местам хранения, соответствующих условиям хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения, проверяет их качество простейшими методами внутриаптечного контроля. Консультирует покупателей о применении и условиях хранения лекарственных средств, оказывает доврачебную помощь при неотложных состояниях. Исходя из большого количества задач сотрудника аптеки возникает необходимость автоматизации ведения товарного учета лекарств и контроля отпуска лекарств по рецептам для сокращения издержек [1].

Под механизмы автоматизации деятельности аптек не подходят универсальные, общепрофессиональные решения, их возможно использовать только для ведения бухгалтерии, но не для товарного и складского учета. Необходимы узкоспециализированное программное обеспечение, учитывающее специфику деятельности данной отрасли, которое в то же время будет иметь в себе и простые функции ведения бухгалтерии.

В нынешнее время большинство фармацевтов вынуждены работать с настольными программами для ведения учета в сфере фармации, что вызывает ряд неудобств:

- Необходимость установки приложения на каждом компьютере;
- Затрудненный доступ к приложению вне офиса;
- Затруднения с обновлением приложения на всех компьютерах;
- Риск потери данных при сбое в работе компьютера;
- Ограниченность возможностей работы с данными в режиме реального времени;
- Ограниченность возможностей работы с графиками и диаграммами;
- Недостаточная скорость работы приложения при большом объеме данных.

Исходя из вышеперечисленных проблем можно определить, что фармацевты работают с большим объемом информации, которую им необходимо быстро обрабатывать и анализировать. Они должны иметь доступ к базам данных лекарственных препаратов, медицинской литературе, рецептам, а также вести учет продаж и остатков товаров. В связи с этим, фармацевт может обращаться к нескольким приложениям и систе-



мам одновременно, поэтому важно, чтобы разрабатываемая информационная система имела возможность интеграции с другими программами.

Кроме того, доступность web-приложений позволяет фармацевтам работать удаленно, что является немаловажным критерием, учитывая прошлый опыт с пандемией COVID-19, когда сотрудники не могли выходить на работу, что во многих компаниях породило потребность в организации удаленной работы.

Доступность подразумевает под собой возможность получения доступа к приложению из любого устройства, имеющего подключение к интернету. Например, если фармацевт работает в аптеке, то он может использовать рабочее место на компьютере, а если он находится в командировке или работает из дома, то ему достаточно зайти на сайт с любого устройства, чтобы продолжить работу. Web-платформа решает не только проблему доступности, но и имеет свой ряд преимуществ перед desktop-приложениями.

Второе преимущество – это масштабируемость. Web-приложение может быть запущено на сервере, что позволяет обеспечить доступ к нему для большого числа пользователей. Другими словами, web-приложение может быть масштабировано в зависимости от потребностей пользователей [2]. Если количество пользователей растет, то можно добавить новый сервер и настроить балансировку нагрузки, чтобы обеспечить стабильную работу системы. Преимущества касаются не только серверной стороны, но и сказываются на удобстве использования приложения пользователем.

Web-приложение не требует установки на компьютер пользователя, что упрощает процесс работы и снижает затраты на поддержку системы. Кроме того, web-приложение может быть легко обновлено на сервере, без необходимости устанавливать новую версию на каждом компьютере пользователей [3].

Возможность быстрого обновления системы также влияет на скорость реагирования на потенциальную опасность со стороны злоумышленников, что является очередным преимуществом web-приложения [4]. Система может быть легко защищена от взлома и хакерских атак, так как абсолютно все данные хранятся на сервере, а не на компьютере пользователя [5]. Высокий уровень безопасности, в сравнении с десктопными приложениями, обусловлен использованием современных технологий шифрования данных и работой в защищенном режиме, который предотвращает возможность доступа к конфиденциальной информации.

В заключение стоит отметить, что web-платформа предоставляет ряд преимуществ в сравнении с традиционными desktop-приложениями. Web-приложение обеспечивает доступность, масштабируемость, удоб-

ство использования и безопасность. На примере разработки автоматизированного рабочего места фармацевта можно увидеть, как web-технология может быть использована для повышения эффективности работы и снижения затрат на поддержку системы.

#### **Библиографические ссылки**

1. *Синев Д. Н., Гуревич И. Я.* Пособие для фармацевтов аптек. М. : Медицина, 2018. 350 с.
2. *Дунаев В.* Web-программирование для всех. М. : БХВ-Петербург, 2008. 554 с.
3. *Дуванов А.* Web-конструирование. М. : Книга по Требованию, 2012. С. 193–200.
4. *Петин В. А.* Сайт на AJAX под ключ. Готовое решение для интернет-магазина. М. : БХВ-Петербург, 2012. 423 с.
5. *Рачков, К. Р., Майстер, А. В., Салтанаева, Е. А.* WEB-приложение для учета и хранения информации // XIII Международная молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения». Под общей редакцией Э. Ю. Абдуллазянова. 2018. С. 12–13.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

**А. Р. Ягудина**

*магистрант факультета экономики и управления, Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия, e-mail: saifetdinova.alsusha@yandex.ru*

Переход к цифровому обществу влечет за собой коренные изменения во всех сферах его деятельности. В статье рассматриваются основные существующие программы и проекты государственного уровня, способствующие цифровизации образования в России. Приводятся ключевые показатели реализации данных направлений государственной деятельности. А также уделяется внимание проблемным аспектам относительно процесса цифровизации образования в стране согласно данным государственной статистики.

**Ключевые слова:** цифровизация образования; государственные информационные системы в образовании; цифровая образовательная среда.

## DIGITALIZATION OF EDUCATION IN RUSSIA

**A. R. Yagudina**

*Master's Student of the Faculty of Economics and Management, Penza State University, Penza, Russia, e-mail: saifetdinova.alsusha@yandex.ru*

The transition to a digital society entails fundamental changes in all areas of its activity. The article discusses the main existing programs and projects at the state level that contribute to the digitalization of education in Russia. Key indicators for the implementation of these areas of government activity are given. Attention is also paid to problematic aspects regarding the process of digitalization of education in the country according to state statistics.

**Keywords:** digitalization of education; state information systems in education; digital educational environment.

Цифровизация социальных взаимодействий, в значительной степени определяющая характеристики современного этапа развития общества, всеобщий переход к которому обуславливает значимость процесса цифровизации общего и профессионального образования в России, как ключевого фактора социально-экономического динамического развития страны [1].

Под цифровизацией образования в широком смысле понимается повсеместный процесс распространения и внедрения цифровых технологий в образовательную среду, в узком – процесс перехода на электронную систему обучения [2].

В настоящее время в России в рамках реализации национального проекта «Образование» предусмотрен ряд мероприятий, направленных на цифровое развитие сферы образования. Непосредственное значение для развития цифровой платформы образования имеют такие федеральные проекты, как: «Молодые профессионалы» и «Цифровая образовательная среда». Основные источники проектов представлены в таблице.

#### Источники федеральных проектов в сфере цифровизации образования

Федеральный проект	Источники	
	Федеральный бюджет	Из них передано субъектам РФ
«Молодые профессионалы» (Срок реализации: 01.01.2019-31.12.2024)	65,7 млрд руб.	12,7 млрд руб.
«Цифровая образовательная среда» (Срок реализации: 01.01.2019-30.12.2024)	70,1 млрд руб.	60,3 млрд руб.

Составлено по: [6; 7].

Создание цифровой среды в образовательных учреждениях является приоритетной задачей одноименного федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Цель данного проекта – обеспечение качественной трансформации образования в связи с его цифровизацией, то есть речь идет в первую очередь об обеспечении образовательной деятельности необходимым оборудованием и программами, способствующих развитию цифровых сервисов и контента в обучении.

Благодаря проекту «Цифровая образовательная среда» создана и успешно функционирует государственная информационная система «Моя школа». С 1 января 2023 года к системе электронной школы подключены школы всех субъектов России, то есть данный цифровой инструмент может быть доступен каждому учителю, родителю и ученику школы. Благодаря системе электронной школы пользователям доступны личные кабинеты, цифровые базы верифицированных образовательных ресурсов, а также электронный журнал, вход в который осуществляется через единый портал государственных услуг.

В результате реализации проекта цифровой среды в образовании запущено коммуникационное звено образовательной деятельности «Сферум». Данная платформа позволяет онлайн общаться учителям, ученикам и родителям, как в одном, так и в разных регионах.

В настоящее время по итогам реализации проекта уже 22 010 образовательных учреждений оснащены необходимым оборудованием для качественного проведения цифровизации образования, а также по всей России создано 340 центров, так называемых «IT-КУБов», что является значительной мерой цифрового образования детей [7].

Анализ современного состояния говорит о положительной динамике и успешном решении задач, поставленных при проведении цифровизации образования в России. Однако имеется и ряд проблемных аспектов, к числу которых эксперты и специалисты в данной области относят:

– низкую долю обеспеченности необходимым оборудованием и программным обеспечением образовательных учреждений России [7];

– отсутствие Интернета или сознательный отказ от его использования по различным причинам в домашних хозяйствах населения России, без которого невозможна полная цифровизация образовательного процесса [3];

– недостаточность кадров, способных своевременно и качественно решать поставленные вопросы и задачи цифровизации, в учреждениях общего и профессионального образования России [4; 6].

Таким образом, цифровая трансформация всех сфер общественной жизни выступает, с одной стороны, ключевым трендом развития любого общества, видоизменяя все традиционные отношения, создавая новые возможности, а с другой – это серьезный вызов, сопряженный с рядом рисков [5].

#### Библиографические ссылки

1. Воробьев В. П., Ретинская В. Н. Образно-символические аспекты формирования государственной идентичности молодежи в эпоху интернета // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2022. № 1(61). С. 59–71.

2. Гордеева Е. В., Мурадян Ш. Г., Жажоян А. С. Цифровизация в образовании // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 4-1. С. 112–115.

3. Использование информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей в домашних хозяйствах [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: [https://rosstat.gov.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt22/index.html](https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt22/index.html) (дата обращения: 28.09.2023).

4. Кадры для цифровой экономики [Электронный ресурс] // Национальные проекты России. URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika/p-kadry-dlya-tsifrovo-y-ekonomiki-p> (дата обращения: 28.09.2023).

5. Ретинская В. Н., Мурзина И. А. Цифровая трансформация государственного управления в условиях изменяющейся социальной реальности: основные тренды и оценка эффективности [Электронный ресурс] // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2022. Т. 13, № 1. URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/47SCSK122.pdf> (дата обращения: 28.09.2023).

6. Федеральный проект «Молодые профессионалы» [Электронный ресурс] // Минпросвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/professionals/> (дата обращения: 28.09.2023).

7. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] // Минпросвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 28.09.2023).

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Д. Д. Якименко**

*студентка Высшей школы производственного менеджмента направления менеджмент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail:yakimenko.dd@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: А. А. Тимофеева**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail:timofeeva.aa@.spbstu.ru*

В своей деятельности предприниматель сталкивается с разного рода сложностями, которые могут повлечь за собой как временные, так и материальные издержки. Одним из способов решения данной проблемы может стать внедрение технологии смарт-контрактов (объект данного исследования). Целью данного исследования стало обоснование целесообразности использования технологии смарт-контрактов в предпринимательской деятельности. Для достижения данной цели была дана характеристика понятия «смарт-контракт», выявлены его сильные и слабые стороны, определены возможные сферы применения и обоснована целесообразность использования смарт-контрактов в предпринимательской деятельности, что несёт в себе практическое значение результатов исследования.

**Ключевые слова:** смарт-контракты; «умные»-контракты; блокчейн технологии.

## **APPLICATION OF SMART CONTRACT TECHNOLOGY IN BUSINESS**

**D. D. Yakimenko**

*Student of the Higher School of Industrial Management in the Direction of Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail:yakimenko.dd@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: A. A. Timofeeva**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail:timofeeva.aa@.spbstu.ru*

In his activity, an entrepreneur faces all kinds of difficulties that can entail both temporary and material costs. One of the ways to solve this problem may be the introduction of

smart contract technology (the object of this study). The purpose of this study was to substantiate the feasibility of using smart contract technology in business activities. To achieve this goal, the concept of "smart contract" was characterized, its strengths and weaknesses were identified, possible areas of application were identified and the expediency of using smart contracts in business was justified, which carries the practical significance of the research results.

**Keywords:** smart contracts; smart contracts; blockchain technologies.

Смарт-контракт («умный-контракт») – это договор между сторонами-участниками основанный на блокчейн-технологии, в котором прописываются условия сделки, после выполнения которых программа совершает определённые действия, например, перевод денежных средств. Данная технология упрощает процесс обмена деньгами, товарами и криптовалютой, а также повышает безопасность, так как исключает участие третьих лиц и иных посредников [1].

Использование данной технологии позволяет экономить время и деньги, но является сложным в реализации на практике, так как остаются определённые технологические и юридические риски [2].

Структура смарт-контракта представлена на рисунке.



Структура смарт-контракта

Сделаем следующий вывод: применение технологии «умных»-контрактов, в контексте привлекательности к использованию предпринимателем, выглядит достаточно интересно. Перейдём к рассмотрению сфер применения данной технологии.

На данном этапе исследования возможен следующий вывод:

Сферами интересов автора данной статьи являются вопросы цифровизации и предпринимательства и их взаимосвязь. Поэтому рассмотрим возможные сферы применения технологии «умных»-контрактов в предпринимательстве [3]:

1) **Обязательства.** Товарно-денежный обмен осуществляется только после выполнения всех условий поставщиком товаров/услуг в виде, соответствующем договору.

2) **Трудовой договор.** Повышение согласованности между выполненной работой и размером заработной платы, а также исключение возникновения конфликтов.

3) **Защита авторских прав.** Гарантированная оплата гонорара при привлечении ресурсов сторонних авторов.

4) **Налоговые выплаты.** Автоматизация процесса уплаты налогов и экономия на привлечении сторонних специалистов.

5) **Лицензии.** Возможность автоматизации процесса оплаты продуктов требующих своевременной оплаты для дальнейшего использования.

Данный список является общим для всех областей предпринимательства, и может быть расширен, при углублении в конкретную отрасль. На его основе можно сделать следующий вывод: применение смарт-контрактов в предпринимательстве, значительно облегчает жизнь самих предпринимателей.

Рассмотрим сильные и слабые стороны «умных»-контрактов. Они представлены в таблице [4].

#### «Плюсы» и «минусы» использования смарт-контрактов в предпринимательстве

«+»	«-»
1)Экономия времени. После выполнения условий с одной стороны договора, начинают выполняться условия с другой.	1)Человеческий фактор. Стороны могут потерять данные для доступа к контракту.
2)Снижение затрат. Нет нужды в услугах посредников.	2)Алгоритм кода. Нужно максимально точно прописать возможные сценарии развития событий, так как алгоритм рассматривает условия точно, с математической точки зрения без учёта форс-мажоров.
3)Безопасность. Дополнительная сохранность данных благодаря технологии блокчейн.	3)Ошибки кода. В случае если контракт содержит ошибки, появляется угроза взлома.
4)Скорость проверки. Выполнение условий сделки проверяется автоматически.	4)Отсутствие законодательной базы. На данный момент нет документов, которые могли бы регулировать юридическую сторону вопроса данной технологии.

«Плюсов» и «минусов» у использования данной технологии получилось равное количество. Однако, учитывая сферы предпринимательской деятельности, в которых возможно применять смарт-контракты,



можно прийти к выводу, что риски, связанные с человеческим фактором и прогнозом сценарием развития событий возможно предупредить. В таком случае достоинств становится больше. Более того, мы живём в том мире, когда всё стремительно переходит в цифровой формат, а значит тот момент, когда бумажный вариант договора перейдёт в цифровой формат становится всё ближе.

В заключении отметим, что использование смарт-контрактов в предпринимательстве целесообразно, так как облегчает работу предпринимателя и снижает его временные и денежные издержки. А дополнительное повышение безопасности при использовании данной технологии повышает уровень доверия со стороны других участников сделки.

### **Библиографические ссылки**

1. Душаева А. А. Что такое смарт-контракт и что ждет нас в будущем? // Юридическая наука: история и современность. 2018. № 1. С. 57–62. EDN UYQJMO.

2. Пупенцова С. В., Каракчиева И. М. Идентификация рисков инновационного проекта с использованием качественных методов анализа рисков // Управление риском. 2022. № 1(101). С. 15–22.

3. Волос Е. П. К вопросу о применении смарт-контрактов в различных сферах // Евразийская адвокатура. 2019. № 3(40). С. 105–110.

4. Данилов К. С. Смарт-контракты: окно в эпоху цифрового права // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2019. № 10(217). С. 52–57.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ MULTI-D ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

**М. И. Яковлева**

*студент, Высшая школа бизнес-инжиниринга, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: yakovleva.mi@edu.spbstu.ru*

**Научный руководитель: А. Д. Борреманс**

*Доцент, Высшая школа бизнес-инжиниринга, Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: borremans\_ad@spbstu.ru*

Развитие любой отрасли, даже такой фундаментальной как атомная, невозможно без применения современных цифровых технологий. В данной статье будет описано применение цифровых технологий управления жизненным циклом атомной электростанции (далее АЭС). Объектом исследования данной статьи является инжиниринговый дивизион ГК Росатом. В качестве предмета исследования будут рассмотрены эффекты от внедрения технологии MULTI-D. Главная цель работы заключается в описании применения технологии MULTI-D при строительстве атомных станций, а также описание эффектов от ее применения.

**Ключевые слова:** атомная станция; Госкорпорация Росатом; Multi-D; IT-решения.

## **APPLICATION OF MULTI-D TECHNOLOGY TO INCREASE THE EFFICIENCY OF CONSTRUCTION OF NUCLEAR PLANTS**

**M. I. Iakovleva**

*Student, Higher School of Business Engineering, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: yakovleva.mi@edu.spbstu.ru*

**Supervisor: A. D. Borremans**

*Associate Professor, Higher School of Business Engineering, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, e-mail: borremans\_ad@spbstu.ru*

The development of any industry, even such a fundamental one as nuclear, is impossible without the use of modern digital technologies. This article will describe the use of digital technologies for managing the life cycle of a nuclear power plant (hereinafter referred to as NPP). The object of study of this article is the engineering division of Rosatom State Corporation. The subject of the study will be the effects of the introduction of MULTI-D

technology. The main goal of the work is to describe the use of MULTI-D technology in the construction of nuclear power plants, as well as a description of the effects of its use.

**Keywords:** nuclear power plant; Rosatom State Corporation; Multi-D; IT solutions.

Стратегической целью разработки, внедрения и использования цифровых направлений в контуре Госкорпорации Росатом является достижение технологического суверенитета компании, в части обеспечения отрасли импортозамещёнными информационными системами и программным обеспечением.

Основная деятельность Росатома направлена на строительство и последующую эксплуатацию объектов ядерной генерации электроэнергии. Строительство АЭС справедливо считается самым сложным инженерным процессом. На стадии проектирования ИТ-ландшафт может состоять из более 300 различных информационных систем. Большое количество разрозненных данных усложняет их интеграцию и обмен данными друг с другом, что может негативно отразиться на сроках проектирования и строительства.

С целью значительного сокращения времени, затрачиваемого на проектирование атомных электростанций (АЭС), сроков написания проектной документации для обеспечения более высокой точности и удобства в работе с проектами, инженеринговое подразделение компании Росатом активно внедряет и продолжает развивать инновационные работы. Инженеринговый дивизион Росатому разработал Multi-D технологии для управления АЭС на базе защищенного отечественного программного обеспечения. И на текущий момент продолжает активно развивать данные технологии в территориальных и международных проектах.

MULTI-D – это интегрированная технология управления жизненным циклом сложных инженерных объектов [1]. Главной целью применения данной технологии является сокращение сроков и бюджета строительства сложного инженерного объекта, в рамках данной работы таким объектом является атомная электростанция. С сохранением высокого уровня качества, определяющем надежность дальнейшей эксплуатации АЭС.

Данные о каждой детали станции хранятся в системе, накапливая информацию начиная от типа почты под станции, заканчивая характеристиками оборудования, установленного и эксплуатирующегося на ней.

Применение технологии MULTI-D не заканчивается проектной документацией, виртуальная копия станции видоизменяется и усложняется по мере строительства и эксплуатации. Данная технология помогает управлять объектом атомной энергетики на протяжении всего жизненного цикла, предоставляя возможность моделировать процессы, оценивать эффективность и безопасность тех или иных изменений.

Цифровая платформа MULTI-D основана на принципах «zero-coding», объединяя в себе несколько программных модулей. Благодаря

встроенному модулю искусственного интеллекта появляется возможность составить наиболее эффективный план работ и рассчитать критический путь и тем самым оптимизировать сроки проекта [3].

Во время проектирования, модель станции интегрирует в себя графики приобретает график проектно-изыскательных работ, проектную и рабочую документацию, а также сметную стоимость, создавая тем самым уникальный комплекс данных для этапа начальной разработки. На этапе строительства, модель обогащается графиками строительно-монтажных работ, графиками закупки оборудования и материалов, а также информацией о заключенных договорах и ресурсах, задействованных в процессе строительства.

Новые материалы и оборудование тщательно привязываются к трехмерной модели каждого этажа и помещения объекта, обеспечивая точное управление ресурсами. На этапе эксплуатации, модель станции дополняется графиками ремонтов и технического обслуживания, а также техническими данными и картами, собранными с датчиков в ходе обследований. Также включаются в плановую и фактическую стоимость эксплуатации и модернизации объекта, обогащая систему управления данными о финансовых аспектах.

Исходя из этого, в системе управления жизненным циклом объекта объединяются все потоки информации из документов и чертежей, бизнес систем, 3д проектов, датчиков и т.д.

В системе используются все данные о станции, и пользователь системы в любой момент может посмотреть их первоисточник.

Только с помощью MULTI-D, удалось сэкономить \$40 млн США при строительстве 3-го блока Ростовской АЭС и добиться сокращения сроков строительства на 3 месяца [2].

Госкорпорация Росатом использует полноценный набор инструментов MULTI-D во всех новых проектах, что существенно повышает прозрачность во время контроля хода строительства, как со стороны подрядчика, так и со стороны заказчика.

Платформа MULTI-D показывает высокие результаты, доказывая свою эффективность на реальных проектах, и полностью соответствует дорожной карте стратегического развития Госкорпорации Росатом.

### **Библиографические ссылки**

1. Цифровые продукты MULTI-D [Электронный ресурс]. URL: <https://ase-es.ru/products-and-services/multi-d/> (дата обращения: 06.10.2023).

2. Нужны ли Росатому новые бизнесы? [Электронный ресурс]. URL: <https://archive.atomicexpert.com/page789610.html> (дата обращения: 09.10.2023).

3. ЧТО ТАКОЕ MULTI-D? ПРОСТЫМИ СЛОВАМИ О СЛОЖНОЙ СИСТЕМЕ [Электронный ресурс]. URL: <https://mephi.ru/press/news/17530> (дата обращения: 30.09.2023).

## ВЛИЯНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА НА РЕКЛАМУ

**П. С. Янковская**

*студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: polly200303@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. И. Шандора**

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: shandor@bsu.by*

В современном мире стремительно возрастает роль и влияние графического дизайна как одной из важнейших частей мира рекламы и маркетинга. В статье рассмотрены преимущества использования графического редактора Figma, а также его влияние на рекламу.

**Ключевые слова:** графический дизайн; маркетинг; таргетированная реклама; графический редактор.

## THE ROLE OF GRAPHIC DESIGN IN ADVERTISING

**P. S. Yankovskaya**

*Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: polly200303@gmail.com*

**Supervisor: N. I. Shandora**

*Senior Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus,  
e-mail: shandor@bsu.by*

In today's world the role and influence of graphic design as one of the most important parts of the advertising and marketing world is rapidly increasing. The article discusses the benefits of using the Figma graphic editor, as well as its impact on advertising

**Keywords:** graphic design; marketing; targeting advertising; graphic editor.

Графический дизайн играет важнейшую роль в мире маркетинга и рекламы. Поскольку 40 % маркетологов отмечают, что оригинальная графика, такая как инфографика и иллюстрации, работает лучше всего, а 65 % профессионалов цифрового маркетинга используют визуальные

средства в своих кампаниях, становится ясно, что графика может оказать значительное влияние.

Существует огромное количество различных графических редакторов начиная от обработки фотографий и заканчивая созданием макетов сайтов, логотипов и рекламных видео роликов. Однако более подробнее будет рассмотрен графический редактор Figma. Figma набирала обороты и до пандемии, но ее популярность резко возросла в 2020 году. По результатам опроса, проведенного UXtools.com, 37 % дизайнеров сообщили об использовании этого инструмента в 2019 году, в то время как в 2020 году этот показатель достиг 66 % [1].

Можно выделить основные преимущества данной программы:

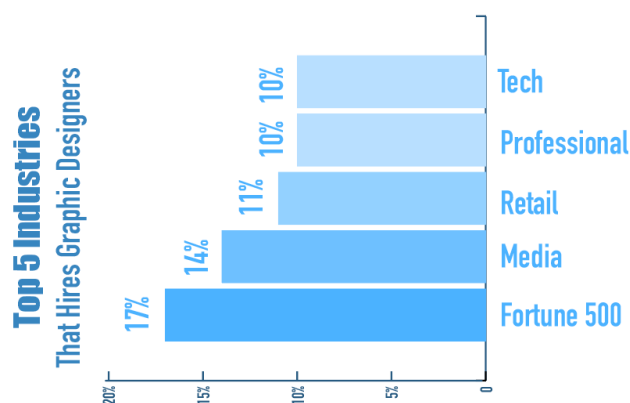
1. Быстрое и удобное использование
2. Активное сообщество дизайнеров
3. Интеграция с Slack
4. Лучшая онлайн-доска для построения задач
5. Имеет возможности создания прототипов и анимации, основана на веб-технологиях и работает в любом месте.

Figma – это веб-инструмент для проектирования. Никакого программного обеспечения. Поэтому он работает на любой платформе: Mac, Windows PC, Linux и даже Chromebooks. А поскольку он работает через Интернет, в нем есть функция автосохранения, которая сохраняет работы в облаке. Что является огромным плюсом, при сбоях или случайной утрате проекта.

Программа позволяет встраивать проекты или прототипы на веб-сайты и приложения, вовлекает в процесс всех участников проекта. Figma создана для того, чтобы ею могли пользоваться все. Поскольку она основана на веб-технологиях, любой, у кого есть ссылка, может просматривать проекты в браузере, не требуется никакого программного обеспечения или приложения.

Реклама является чрезвычайно важной частью поддержания успешного бизнеса. С помощью правильных методов рекламы можно удержать существующих клиентов и увеличить число новых. Но рекламная стратегия – это только половина успеха. Необходим сильный графический дизайн, чтобы привлечь среднего потребителя и заставить его захотеть воспользоваться услугами бизнеса. Существуют причины, по которым наличие сильного графического дизайна повысит эффективность рекламных методов: узнаваемость бренда; эффективная коммуникация; внимание; уникальность продукта/услуги.

На графический дизайн приходится почти половина всех бюджетов рекламных агентств.



Топ 5 отраслей, в которых нанимают графических дизайнеров

*Источник:* [5].

Несмотря на то, что большинство привлекательных логотипов и баннеров создаются в графических редакторах, стоит отметить и то, что и графические дизайнеры играют жизненно важную роль в успехе любой рекламы. Они создают визуальный образ, разрабатывая логотипы, рекламные объявления, веб-сайты и многое другое. Графические дизайнеры также должны понимать основы и психологию своей аудитории, чтобы предлагать креативные идеи, которые будут им интересны. Для этого они должны уметь анализировать целевую аудиторию.

### Библиографические ссылки

1. Design tools database [Электронный ресурс]. URL: <https://uxtools.co/tools/design> (дата обращения: 14.05.2023).
2. 6 examples of how is graphic design used in advertising [Электронный ресурс]. URL: <https://govisually.com/blog/how-is-graphic-design-used-in-advertising/> (дата обращения: 13.05.2023).
3. 36 статистических данных и фактов о графическом дизайне в 2022 году [Электронный ресурс]. URL: <https://gpnapratica.com.br/ru/36-statisticheskikh-dannyh-i-faktov-o-graficheskom-dizayne-v-2022-godu> (дата обращения: 15.05.2023).

## ADVANTAGES AND ECONOMIC RISKS OF THE DIGITAL RUBLE

**B. O. Belyaev**

*Student of the Faculty of Economics, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia, e-mail: b.belyaevvv@yandex.ru*

**Supervisor: E. Yu. Shatskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia, e-mail: eshatskaya@ncfu.ru*

The creation of the digital ruble has become the main innovation in the economy of the Russian Federation over the past few years. Like any high-tech project, the digital ruble has advantages and risks. The object of the study is the competitive advantages of the digital ruble and the risks that its implementation carries. The purpose of the study is to determine the feasibility of introducing a new form of national currency. The uniqueness of the study lies in a detailed and comprehensive study of the features of the digital ruble.

**Keywords:** digital ruble; digitalization; economics.

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ

**Б. О. Беляев**

*студент экономического факультета, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия, e-mail: b.belyaevvv@yandex.ru*

**Научный руководитель: Е. Ю. Шацкая**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия, e-mail: eshatskaya@ncfu.ru*

Создание цифрового рубля стало главной инновацией в экономике Российской Федерации за последние несколько лет. Как и любой высокотехнологичный проект, цифровой рубль имеет преимущества и риски. Объектом исследования являются конкурентные преимущества цифрового рубля и те риски, которые несёт его внедрение. Целью исследования является определение целесообразности введения новой формы национальной валюты. Уникальность исследования заключается в подробном и всестороннем исследовании особенностей цифрового рубля.

**Ключевые слова:** цифровой рубль; цифровизация; экономика.



## **Introduction:**

The digital ruble is an electronic form of national currency that is stored and transferred using digital ledger technologies such as blockchain [1]. Recently, interest in digital currencies has been growing, and many countries, including Russia, are beginning to consider the possibility of issuing their own digital currencies. In this article we will look at the advantages and potential economic risks of the digital ruble. The Bank of Russia is far from the first regulator to study the accomplishment of digital currency: 65 % of representatives of central banks (mainly from Western European countries) are actively conducting research in this area [2].

### **Advantages of the digital ruble:**

1. Improved payment efficiency: One of the main advantages of the digital ruble is the ability to make instant and low-cost payments. The digital ruble can significantly reduce the time and costs associated with traditional payment methods such as bank transfers and checks.

2. Increasing financial inclusion: The digital ruble can be accessible to all citizens, including those who do not have access to the traditional banking system. This can help improve financial inclusion and ensure convenient and secure access to financial services for all segments of the population.

3. Greater transparency: Through the use of blockchain technology, the digital ruble can provide greater transparency of transactions. All transactions will be recorded and it will not be possible to modify blockchain data without the appropriate permissions. This can reduce the risk of financial fraud and improve confidence in the financial system.

4. Another advantage of the digital ruble is its ease of use. To carry out transactions, you do not need to visit a bank or exchange office, and there is no need to have a bank card or account. All operations can be carried out online through special applications on smartphones or computers.

There is a large quantity of motives for establishing a digital currency system – from political (the most innovative and technological central banks will increase their role in the global economy) to economic and social (digital currency can minimize illegal transactions and reduce the risks of theft of funds).

### **Economic risks of the digital ruble:**

1. Cybersecurity: Digital ruble, being an electronic currency, may face cybersecurity threats such as hacker attacks and cyber fraud. Due attention must be paid to the development and implementation of security measures to ensure the protection of citizens' digital assets and prevent possible threats.

2. Dependency on technology: The digital ruble relies heavily on the use of appropriate technology such as blockchain. In the event of a technology failure or malfunction, there may be a risk of delays or unavailability of

payments. It is necessary to develop a reliable and sustainable infrastructure to ensure the smooth functioning of the digital ruble system.

3. Monetary Policy: The introduction of a digital ruble may affect monetary policy and money supply management. The possible impact of digital currency issuance on inflation and financial stability needs to be carefully examined. An uncontrolled increase in the money supply can lead to hyperinflation and other negative consequences for the economy.

4. One of the main risks of issuing a digital ruble within the framework of the stated model is the outflow of liquidity from the banking sector. In particular, the digital ruble will not compete with time deposits and investment/savings instruments [3].

#### **Conclusion:**

The introduction of a digital ruble could provide a number of benefits, such as improved payment efficiency, increased financial inclusion and greater transparency. However, it is also important to consider economic risks such as cybersecurity, dependence on technology and the impact on monetary policy. Careful study and planning are necessary for the successful implementation and sustainable operation of the digital ruble. Despite these risks, the digital ruble continues to develop and attract the attention of investors and entrepreneurs. We may see even more new projects using this form of currency in the future.

#### **References**

1. Барашева Е. В., Очирова П. И., Степаненко А. С. Перспективы развития цифрового рубля // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. № 3. С. 197–200.

2. Skolkovo Moscow School Of Management [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/eksperty-nazvali-glavnye-riski-vnedreniya-cifrovogo-rublya-v-rossii/> (дата обращения: 12.01.2021).

3. Синельникова-Мурылева Е. В. Цифровой рубль: риски и выгоды // Экономическое развитие России. 2021. Т. 28, № 5. С. 36–39.

## THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN CHINA

Di Yuan<sup>1)</sup>, O. Y. Zhukovskaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: f7169720@gmail.com*

<sup>2)</sup> *PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: oyzhukovskaya@gmail.com*

The article considers the role of digital technologies in the development of education in China. The statistical data confirming the scale of online educational platforms application among Chinese users are presented. The main advantages of digital technologies in education for both teachers and students are emphasized. Some important initiatives in the context of using digital technologies for educational activities in China are outlined.

**Keywords:** digital technologies; education; students; teachers; learning platforms.

## РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАНИЯ В КИТАЕ

Ди Юань<sup>1)</sup>, О. Ю. Жуковская<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *соискатель, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: f7169720@gmail.com*

<sup>2)</sup> *кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: oyzhukovskaya@gmail.com*

В статье рассмотрена роль цифровых технологий в развитии образования в Китае. Приведены статистические данные, подтверждающие масштаб применения онлайн образовательных платформ среди китайских пользователей. Охарактеризованы основные преимущества цифровых технологий в образовании как для учителей, так и для учеников. Обозначены некоторые важные инициативы в контексте использования цифровых технологий для образовательной деятельности в Китае.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; образование; ученики; учителя; образовательный платформы.

### Introduction

The development of education is an essential driving force for supporting world development and an indispensable key factor for human development. Empowering the education industry with digital technologies is an inevitable trend for future global development. In February 2023, the World Digital

Education Conference, with the title «Digital Transformation and Future of Education», was held in Beijing to explore the prospects of digital development in education.

As a technical system, new digital technologies mainly include five technologies: big data, cloud computing, the internet of things, blockchain, and artificial intelligence. These five digital technologies are integrated and grow exponentially to promote the high-speed and high-quality development of the new digital economy.

### **The popularity of digital education in China**

As shown in the China Internet Network Information Center, by mid-2021, China's online education users reached 325 million, and the penetration rate of Internet users exceeded 32.1 % [1]. In the global online learning platforms market, the number of users will reach 900 million by 2027; the user penetration rate is expected to reach 9.6 % by 2023 and 11.6 % by 2027. China's online learning platform market has the highest user penetration rate at an estimated 21.7 % [2]. By November 2022, over 61,900 MOOCs (Massive Open Online Courses) are accessible online which attract 402 million registered users. China possesses the largest number of both MOOCs and learners online in the world [3].

### **The role of digital technologies for teachers**

The emergence of digital technologies has greatly expanded and enriched the sources of teaching content. With the advent of the big data era, all information will be intuitively displayed on various network platforms. Almost all existing book knowledge can be found, processed, and refined through digital technologies. Teachers can not only access original materials but also have different interpretations and teaching methods of the same knowledge from teachers from other regions or even foreign countries. Furthermore, there is a burst of new thinking on teaching content, broadening teaching ideas, enriching teaching content, improving teaching systems, and creating unique teaching styles and methods that belong to each teacher. It helps teachers fully utilize various resources on campus, optimize the teaching structure framework, improve classroom quality, and enhance students' learning enthusiasm [4].

### **The role of digital technologies for students**

This kind of penetration has led to 24-hour connections between students and online platforms, which can be used for different types of assignments or assistance. If students have questions about the lessons and homework or have interests in diverging fields, they can immediately acquire the exact or related information.

In the past three years, the COVID-19 pandemic has swept the world and profoundly affected all walks of life. For Chinese students, online education

during the pandemic undoubtedly added fun to the monotonous living status and guaranteed studies during home quarantine. Besides school education, digital technologies provide abundant sources for students to learn different skills and develop various hobbies.

With the enhancement of digital technologies, there are and will be more applications to help teachers and students in development and learning. After multiple generations of updates, the development of such platforms has gradually matured. On March 28, 2022, the Ministry of Education of the People's Republic of China officially launched the national platform Smart Education of China. The platform has accumulated 26 billion views, with over 1.92 billion visitors, covering over 200 countries and regions [5]. This platform covers three major resource platforms: primary and secondary education, vocational education, and higher education; provides 26 government services and combines resource education with public services; exploits 16 provincial and regional intelligent platforms. Such applications effectively support the improvement of teaching quality and efficiency of after-school services on campus, striving to meet the diverse educational students' needs.

### **Conclusion**

The development of digital technologies has injected new momentum into the education industry, enriched teaching content and forms, improved education quality, and enhanced teacher-student interaction and exchange. It is an indispensable force in the development of education in China in the new era.

### **References**

1. Jiang Y., Shang J., Jiao L. Review of China's online education policy, 1999–2022 // ECNU Review of Education. 2023. Vol. 6(1). P. 155–182.
2. Online Learning Platforms – United States [Electronic resource]. URL: <https://www-statista-com.webvpn.sjlib.cn/outlook/dmo/eservices/online-education/online-learning-platforms/united-states> (date of access: 17.08.2023).
3. Huaxia. China Focus: digital transformation driving progress in education. Xinhuanet. 2023, February 13. [Electronic resource]. URL: <https://english.news.cn/20230213/ab596d0d83014cb1af97feed5689d341/c.html> (date of access: 17.08.2023).
4. Clark-Wilson A., Robutti O., Thomas M. Teaching with digital technology // ZDM Mathematics Education. 2020. Vol. 52. P. 1223–1242.
5. Wu Y. The number of visitors to the national smart education public service platform exceeded 1.92 billion [Electronic resource] // Ministry of Education of the People's Republic of China. URL: [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s5147/202306/t20230625\\_1065586.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202306/t20230625_1065586.html) (date of access: 23.06.2023).

## **EXPLORING THE RESPONSE STRATEGIES OF CHINA'S DIGITAL SERVICE TAX IN THE CONTEXT OF DIGITAL ECONOMY**

**Fu Siyao**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: fus6836@gmail.com*

**Supervisor: D. V. Sokol**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: sokoldi@bsu.by*

Digital economy has become a necessity for countries to survive in a fierce and intense competition in the international business market. Taxation has a significant social and economic impact, not only adjusting the structure of the economy, but also regulating the distribution of income and protecting national rights and interests. However, there is currently a clear separation between the economy and taxation of digital economic activities, and the issue of digital services tax has been at the centre of international tax discussions.

**Keywords:** digital economy; digital services tax; tax legislation; trends.

## **СТРАТЕГИИ РЕАГИРОВАНИЯ НА ВВЕДЕНИЕ НАЛОГА НА ЦИФРОВЫЕ УСЛУГИ В КИТАЕ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Фу Сяяо**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: fus6836@gmail.com*

**Научный руководитель: Д. В. Сокол**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: sokoldi@bsu.by*

Цифровая экономика стала необходимостью для выживания стран на международном рынке. Налогообложение оказывает значительное социальное и экономическое воздействие, не только корректируя структуру экономики, но и регулируя распределение доходов и национальных приоритетов. Однако существует четкое разделение между экономикой и налогообложением цифровой экономической деятельности, и налог на цифровые услуги находится в центре таких дискуссий.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; налог на цифровые услуги; налоговое законодательство; тенденции.

A digital tax, also known as a digital services tax, is a tax levied by a country's government on digital services businesses for their activities in areas such as social platforms, online advertising, search engines, e-commerce, mobile payments, etc.

According to data published by the European Commission in 2018, the average effective tax rate for traditional business models is 23.2 % [1], while the average effective tax rate for digital economy business models in multinational groups is only 9.5 % [2].

On 8 October 2021, amid the ongoing power play between Europe and the US, the OECD issued a Statement on a two-pillar programme to address the tax challenges of the digital economy, announcing that 136 countries and territories around the world, representing more than 90 % of the world's gross domestic product (GDP), have reached a strong consensus on the international tax system and agreed to implement a «two-pillar» programme of international tax reform to address the tax challenges of the digital economy [3]. «Pillar I» would ensure an equitable distribution of profits and taxing rights of leading multinational digital enterprises among countries, while «Pillar II» would establish a global minimum corporate tax rate of 15 per cent, which would fundamentally address tax evasion by multinational enterprises. In its statement, the OECD also demanded that countries refrain from developing and legislating new unilateral tax measures similar to the digital services tax between 8 October 2021 and 31 December 2023 and before the date of entry into force of the multilateral convention [4]. Austria, Spain, the UK, France, Italy and Spain will also abolish the digital services tax once the multilateral convention enters into force, and the US will remove retaliatory tariff measures on the five countries listed above. The two-part OECD decision is the result of negotiations between the European Union, the UK and other countries and the US, and maximises the elimination of temporary tax rules on the digital economy by building a global digital economy.

Accelerate the definition of new tax standards to avoid double taxation. The digital services tax imposed by leading market countries has put digital enterprises in a double taxation situation, which has greatly increased their tax costs and is not conducive to their long-term development. For this reason, our government should take the initiative to adjust domestic tax laws to eliminate double taxation. In particular, the government can introduce temporary tax incentives to allow local digital enterprises to credit digital service tax already paid overseas when paying income tax in China [5].

An examination of actual national conditions in China suggests that these actions are feasible in the short term, as the country lacks large potential sources of domestic taxation. China's openness to foreign investment in areas such as the Internet, software and information technology is low, the domestic

market is dominated by local digital enterprises, and multinational digital enterprises operate in China on a very limited scale [6].

In the long term (five years or more), China should implement gradual reforms because, on the one hand, although it is not appropriate for China to introduce a digital services tax in the short term, as the digital economy develops and the Internet sector opens up to foreign investment, China will inevitably face the problem of losing taxation sources due to the digitalisation of the economy; on the other hand, China has always been keen to promote multilateral programmes on major.

The digital economy model is more dependent on information and communication technologies and less dependent on physical presence due to its virtual and fast-paced nature. The current standards for defining permanent representation based on physical presence will undoubtedly be called into question in this regard. Some nations are making an effort to address the issue of the new connection restrictions by implementing the digital services tax. This temporary tax policy earns praise for introducing the idea of "significant digital presence" and recognizing the beneficial function of user engagement as a cost component, despite criticism that it is one-sided and lacks efficient ways to determine user value. China should be aware of the new tax regulations that other nations have already begun to implement in their management of the digital economy.

At the current stage of restructuring the international tax administration order, China can begin by improving the rules of alignment, compliance with the principles of tax neutrality, tax fairness, and tax efficiency accounting.

### References

1. European Commission. Corporate Taxation of a Significant Digital Presence [EB/OL]. <https://www.europarl.europa.eu>. 7.12.2018.
2. European Commission. Proposal for a Council Directive Laying Down Rules Relating to the Corporate Taxation of a Significant Digital Presence [EB/OL]. <https://ec.europa.eu>. 7.12.2018.
3. OECD. OECD Secretary-General Tax Report to G20 Leaders [EB/OL]. <https://www.oecd.org>. 23.11.2020.
4. OECD. Tax Challenges Arising from Digitalisation Report on Pillar One Blueprint, <https://www.oecd.org>. 14.10.2020.
5. *Cui Jinghua, Li Haoyan*. Research on the institutional practice of digital service tax and its effect // Tax Research. 2020. № 11.
6. *Tan Shuqing*. Institutional Challenges and Countermeasures of Tax Collection and Administration in Digital Economy // Southern Finance. 2020. № 6.



**PROBLEM ISSUES AND MEASURES FOR THE QUALITY  
DEVELOPMENT OF LOGISTICS IN THE CONTEXT OF THE  
DIGITAL ECONOMY IN CHINA**

**Ge Chengrong**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: roy19940102@gmail.com*

**Supervisor: O. Y. Zhukovskaya**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: oyzhukovskaya@gmail.com*

With the development of China's digital economy, modern logistics has accelerated the reduction of production costs, and the construction of logistics infrastructure as well as the implementation of large-scale projects in this area affect the country's industrial development results. However, under the conditions of digital economy, the qualitative development of modern logistics in China faces some problems. The article suggests some measures for the qualitative development of modern logistics in China under the conditions of digital economy.

**Keywords:** digital economy; modern logistics; high-quality development.

**ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ И МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
КАЧЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В КОНТЕКСТЕ  
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В КИТАЕ**

**Гэ Чэнжун**

*соискатель, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: roy19940102@gmail.com*

**Научный руководитель: О. Ю. Жуковская**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: oyzhukovskaya@gmail.com*

С развитием цифровой экономики Китая современная логистика ускорила снижение производственных затрат, а строительство логистической инфраструктуры и реализация крупных проектов в данной сфере влияют на результаты страны в про-

мышленном развитии. Однако в условиях цифровой экономики качественное развитие современной логистики в Китае сталкивается с некоторыми проблемами. В статье предложены мероприятия для качественного развития современной логистики в Китае в условиях цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; современная логистика; качественное развитие.

## **Introduction**

Due to the impact of the global epidemic and the triple pressures of weakening domestic economic demand, supply shocks and expectations, the digital economy has driven the transformation of the logistics industry, promoted the steady progress of the scale of the logistics, and continuously enhanced its comprehensive strength. According to the statistics of the Ministry of Commerce, the total amount of social logistics in 2021 was 335.2 trillion yuan with an increase of 9.2 % over 2020. The total cost of social logistics is 16.7 trillion yuan (an increase of 12.5 % compared with 2020) [1].

### **1. The problems faced by the high-quality development of modern logistics under the background of digital economy**

#### *1.1 Insufficient digital transformation capability of commercial logistics enterprises*

Some logistics enterprises in China lack the promotion and application of digital technology, the use of big data in business, transportation, finance and other systems is not common, and the transformation of business management to digitalization is uneven. Data penetration, resource sharing and business collaboration between upstream and downstream enterprises in the supply chain of logistics industry chain are not enough. The promotion of intelligent operation and management of logistics enterprises is not enough, the application of integrated technologies such as artificial intelligence and big data is not enough, the automation and intelligence of the whole process and all elements of production and operation are insufficient, and the channels of production, manufacturing, distribution and service are not smooth.

#### *1.2 The construction of logistics infrastructure network does not meet the requirements of high-quality development of modern logistics*

On the whole, in 2021, the construction of China's logistics system has been steadily advancing, adapting to the changes in market logistics demand, maintaining rapid growth in logistics supply services, and supporting the improvement of industrial chain and supply chain resilience. The total revenue of the logistics industry in the whole year was 11.9 trillion yuan (an increase of 15.1 % over the previous year) [2]. However, some places in China have not yet incorporated the construction of logistics infrastructure into the overall local planning system, and lack of overall planning for various transport resources and modes.

## **2. Countermeasures for high-quality development of China's modern logistics under the background of digital economy**

### *2.1 Deepening the digital transformation of logistics enterprises*

Chinese logistics enterprises should seize the opportunity of industrial digitalization, comprehensively improve the level of logistics networking, digitalization and intellectualization, and promote the innovation of modern logistics business model and the expansion of service areas. Chinese logistics enterprises should vigorously promote the application of digital technology, further improve the combination of warehousing, transportation, finance, customer management systems with big data and cloud computing, and implement the digital transformation process of enterprise management, production and sales, logistics and distribution. It is also necessary to promote the intelligent operation and management of logistics enterprises, grasp all kinds of elements of production and operation, as well as the integrated application of Beidou, artificial intelligence and big data technology.

### *2.2 Deepening logistics infrastructure network construction*

It is necessary to strengthen the construction of national logistics hub, rationally distribute important logistics node cities, integrate relevant logistics resources, promote the effective connection between logistics node cities and national logistics channels, and build a modern logistics operation system of "channel + hub + network". China should also speed up the construction of rural logistics infrastructure, optimize rural logistics distribution network, make up for the shortcomings of rural distribution system, and improve logistics efficiency as well as promote agricultural products logistics projects and strengthen the construction of cold chain logistics facilities for agricultural products and primary processing facilities for large agricultural products.

### **Conclusion**

The scale of modern logistics industry continues to expand, which plays an important role in promoting social and economic development and smoothing the national economic cycle. At the same time, digital economy and digital technology have comprehensively endowed modern logistics with quality and efficiency. So, it is necessary to identify the problems and measures for the improvement of this sphere.

### **References**

1. In 2021, the total amount of social logistics in China was 335 trillion yuan, an increase of 9.2% over the same period last year [Электронный ресурс] // Financial sector, 2022. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1724249316751417119&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 01.04.2023).

2. Focus analysis of logistics operation in 2021 and prospects for 2022 [Электронный ресурс] // Chinese Federation of Logistics and Purchasing, 2022. URL: <http://fgw.gxzf.gov.cn/fzgggz/jjmy/t11328828.shtml> (дата обращения: 01.04.2023).

## THE ROLE OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

N. A. Iminova<sup>1)</sup>, G. A. Akramova<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *PhD in Economics, Associate Professor of the Department «Economics in the Sphere of ICT», Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan, e-mail: imnargizahon@mail.ru*

<sup>2)</sup> *PhD in Economics, Associate Professor of the Department «Economics in the Sphere of ICT», Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan, e-mail: g3415023@gmail.com*

The article provides an analysis of the pivotal role played by the digital economy and its platforms, not only within business entities but also in the overall development of a nation. It specifically delves into the legal frameworks required for fostering the growth of the digital economy within our country, highlighting their significance.

**Keywords:** digital economy and platforms; investments; diversification; crowdfunding (collective financing); and blockchain technologies.

## РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РАЗВИТИИ СТРАНЫ

Н. А. Иминова<sup>1)</sup>, Г. А. Акрамова<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика в сфере ИКТ», Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, г. Ташкент, Узбекистан, e-mail: imnargizahon@mail.ru*

<sup>2)</sup> *кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика в сфере ИКТ», Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, г. Ташкент, Узбекистан, e-mail: g3415023@gmail.com*

Данная статья представляет анализ роли цифровой экономики и соответствующих платформ в процессе развития страны, охватывая не только субъекты хозяйствования, но и общий экономический прогресс. Особое внимание уделяется рассмотрению нормативно-правовых актов, необходимых для стимулирования развития цифровой экономики в нашей стране, а также их значимости.

**Ключевые слова:** цифровая экономика и цифровые платформы; инвестиции; диверсификация; краудфандинг (коллективное финансирование); блокчейн-технологии.

In contemporary times, the rapid integration of the digital economy and its associated technologies into our daily lives has become increasingly

evident. Consequently, in order to expedite the progress of the nation and society, the government of our republic has made several significant decisions.

Furthermore, with regards to the implementation of the Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan, dated February 19, 2018, No. PF-5349, which pertains to the advancement of information technologies and communications [2], and the management of the digital economy within our republic, the Cabinet of Ministers, on August 31, 2018, issued a decision outlining additional measures. This decision incorporated the objectives and tasks outlined in the Presidential Decree PQ-3832, dated July 3, 2018, which focused on the development of the digital economy in the Republic of Uzbekistan. In accordance with this decision, the following tasks have been identified as crucial for the continued progress of the digital economy [1]:

- the implementation of various activities related to the circulation of crypto-assets, encompassing smart contracts, consultancy services, emission processes, exchange mechanisms, storage facilities, distribution channels, management strategies, insurance provisions, and crowd-funding initiatives;

- to investigate the potential of blockchain technologies in diversifying investments and fostering entrepreneurial endeavors;

- training and equipping qualified personnel with practical skills in the production and utilization of blockchain technologies. This training is crucial for ensuring the effective implementation and utilization of blockchain technologies in various sectors;

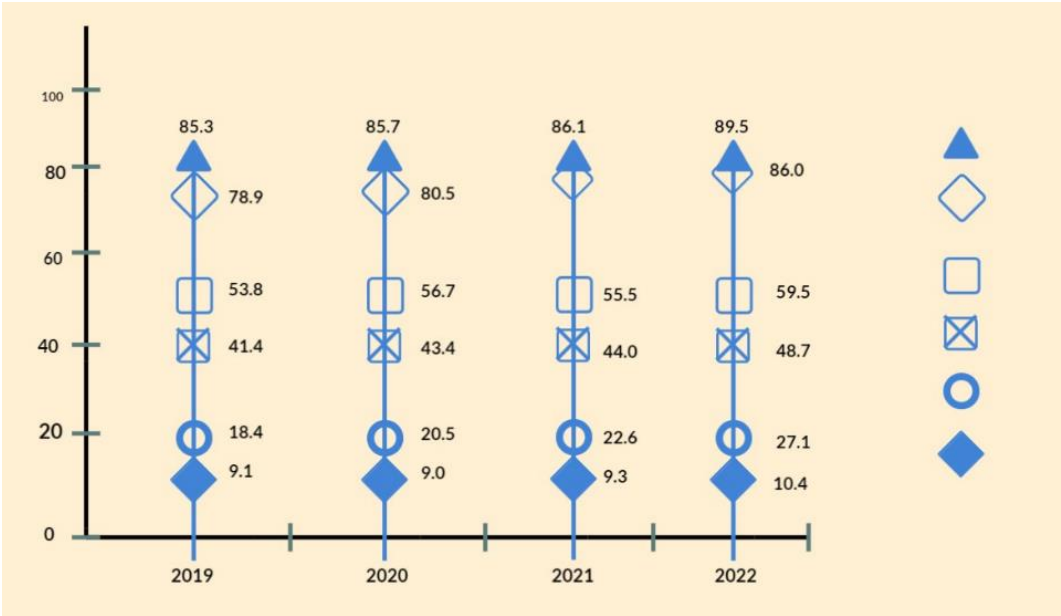
- fostering close collaboration between governmental bodies and business entities in order to facilitate the introduction of innovative ideas, technologies, and developments. This collaboration is essential for the continued advancement and growth of the digital economy.

In the present day, businesses are increasingly focusing on the utilization of digital economy platforms. Specifically, this entails the adoption and enhancement of such platforms for the purpose of exporting goods and services, implementing production technologies, and aligning innovative ideas with export-oriented strategies. Throughout the export process, businesses acquire knowledge and skills related to the utilization of digital economy platforms, practical aspects of employing remote interactive services for export purposes, and the integration of information and communication technologies in consulting services. As a result, businesses gain insights into novel approaches for gathering and utilizing information sources pertaining to product export.

In the context of Uzbekistan's innovative economic development, the export activities of business entities hold a prominent position and serve as a key sector in enhancing the overall socio-economic progress. However, it is worth noting that during the years of independence, the growth rates of export figures have not kept pace with the expansion of its share in the GDP.

In light of this matter, numerous countries have established organizations dedicated to the advancement of digital economy technologies. This is primarily due to the fact that developed countries possess a significant proportion of modern digital technologies, thereby widening the technological gap between regions with and without access to such technologies. Consequently, this disparity may further exacerbate the existing economic divide.

At the global level, the United Nations (UN) is actively promoting the «For the Development of the Digital Economy» program as a means to address digital inequality. Specifically, it is imperative that business entities, particularly those engaged in the export process, attain a level of digital economy technology utilization comparable to that of developed countries. (figure).



Use of digital economy platforms by business entities (as a percentage of the total number of organizations in the business sector) [3]

- Internet;
- Large scale internet;
- server;
- web page;
- cloud services;
- broadband internet with an access speed of 100 Mbit/s and above.

The utilization of digital economy platforms in the export activities of business entities is deemed essential. This necessitates conducting research to uncover the distinctive characteristics of these platforms and implementing the requisite processes. Additionally, it entails establishing long-term innovative

initiatives within enterprises, formulating export policies, and ensuring the provision of high-quality products to consumers. These factors serve as the foundation for developing a comprehensive strategy to meet product demand and satisfy consumer needs, as well as devising a forward-looking development plan. To further enhance export volume, it is imperative to develop methodological frameworks that involve the systematic classification and examination of factors influencing export activities.

Drawing upon the aforementioned analytical data, it can be asserted that the extent to which digital technologies are employed by business entities plays a pivotal role in fostering the advancement of exports and addressing prevailing technical challenges within this domain.

### **References**

1. Address of the President of the Republic of Uzbekistan to the Oliy Majlis of December 28, 2018. On the most important priorities for 2019.
2. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 19, 2018. No. PF-5349. On measures to further develop the field of information technologies and communications.

## **IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL LOGISTICS MANAGEMENT**

**Li Yuyan**

*Postgraduate Student of the Department of Logistics, School of Business of Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: iamyanplus@gmail.com*

**Supervisor: O. V. Miasnikova**

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Logistics, School of Business of Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: ov.m4work@gmail.com*

The rapid development of the digital economy, as well as the integration of artificial intelligence technology and modern logistics, has accelerated the logistics industry's digital transformation. This paper examines the current state of digital technology in the logistics industry and proposes a novel study of «artificial intelligence + logistics management» to provide guidance for the digital transformation of logistics enterprises in China and Belarus.

**Keywords:** digital economy; digital transformation; artificial intelligence (AI); logistics management; logistics enterprises.

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКОЙ**

**Ли Юйянь**

*Аспирант кафедры логистики, Институт бизнеса Белорусского государственного университета, г. Минск, Беларусь, e-mail: iamyanplus@gmail.com*

**Научный руководитель: О. В. Мясникова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры логистики, Институт бизнеса Белорусского государственного университета, г. Минск, Белоруссия, e-mail: ov.m4work@gmail.com*

Стремительное развитие цифровой экономики и интеграция искусственного интеллекта и современной логистики обусловили цифровую трансформацию логистической отрасли. В данной статье анализируется текущая ситуация цифровой трансформации логистики и предлагается инновационное исследование «Искусственный интеллект + управление логистикой», которое задает направление цифровой трансформации логистических предприятий в Китае и Беларуси.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; цифровая трансформация; искусственный интеллект; управление логистикой; логистические предприятия.



The logistics industry is a pioneering, fundamental, and strategic industry that contributes to the growth of the national economy. Enterprises have accelerated their digitalization due to the rapid development of digital technologies, and the emergence of digital technology has fundamentally changed the way goods, information, and finance flow in the supply chain. Third-party logistics is the most common type of logistics in China. According to the most recent China 2022 data, there are nearly 8,000 A-grade logistics enterprises and only 50 listed logistics companies [1]. Many logistics companies are still struggling with the digital transformation. For example, the cost of transformation is high and businesses are «unwilling to transform», digital technology application capability is limited and «cannot transform», and the transformation cycle is too long and businesses «dare not transform». The digital transformation process of listed logistics companies reveals, to some extent, the maturity of digital transformation of leading logistics companies. Their annual report investment can reflect strategic characteristics and future outlooks, as well as provide experience for enterprise digital transformation [2].

**T&D investments in digital transformation of Chinese listed logistics companies**

Company Name	T&D investments, RMB billion			Ratio of R&D investment to revenue		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Sinotrans Limited	1.4	2.27	2.72	0.19%	0.27%	0.22%
S.f. Co., Ltd.	25.6	30.01	36.52	2.29%	1.95%	1.76%
Wuchan Co., Ltd.	2.91	3.72	5.59	0.08%	0.09%	0.1%
Zhilian Co., Ltd.	3.38	3.33	4.29	1.68%	1.55%	1.21%
Hichain Co.,Ltd.	0.15	0.13	0.19	1.2%	1.29%	1.36%

*Source:* 2021 Report on Digital Transformation Index of Chinese Listed Companies [3].

The control and management of the production process through human-computer interaction based on information processing technology and the use of modern means such as computers and network communication is referred to as digital intelligence. The digital transformation of the logistics industry is bound to revolve around this decision to continuously innovate in the current environment of AI technology. We will position the digital transformation innovation in this paper from the three corresponding directions.

Information management innovation in logistics management. The special information transmission between «customer, core enterprise, and logistics» is always central to logistics information management. First, the ERP system of logistics enterprises is combined with artificial intelligence

technology on the basis of big data analysis and processing functions. Second, the combination of AI-related technology and financial information systems to improve logistics enterprises' financial budgeting capability and financial management.

Logistics management organizational management innovation. First, the enterprise's business operation mode is changed to a customer classification (general customers and quality customers). General customers receive standardized services, while quality customers receive personalized services. Second, logistics enterprises must form a temporary project team to strengthen the function of artificial intelligence technology in relation to business development. Third, when compared to general customers, quality customers are more profitable for businesses and can help them achieve their economic goals. AI technology should be emphasized in all applications in this direction in order to reduce the enterprise's fixed costs.

Cost management innovation in logistics management. Unlike other articles, this paper emphasizes that cost management innovation in logistics management should be based on the principle of combining economics and cost control through the use of artificial intelligence. First, before introducing new equipment, businesses must calculate the return on investment and assess the degree of need for the technology. The impact of current technological patterns should also be forecasted. Second, in order to calculate a more accurate "output/input" ratio, logistics enterprises should monitor and track the economic effectiveness of all equipment during the use of AI equipment.

AI is bound to permeate all industries as an intelligent technology that «can simulate or even surpass human intelligence». As a branch of the service industry, the logistics industry has anticipated the implementation of AI technology. As a result, it is critical to investigate logistics management under AI technology and how to implement it. Following the general trend of integrating logistics and digital development, which contributes to the overall development of the Chinese and Belarussian economies.

### References

1. *Li Yuyan*. Innovative development of distribution logistics under digital transformation // Institute of Business BSU. 2023. C. 438–441.
2. *Li Yuyan*. The construction of a logistics system under digital transformation // BSU. 2023. C. 220–222.
3. Guangdong Institute of Finance. 2021 // Research Report on Digital Transformation Index of Chinese Listed Companies. Economy. 2022. C. 3–7.

## DIGITAL ECONOMY AND IMPORT SUBSTITUTION OF DOMESTIC CHIPS

**Min Wenqing**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, minwenqing1998@gmail.com*

**Supervisor: N. S. Shalupayeva**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: shalupayevans@bsu.by*

Advances in digital technology have driven the digital transformation of Chinese enterprises, but there is a crisis lurking behind the opportunities. The roots of China's digital economy are unstable, the high-tech industry represented by China's semiconductor industry is experiencing unprecedented suppression, and the lack of key core technologies has led to a threat to economic development.

**Keywords:** цифровая экономика; полупроводниковая промышленность; цифровая трансформация; импортозамещение.

## ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МИКРОСХЕМ

**Минь Вэньцин**

*аспирант, Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,  
e-mail: minwenqing1998@gmail.com;*

**Научный руководитель: Н. С. Шалупаева**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, Минск, Беларусь, e-mail: shalupayevans@bsu.by*

Достижения в области цифровых технологий способствуют цифровой трансформации китайских предприятий, однако за открывающимися возможностями скрывается кризис. Истоки цифровой экономики Китая нестабильны, высокотехнологичная отрасль, представленная китайской полупроводниковой промышленностью, переживает беспрецедентное подавление, а отсутствие ключевых базовых технологий создает угрозу экономическому развитию.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровые технологии; цифровая сервисная экономика; интеллектуальное производство; цифровая платформа.

## **Introduction**

Driven by the new round of industrial science and technology revolution and industrial change, China's digital industry is booming, but at the same time, China's high-tech industry, represented by the semiconductor industry, is also facing great challenges and opportunities. As the world's largest chip importer and consumer market, China's chips, however, are highly dependent on imports.<sup>20</sup> Since 2020, the U.S.-China trade conflict and the global chip shortage crisis have had a far-reaching impact on China's semiconductor industry, and there has been a growing call for domestic chip substitution.

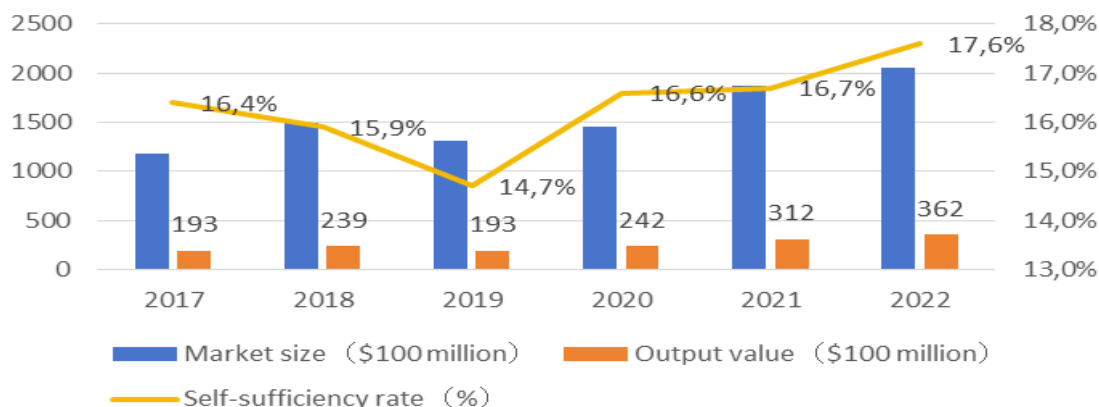
### **Status of China's digital economy development**

With the in-depth development of China's economic modernization, the digital economy has become an important support for the development of China's modern economy, the scale of China's digital economy in 2022 has reached 50.2 trillion-yuan, accounting for 41.5 % of gross domestic product, with a nominal growth rate of 10.3 %, and China's digital industry maintains a high average annual growth rate of 15 %. The steady development of the digital industry not only promotes the progress of technology, but also promotes the process of manufacturing servicization, and drives the improvement of enterprise innovation ability.

### **Import substitution and the digital economy**

The digital economy can effectively overcome the information barriers in international trade, significantly reduce the trade costs of economic activities, and promote trade growth through technological innovation [1]. In 2022, China's digital industry is dominated by the electronic information manufacturing industry and the software industry, and its output value will reach 15.4 trillion yuan and 10.81 trillion yuan, respectively, which will come to a huge demand for China's semiconductor industry upstream and downstream enterprises.

The development of digital economy cannot be separated from semiconductor technology as a foundation, emerging demand will stimulate China's semiconductor industry to accelerate domestic substitution. However, according to Figure 1, China's microchip self-sufficiency level is still low, with a large trade deficit, and at the same time, due to the current technology blockade faced cannot be lifted in a short period of time, to strengthen the import substitution of domestically produced chips is to ensure that the development of China's digital economy is a security guarantee. As the largest market in the global chip market, China has formed a complete semiconductor industry chain [2]. However, how to enhance the competitive advantage of local enterprises in the international market, realize the import substitution of key core technologies, and move upstream of the industrial chain is the main challenge China is currently facing.



China semiconductor chip market size, output value and self-sufficiency rate, 2017–2022

*Source:* according to the McLean 2023 report, the self-sufficiency rate is calculated based on the ratio of production value to market size.

### Conclusion

The rapid development of the digital economy industry needs the import substitution of the semiconductor industry as a guarantee of technological security, China should continue to increase the semiconductor industry as the representative of the high-tech industry investment, be vigilant about the hollowing out of the industry, and overcome the key core technologies, while replacing trade confrontation with technological exchanges and cooperation, and minimizing the resistance to development as much as possible.

### References

1. Goldfarb A, Tucker C. Digital economics // Journal of economic literature. 2019. № 57(1). P. 3–43.
2. Yang Ying, Zhang Zhijuan, Lu Na. Research on the development path selection of China's chip industry // Modern Radar. 2021. № 43(11). C. 96–97.

## IMPORT SUBSTITUTION OF CHIPS PRODUCTION IN CHINA UNDER THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT

**Min Wenqing**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: minwenqing1998@gmail.com*

**Supervisor: N. S. Shalupayeva**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: shalupayevans@bsu.by*

At present, the digital transformation of Chinese enterprises is imperative, but behind the opportunities also lurks a crisis. China's digital economy is on shaky ground, the high-tech industry represented by China's semiconductor industry is experiencing unprecedented suppression, and the lack of critical core technologies has led to a threat to the economy's growth.

**Keywords:** digital economy; semiconductor industry; digital transformation; import substitution.

## ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОСХЕМ В КИТАЕ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Минь Вэньцин**

*аспирант, Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,  
e-mail: minwenqing1998@gmail.com*

**Научный руководитель: Н. С. Шалупаева**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, Минск, Беларусь, e-mail: shalupayevans@bsu.by*

В настоящее время цифровая трансформация китайских предприятий является императивом, однако за открывающимися возможностями скрывается и кризис. Цифровая экономика Китая находится на зыбкой почве, высокотехнологичная отрасль, представленная китайской полупроводниковой промышленностью, переживает беспрецедентное подавление, а отсутствие критически важных базовых технологий создает угрозу для экономического роста.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровые технологии; цифровая сервисная экономика; интеллектуальное производство; цифровая платформа.

## **Introduction**

Driven by the new round of industrial science and technology revolution and industrial change, China's digital industry is booming, but at the same time, China's high-tech industry, represented by the semiconductor industry, is also facing great challenges and opportunities. As the world's largest chip importer and consumer market, China's chips, however, are highly dependent on imports.<sup>20</sup> Since 2020, the U.S.-China trade conflict and the global chip shortage crisis have had a far-reaching impact on China's semiconductor industry, and there has been a growing call for domestic chip substitution.

### **Status of China's digital economy development**

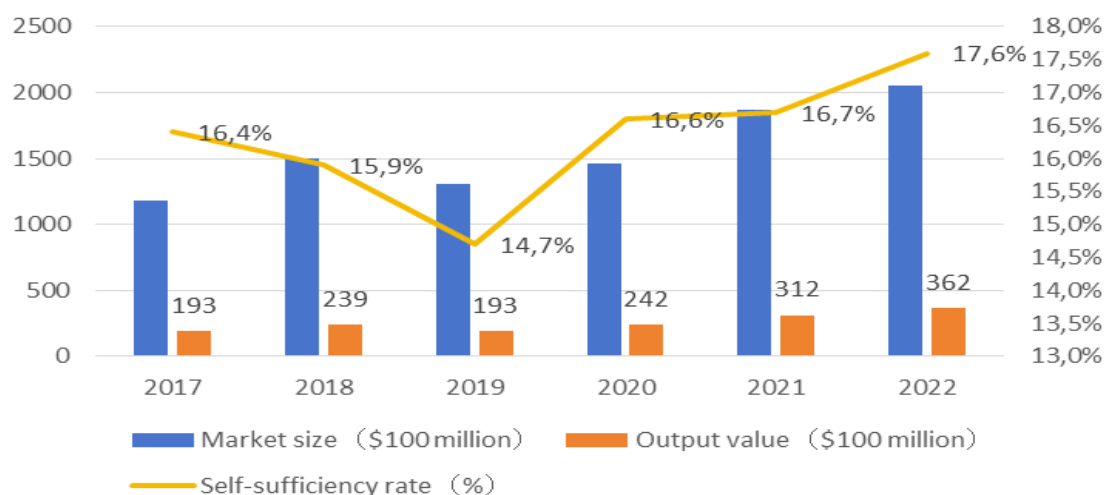
With the modernization and development of China's economy, the importance of the digital economy has been emphasized, and it has become an important part of China's modern economic development, according to the National Bureau of Statistics of China, the output value of China's digital economy in 2022 has exceeded 50.2 trillion yuan, which accounted for 41.5 % of China's Gross Domestic Product (GDP), with a nominal growth rate of 10.3 %, and China's domestic digital industry maintains a high-speed growth of an average of 15 % annually. The steady development of the digital economy promotes the process of manufacturing service-oriented and promotes technological progress enterprise innovation ability [1].

### **The importance of import substitution in the development of the digital economy**

The digital economy can effectively overcome the information barriers in international trade, significantly reduce the trade costs of economic activities, and promote trade growth through technological innovation [2]. In 2022, China's digital industry is dominated by the electronic information manufacturing industry and the software industry, and its output value will reach 15.4 trillion yuan and 10.81 trillion yuan, respectively, which will come to a huge demand for China's semiconductor industry upstream and downstream enterprises.

The development of digital economy cannot be separated from semiconductor technology as a foundation, emerging demand will stimulate China's semiconductor industry to accelerate domestic substitution. However, according to Figure 1, China's microchip self-sufficiency level is still low, with a large trade deficit, and at the same time, due to the current technology blockade faced cannot be lifted in a short period of time, to strengthen the import substitution of domestically produced chips is to ensure that the development of China's digital economy is a security guarantee. As the largest market in the global chip market, China has formed a complete semiconductor industry chain. [3] However, how to enhance the competitive advantage of local enterprises in the international market, realize the import substitution of

key core technologies, and move upstream of the industrial chain is the main challenge China is currently facing.



China semiconductor chip market size, output value and self-sufficiency rate, 2017–2022

Source: McClean Report Research Bulletin.

### Conclusion

If there is a need to ensure the security of the development of the digital economy, it is necessary to strengthen the import substitution of the pivotal technology of the semiconductor industry as a guarantee, China should maintain to increase its investment in the high-tech industry represented by the semiconductor industry, be vigilant against the hollowing out of the industry, and replace the trade confrontation with technological exchanges and cooperation in order to minimize the resistance to development.

### References

1. Digital China Development Report (2022) [Электронный ресурс] // Cyberspace Administration. URL: <http://www.cac.gov.cn/pdf/web/viewer.html?file=http://www.cac.gov.cn/rootimages/uploadimg/1686402331296991/1686402331296991.pdf> (дата обращения: 08.10.2023).
2. Goldfarb A, Tucker C. Digital economics // Journal of economic literature. 2019. № 57(1). P. 3-43.
3. Yang Ying, Zhang Zhijuan, Lu Na. Research on the development path selection of China's chip industry // Modern Radar. 2021. № 43(11). С. 96–97.



**ASSESSING THE STATE OF DIGITAL FINANCIAL  
DEVELOPMENT IN VIETNAM AND PROPOSING  
REMEDIAL APPROACHES**

**Nguyen Huu Duc**

*Postgraduate student at the Department of Global Financial Markets and Fintech,  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia,  
e-mail: nguyenuuduc0909@gmail.com*

**Supervisor: I. P. Khominich**

*Doctor of Economics, Professor of the Department of World Financial Markets  
and Fintech, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia,  
e-mail: Khominich.IP@rea.ru*

This study explores Vietnam's current digital financial landscape, addressing challenges and proposing solutions. With digital technologies providing accessible financial services, Vietnam faces hurdles such as regulatory frameworks, technological infrastructure, cybersecurity, and financial inclusion. The study also underscores the importance of proactive measures, collaborative efforts, and innovative strategies to navigate this evolving digital financial terrain, contributing to Vietnam's economic progress and societal welfare.

**Keywords:** digital financial development; Vietnam; digital financial strategies.

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЦИФРОВОГО ФИНАНСОВОГО  
РАЗВИТИЯ ВО ВЬЕТНАМЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
КОРРЕКТИРУЮЩИХ ПОДХОДОВ**

**Нгуен Хыу Дык**

*аспирант кафедры мировых финансовых рынков и финтеха Российского  
университета экономики имени Плеханова, Москва, Россия,  
e-mail: nguyenuuduc0909@gmail.com*

**Научный руководитель: И. П. Хоминич**

*доктор экономических наук, профессор кафедры мировых финансовых рынков  
и финтеха Российского университета экономики имени Плеханова, Москва, Россия,  
e-mail: Khominich.IP@rea.ru*

Данное исследование исследует текущий цифровой финансовый ландшафт Вьетнама, рассматривая проблемы и предлагая решения. С цифровыми технологиями, обеспечивающими доступ к финансовым услугам, Вьетнам сталкивается с преградами, такими как регуляторные рамки, технологическая инфраструктура, кибербезопасность и финансовая инклюзия. Исследование также подчеркивает важность

превентивных мер, совместных усилий и инновационных стратегий для навигации в этом изменяющемся цифровом финансовом ландшафте, что способствует экономическому развитию и социальному благополучию Вьетнама.

**Ключевые слова:** цифровое финансовое развитие; Вьетнам; цифровые финансовые стратегии.

**1. Introduction.** Worldwide in 2020, there were more than 779 billion digital transactions<sup>1</sup>, whereas the number of ATMs globally has been decreasing by 1 % each year from 3.2 million units in 2018 due to the push for cashless payments<sup>2</sup>. On the other hand, the average rate of fintech users globally reached 33 %<sup>3</sup>. In Vietnam, in just four years (from 2017 to 2021), the percentage of Vietnamese users utilizing digital financial services has increased from 16 % to 56 %<sup>3</sup>. While Vietnam's rate of cashless payment transactions remains relatively modest, the trends in mobile banking and fintech service adoption in Vietnam show significant potential compared to the global average. This serves as a driving force for the digital finance sector and the broader digital economy. Recognizing this trend, in recent years, Vietnam has issued various legal documents, such as Resolution No. 100/NQ-CP dated September 6, 2021, approving the proposal to establish a decree on the regulatory sandbox for fintech activities, Decision No. 316/2021/QĐ-TTg dated March 9, 2021, approving the pilot implementation of mobile money payments for small-value goods and services, and Decision No. 1813/QĐ-TTg concerning the approval of the project to develop cashless payments in Vietnam for the 2021–2025 period, aimed at supporting policies for fintech and digital finance development, promoting the use of technology for account registration and transaction verification.

However, to further propel comprehensive digital finance, Vietnam needs to take even stronger steps to advance its digital infrastructure, digital financial system, and digital society. This study embarks on an exploration of the current landscape of digital financial development in Vietnam. It aims to provide a comprehensive understanding of the current state, identifying the impediments that hinder progress and delineating viable solutions. By examining the role of government policies, collaborative efforts, and innovative strategies, this study aspires to contribute to the discourse on fostering digital financial growth in Vietnam. In so doing, it underscores the

---

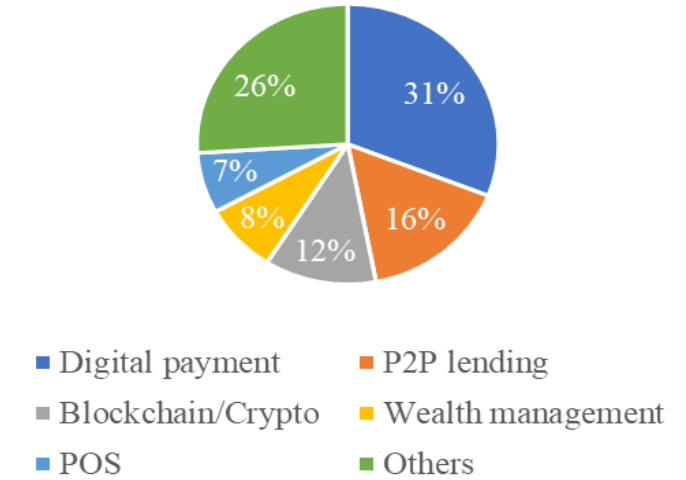
<sup>1</sup> The Rise of Digital Wallets. <https://www.capitalontap.com/us/blog/posts/the-rise-of-digital-wallets/>.

<sup>2</sup> The Number of ATMs Has Declined as People Rely Less on Cash. <https://www.wsj.com/articles/the-number-of-atms-has-declined-as-people-rely-less-on-cash-81268fa2>.

<sup>3</sup> Vietnam Ministry of Informations and Communications. [https://www.mic.gov.vn/mic\\_2020/Pages/TinTuc/152980/Thi-truong-tai-chinh-so-Viet-Nam-va-xu-huong-ung-dung-cong-nghe.html](https://www.mic.gov.vn/mic_2020/Pages/TinTuc/152980/Thi-truong-tai-chinh-so-Viet-Nam-va-xu-huong-ung-dung-cong-nghe.html).

significance of proactive measures and adaptability in navigating the evolving terrain of digital finance for the benefit of Vietnam's economy and its people.

**2. Digital Financial Services in Vietnam.** In the early stages of development, digital financial services in Vietnam operated below their full potential, primarily due to a lack of robust connectivity among various stakeholders, including state regulatory bodies, financial institutions, fintech enterprises, investment funds, financial-telecommunication infrastructure, and a lack of synchronized legal frameworks [1]. However, in recent years, digital financial services in Vietnam have seen significant growth in both quantity and diversity of products, services, and investment attraction. In 2020, the digital financial sector in Vietnam experienced substantial development due to the increase in digital transactions, the booming e-commerce industry, and strong government support for digital payments [2]. The promising potential of the fintech sector in Vietnam has attracted millions of USD in investments, positioning Vietnam as the second-largest fintech investment recipient in ASEAN in 2019, capturing 36 % of the total fintech investment in the region [3]. The number of fintech startups in Vietnam has grown from 44 companies in 2017 to approximately 120 companies in 2022. These companies operate in various domains, with payment services comprising 31 % of the total fintech startups in Vietnam, followed by P2P lending at around 16 %, Blockchain/Crypto at 12 %, wealth management at 8 %, and POS at 7 % (Chart 1). Vietnamese banks have also intensified their digital transformation efforts and collaborated with fintech companies to provide advanced and convenient financial products and services [4]. Empirical evidence indicates that new financial services have emerged and are increasingly dominating the Vietnamese market, especially in the realm of digital payments, where e-wallets hold a substantial 90 % share of the intermediary payment market in terms of both transaction volume and value [5; 6].



The proportion of fintech startup companies in 2022<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vietnam Startup Industry Report 2022, Nextrans, <https://www.nextrans.vn/resources>.

**3. Trends in Digital Financial Technology in Vietnam.** Based on the government of Vietnam's vision for developing the digital financial market, there are currently eight notable trends in digital financial technology to be considered: (1) Digital-Only Banks: These banks offer virtual banking services, including P2P lending, transfers, lending, and savings; (2) Blockchain: This technology provides numerous benefits for the financial sector, including fraud reduction, automated transaction processing, smart payments, and secure payment processing; (3) Open Banking: Open banking introduces OpenAPIs to shape the financial industry with the participation of multiple entities; (4) AI and Machine Learning: These technologies enhance data collection, leverage AI and ML to process transactions, and combat fraud; (5) Biometric Security Systems: Biometric security systems are used for advanced security in registration and transactions; (6) Robotic Process Automation: RPA automates various tasks, such as authentication, fraud detection, loan verification, and customer onboarding; (7) Comprehensive Financial Services Through Fintech: The promotion of Mobile Money and brand agencies contributes to comprehensive financial services; (8) Enhanced Monitoring, Reporting, and Compliance Technologies: Technologies for monitoring, reporting, and ensuring compliance with transaction regulations and policies (Regulatory Technology) are on the rise. These technology solutions are poised to drive significant advancements in Vietnam's digital financial market. In the near future, the focus will be on biometric technology and RPA to enhance customer experiences while ensuring security in digital financial transactions. Subsequently, AI and machine learning will play a pivotal role in customer identity verification (eKYC) and credit scoring.

**4. Discussion and conclusion.** In terms of management, state regulatory bodies play a pivotal role in guiding and formulating policies that encourage or provide specialized mechanisms for digital enterprises (DEs). They should also facilitate the development of a digital-savvy workforce and foster a transparent, secure, and convenient environment for digital economic growth. Additionally, promoting digital infrastructure development and establishing a centralized, open national digital database, particularly an identity database, are crucial steps.

For enterprises (DEs), it is essential to allocate financial resources towards investing in infrastructure and human capital. They should leverage flexible state policies and support systems and advance digitalization efforts. DEs, especially technology-based ones, should assume a central role in the digital financial and economic landscape. They must create products and services that offer a superior user experience while ensuring the safety of users throughout their interactions.

On an individual level, individuals should consistently update their knowledge of emerging technologies, stay attuned to trends, and adapt their digital product usage habits accordingly. Additionally, they should educate themselves about security and safety considerations when utilizing digital financial services and products.

### References

1. *Thu Nguyen, T., Thi Nguyen, H., Thi Mai, H., & Thi Minh Tran, T.* Determinants of Digital Banking Services in Vietnam: Applying UTAUT2 Model // *Asian Economic and Financial Review*. 2020. № 10(6). P. 680–697.
2. World Bank. *Digital Payment – A Dream or Reality for Vietnamese in Rural and Remote Areas?* // World Bank. Washington: DC eBooks, 2019.
3. *Huong A. Y.-Z., Puah C.-H., & Chong M.-T.* Embrace Fintech in ASEAN: A Perception Through Fintech Adoption Index // *Research in World Economy*. 2021. № 12(1). P. 1.
4. *Nguyen H. Y.* Fintech in Vietnam and Its Regulatory Approach. In : Fenwick M., Van Uytsel S., Ying B. (eds). *Regulating FinTech in Asia. Perspectives in Law, Business and Innovation*. Singapore: Springer, 2020.
5. *Son T. H., Liem N. T., & Khuong N. V.* Mobile Money, Financial Inclusion and Digital Payment: The Case of Vietnam // *International Journal of Financial Research*. 2019. № 11(1). P. 417.
6. *Phan T. N., Ho T. V., & Le-Hoang P. V.* (2020). Factors Affecting the Behavioral Intention and Behavior of Using E-Wallets of Youth in Vietnam // *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2020. № 7(10). P. 295–302.

## IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON THE GREEN DEVELOPMENT OF THE ECONOMY<sup>1</sup>

**Shao Ziyu<sup>1)</sup>, Zhang Yuting<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: 104959156@qq.com*

<sup>2)</sup> *PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: zytingoing@gmail.com*

**Supervisor: I. Dzeraviaha**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: Dzeraviaha@bsu.by*

Utilizing 2010–2020 Chinese provincial panel data and establishing a fixed effects model, this paper examines the impact of information technology on the green development of China's economy. The results show that information technology can significantly promote the green development of the economy. Moreover there is regional heterogeneity.

**Keywords:** information technology; green development; China; digital economy; regional heterogeneity.

## ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА «ЗЕЛЕНое» РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

**Шао Цзыюй<sup>1)</sup>, Чжан Юйтин<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: 104959156@qq.com*

<sup>2)</sup> *аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: zytingoing@gmail.com*

**Научный руководитель: И. П. Деревяго**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: Dzeraviaha@bsu.by*

На основе панельных данных по провинциям Китая за 2010–2020 год и модели с фиксированными эффектами в данной работе исследуется влияние информационных технологий на «зеленое» развитие экономики Китая. Полученные ре-

---

<sup>1</sup> This thesis is supported by China Scholarship Fund.

зультаты показывают, что информационные технологии могут внести существенный вклад в экологизацию экономики Китая. Кроме того, существует региональная неоднородность.

**Ключевые слова:** информационные технологии; зеленое развитие; Китай; цифровая экономика; региональная неоднородность.

**Introduction.** Digital economy is a special economic form with data resources as the key production factor and based on modern information technology [1]. Information technology can improve the efficiency of resource and energy utilization, promote technological innovation and industrial structure upgrading, thus promoting green economic development. Therefore, it is of practical significance to analyze the impact of information technology on the green development of the economy in the stage of transformation of today's digital economy.

**Data and model.** The research sample of this paper is the panel data of 31 provinces in China from 2010 to 2020. The Hausman test results show that the fixed effects model should be chosen ( $\chi^2(5) = 145.48$ ,  $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ ). Based on this, in order to examine the impact of information technology on the green development of China's economy, this paper establishes a fixed effect model. The details are as follows.

$$GD_{it} = \alpha + \beta IT_{it} + \gamma Z + \varepsilon_{it} + \mu_i.$$

Where  $i$  and  $t$  represent region and year. Based on the availability of data and existing literature [2; 3],  $GD_{it}$  is the green development of the economy, measured using  $SO_2$  exhaust emission situation per unit of GDP.  $IT_{it}$  is information technology, measured using the capacity of mobile phone exchanges.  $Z$  are control variables, including the share of R&D investment in GDP, the level of human capital, fiscal expenditure, rate of forest cover, and industrial structure.

Furthermore, to eliminate the effect of heteroskedasticity,  $GD_{it}$  and  $IT_{it}$  take the natural logarithm in the regression.

**Results.** The data processing tool was stata14.0. The results show that information technology can significantly improve the level of green development. Keeping all else constant, for every 1 % increase in the capacity of mobile phone exchanges,  $SO_2$  exhaust emissions per unit of GDP are reduced by 0.64 % (Table).

**Conclusion.** This paper explores the impact of information technology on the green development of the economy in the stage of transformation of digital economy by using data from 31 provinces in China from 2010 to 2020. The specific results are as follows.

### Impact of information technology on the green development of the economy

Variables	(1) LnGD	(2) Eastern Region	(3) Central Region	(4) Western Region
LnIT	-0.64** (-2.67)	-1.09** (-2.91)	-0.57 (-1.35)	-0.43** (-2.22)
Constant	4.75** (2.70)	11.38*** (3.24)	4.42 (1.63)	-0.22 (-0.19)
Control variables	YSE	YSE	YSE	YSE
Individual fixed effect	YSE	YSE	YSE	YSE
R-squared	0.79	0.84	0.90	0.82
N	341	121	88	132

*Source:* Compiled by the author according to EPS China Data.

On the whole, information technology is able to significantly contribute to the level of green development of the economy. However, due to the differences between regions in terms of geographic environment, economic foundation, industrial structure and other aspects, the role of information technology in promoting the green development of the economy is not exactly the same.

Based on this, this paper suggests that the government should increase the investment related to information technology according to local conditions and focus on the training of information technology talents, so as to promote green development.

### References

1. Luo K. [et al.]. Assessing the impact of digital economy on green development efficiency in the Yangtze River Economic Belt // *Energy Economics*. 2022. Iss. 112. P. 106–127.
2. Chen L., Huo C. The Measurement and Influencing Factors of High-Quality Economic Development in China // *Sustainability*. 2022. Vol. 15, iss. 14. P. 92–93.
3. 丁玉龙, 秦尊文. 信息通信技术对绿色经济效率的影响 – 基于面板 Tobit 模型的实证研究 // *学习与实践*. 2021. No. 4. P. 32–44.



## **DIGITAL MARKETING STUDY TAKING TikTok SHORT VIDEOS AS AN EXAMPLE**

**Song Zhengyi**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, f Belarus, e-mail: abbot.s@yandex.by*

**Supervisor: E. G. Churley**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty of Economics,  
Minsk, Belarus, e-mail: Churlei@bsu.by*

In the digital age, businesses are increasingly using channels such as the internet to expand their influence in the market by conveying brand information to consumers. Meanwhile, consumers can easily access various product information and service details online. In the context of the digital age, online platforms constructed around short video new media have become one of the crucial places for brand information dissemination, effectively expanding brand market influence.

**Keywords:** TikTok; short videos; digitalization; marketing.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА НА ПРИМЕРЕ КОРОТКИХ ВИДЕО В TikTok**

**Сун Чжэни**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: abbot.s@yandex.by*

**Научный руководитель: Э. Г. Чурлей**

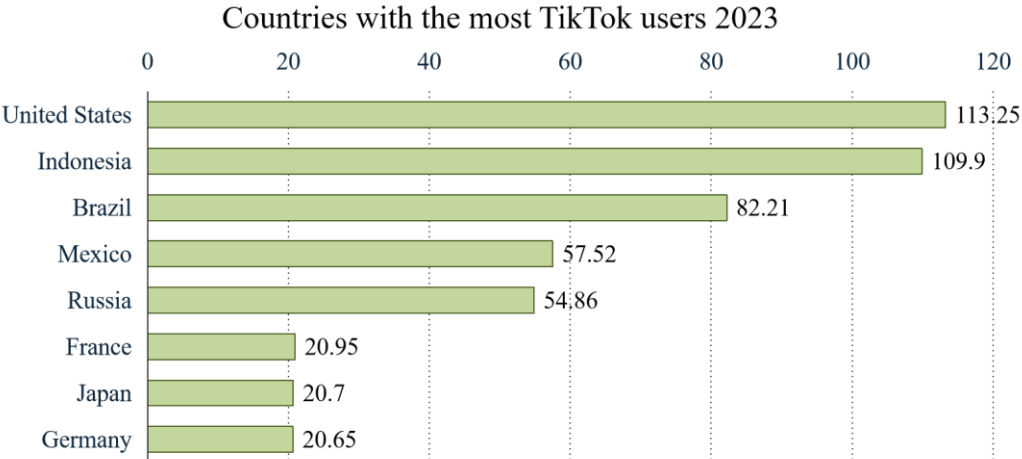
*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: Churlei@bsu.by*

В эпоху цифровых технологий бизнесы все чаще используют каналы, такие как интернет, для расширения своего влияния на рынке, передавая информацию о бренде потребителям. В то же время потребители могут легко получать доступ к различной информации о продуктах и деталях обслуживания онлайн. В контексте интернет-эпохи онлайн-платформы, созданные вокруг новых медиа с короткими видеороликами, стали одними из ключевых мест для распространения информации о бренде, что эффективно расширяет влияние бренда на рынок.

**Ключевые слова:** TikTok; короткие видеоролики; цифровизация; маркетинг.

The term "Digital marketing" first appeared in foreign literature, which is characterized by a certain conceptual imprecision and the existence along with Internet marketing its full synonyms: "web marketing", "electronic marketing", "cybermarketing" [1, p. 84]. And short video marketing has become a promising form of digital marketing.

TikTok defines itself as being, “the leading destination for short-form mobile video” [2]. TikTok, in the year 2022, is believed to have amassed an approximate sum of four billion United States dollars on a global scale, primarily through the avenue of online advertising. Moving forward to the dawn of January 2023, the United States stood at the forefront, parading the most substantial assembly of TikTok aficionados, boasting a staggering multitude of approximately 113 million engaged participants on this celebrated social video platform. The nation of Indonesia was a close second, presenting an admirable contingent of nearly 110 million devoted TikTok enthusiasts. As the bronze medalist in this digital arena, Brazil proudly secured the third position, flaunting a commendable tally of nearly 82 million TikTok devotees who actively indulged in the consumption of concise video content [3].



Countries with the largest TikTok audience as of January 2023 (in millions) [3]

Evident in the visual representation encapsulated within Figure 1, it becomes manifestly clear that TikTok exerts a far-reaching sphere of influence across the global landscape, positioning itself as a paramount player among the pantheon of pivotal social media applications. TikTok, in its meteoric ascent, has already attained monumental triumphs within the realm of commerce. The author, in a thorough and discerning fashion, has undertaken an incisive scrutiny of TikTok's marketing attributes.

1. Meeting the needs of diverse user tiers begins with catering to the distinct needs of short video enthusiasts. In the initial tier, aficionados of brief

video clips wield the authority to curate their viewing experiences by selecting content in alignment with their personal inclinations. Simultaneously, they possess the agency to generate and disseminate their unique video creations within the platform's realm. This dual capability, to a certain degree, augments the level of engagement among users and heightens the frequency of their platform utilization. Secondly, the TikTok short video platform covers a wide range of industries, permeating various aspects of people's daily lives. Regardless of where a user's interests lie, they can find content that interests them on the short video platform.

2. The user base is quite diverse. Compared to other popular apps, the TikTok short video platform has a broader audience, encompassing people of almost all age groups. During unforeseen public safety events, some schools even used TikTok for live-streamed teaching, further expanding its user base. TikTok's initial positioning was as a music-sharing app targeting young people, but as the market evolved and user demands changed, TikTok gradually clarified its corporate mission. Its goal became to capture and record the beauty of life through short videos and live streaming, helping users share the joys, beauty, and moments of inspiration in their lives. Through forms like short videos and live streaming, TikTok successfully attracted an increasingly wide user base, becoming a popular social entertainment platform.

3. The products are shipped directly from the original manufacturers, offering significant price advantages. With the booming trend of live-streamed e-commerce on TikTok, more and more offline physical stores have also set their sights on this field. They have discovered that using TikTok live-streaming to sell products can accelerate user awareness and acceptance of their products, ultimately boosting sales and brand recognition. For users, TikTok live-streamed e-commerce is a very convenient way to shop. It is precisely because of the successful use of multiple marketing strategies by TikTok that it has become a company with great commercial value. The entertainment and timeliness of short videos not only attract users' attention, but also provide extensive marketing opportunities for businesses.

### References

1. *Kapitonov E. A.* Corporate culture and PR. Rostov, 2017. 416 p.
2. About: Tiktok – Real short videos [Электронный ресурс] // TikTok. URL: <https://www.tiktok.com/about> (дата обращения: 20.09.2023).
3. Countries with the largest TikTok audience as of January 2023 [Электронный ресурс] // Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1299807/number-of-monthly-unique-tiktok-users/?locale=en> (дата обращения: 22.09.2023).

## **MODERN DIGITAL INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION, CULTURE AND THE INDUSTRIAL SECTOR IN TAJIKISTAN**

**S. S. Sulonzoda**

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: sulonzoda.s55@icloud.com*

**Supervisor: T. A. Bronskaia**

*Lecture of the Digital Economy Department, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: bronska.tatiana@yandex.ru*

The article analyzes the impact of information technology on the development of education, industry, media space, and economic growth in Tajikistan. The main aspects of influence are highlighted.

**Keywords:** Information technologies; technology parks; e-government simplifies; innovation centers.

## **СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА В ТАДЖИКИСТАНЕ**

**С. С. Султонзода**

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,  
г. Минск, Беларусь, e-mail: sulonzoda.s55@icloud.com*

**Научный руководитель: Т. А. Бронская**

*старший преподаватель кафедры цифровой экономики, Белорусский  
государственный университет, г. Минск, Беларусь, e-mail: bronska.tatiana@yandex.ru*

В статье анализируется влияние информационных технологий на развитие образования, промышленность, медиaprостранство, экономический рост в Таджикистане. Выделены основные аспекты влияния.

**Ключевые слова:** информационные технологии; технопарки; электронное правительство; инновационные центры.

Globalization and the development of information technologies lead to revolutionary changes in all spheres of society. The information industry of high-tech production, as well as the industry of services, sports and recreation is growing at a faster pace. As a result of these changes, economic activity related to the receipt and processing of information is now playing an important role in the development of Tajikistan more than ever [1].

Information technologies penetrate into every corner of the world, affecting the development of many countries, including those in Central Asia, such as Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan. Tajikistan, striving for digital integration in various fields, such as science, education, culture and industry, faces many factors and initiatives that shape its path [2].

One of the key initiatives was a new project funded by the Global Partnership for Education. Its goal is to improve the quality of education by updating educational materials, integrating a competency-based approach and improving school infrastructure. Special attention is paid to digital learning and the use of IT to optimize teaching processes [3].

It is also worth noting the contribution of UNICEF in Tajikistan. They supported the Government in expanding digital learning by providing Internet connectivity for all students and developing specialized digital platforms for different levels of education. These measures are particularly important for ensuring access to education in remote areas of the country.

The IT sector is actively developing in Tajikistan, which stimulates economic growth, attracts investment and creates new jobs. The country plans to create technology parks and innovation centers. In addition, the introduction of e-government simplifies the receipt of public services for citizens, making the processes more transparent and efficient.

Modern communication tools, such as social media and messengers, have become an integral part of citizens' lives. They provide a platform for civic engagement and participation in public life. At the same time, market forecasts reflect Tajikistan's active movement towards digital integration in industry, especially in the field of the Internet of Things and hybrid platforms.

Tajikistan's culture and tourism are also undergoing a digital transformation. Digitization of cultural heritage and promotion through digital marketing contribute to the sustainable development of these areas.

However, there are also obstacles on the way to full-fledged IT integration. The development of IT increases the level of cyber threats, requiring significant investments in cybersecurity. It is also necessary to pay attention to infrastructure development, especially in the field of broadband Internet, access to which is still li.

In conclusion, IT plays a crucial role in the development of Tajikistan, but in order to achieve maximum effect, it is necessary to overcome a number of existing obstacles.

### References

1. Full text of the message of the President of Tajikistan to the country's parliament [Электронный ресурс]. URL: <https://www.toptj.com/News/2021/01/26/polnyy-tekst-poslaniya-prezidenta-tadzhikistana-parlamentu-strany> (дата обращения: 10.01.2023).

2. The EDB noted the rapid growth of the economy of Tajikistan [Электронный ресурс]. URL: <https://tj.sputniknews.ru/20231010/eabr-rost-ekonomika-tajikistan-1059878161.html> (дата обращения: 10.10.2023).

3. WB: Tajikistan remains among the top three leaders in economic growth in the Europe and Central Asia region [Электронный ресурс]. URL: <https://asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/economic/20231010/vb-tadzhikistan-ostaetsya-v-troike-liderov-po-rostu-ekonomiki-v-regione-evropi-i-tsentralnoi-azii> (дата обращения: 10.11.2023).

## THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE INNOVATION ECONOMY

A. I. Tereshkov<sup>1)</sup>, A. V. Tomashevich<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: aitereshkov@mail.ru*

<sup>2)</sup> *Lecturer, Belarusian State University, Faculty of Geography and Geoinformatics, Minsk, Belarus, e-mail; angeliha@mail.ru*

The article presents an analysis of the role of human capital in the innovative economy. It is noted that the innovative development of economic systems is practically impossible without the corresponding development of human productive forces.

**Keywords:** innovative economy; human capital; innovative development.

## РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

А. И. Терешков<sup>1)</sup>, А. В. Томашевич<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет, экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: aitereshkov@mail.ru*

<sup>2)</sup> *преподаватель, Белорусский государственный университет, факультет географии и геоинформатики, г. Минск, Беларусь, e-mail; angeliha@mail.ru*

В статье представлен анализ роли человеческого капитала в инновационной экономике. Отмечено, что инновационное развитие экономических систем практически невозможно без соответствующего развития производительных сил человека.

**Ключевые слова:** инновационная экономика; человеческий капитал; инновационное развитие.

The successful development of an innovative society has a very significant role today. It is almost impossible to create competitive products without introducing innovations.

Innovative development of the Belarusian economy follows contradictory paths. On the one hand, the country has already created a significant potential in the field of scientific developments, research and skilled labor. On the other hand, bringing the results of research to the introduction of innovations is experiencing certain difficulties.

The modern state innovation policy determines the goals, directions, forms of activity of state authorities in the field of science, technology and the implementation of scientific and technological achievements.

Innovative development, being the main priority of the modern economy, is an incentive for business activity. Such a system is not only the basis for the competitiveness of the economy, which creates conditions for the comprehensive development of the individual through creative self-realization and investment in human capital. The main element in this case is the human capital, which becomes the main resource of innovative production. Thus Belarusian government has invested heavily in research and development and maintains partnerships with universities and research institutes around the world. Belarus has a highly educated workforce and many of its residents have higher education and advanced degrees. Same time there are still a number of problems in the way of increasing the scientific potential of Belarus. Including limited funding], aging infrastructure and brain drain. However, with the right investment and innovation, Belarus could become a leader in research and development in the region.

To assess the scientific potential of a country in international practice, the analysis of the publication activity of scientists are used. The number of publications indexed by Web of Science (WoS) and Scopus is one of the indicators of certain progress in the field of research at the world level (table 1).

*Table 1*

**The volume of scientific productivity of the regions of the Republic of Belarus, ranking by the number of publications per 1000 people [2]**

Territorial unit	The number of inhabitants, thousand people	Number of organizations in Scopus	Number of publications in Scopus	Publications per 1000 people
Minsk	1996,6	335	42142	20,8
Brest region	1324,0	27	526	0,39
Vitebsk region	1103,8	35	1371	1,2
Gomel region	1357,9	62	3657	2,6
Grodno region	1006,6	24	2246	2,1
Minsk region	1465,8	32	950	0,64
Mogilev region	1000,8	29	717	0,7

In 2022, 2,460 publications of Belarusian scientists were included in the Scopus database; 2,358 publications were included in the WoS database. Compared to 2021, the number of publications in the Scopus database increased by 5.4 % and by 2.3 % in the WoS database. However, despite a slight increase in the number of publications in recent years, the level of publication activity of Belarusian science in comparison with other European countries remains quite low (table 2).



Table 2

**Bibliometric indicators of the regions of the Republic of Belarus according to WoS, ranking by the number of links [2]**

Territorial unit	Number of articles in WoS	Number of links in WoS	Average citation	% of articles without links	Number of HCP
Minsk	39923	364168	9,12	40,01	219
Brest region	456	2581	5,66	42,32	5
Vitebsk region	1179	5301	4,49	54,36	2
Grodno region	1710	9081	5,31	51,46	6
Gomel region	2826	2270	7,81	41,05	12
Minsk region	833	9134	10,97	55,98	12
Mogilev region	580	1977	3,41	54,48	1

*Note:* HCP – highly cited publications (highly cited papers – HCP) according to the database Essential Science Indicators (ESI).

Human capital is a key driver of innovation of modern economy. Belarus is gradually becoming the largest regional center of science and innovation. We are actively developing scientific and scientific-technical cooperation with leading international organizations and centers within the framework of joint programs and projects. Human capital, in the context of innovative transformations of the state, there is a basic resource, the effective use of which significantly increases the chances of successful development of an innovative economy.

Knowledge plus professionalism are becoming the main source of economic growth and the most important production resource. The main condition for the formation of the knowledge economy is to ensure the high quality of professional education, especially higher education. In such conditions, the qualitative development of higher education remains the main condition of innovative development, a priority of the modern economy of the state policy of the Republic of Belarus.

### References

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь [Электронный ресурс], 2022. URL: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/statisticheskie-izdaniya/index\\_56718/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/statisticheskie-izdaniya/index_56718/) (дата обращения: 29.09.2023).

2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100348> (дата обращения: 29.09.2023).

## INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS AFFECTING CHINESE DIGITAL PLATFORM INNOVATION

**Zhai Yanyan<sup>1)</sup>, Chan Hui<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: yannzoie12@gmail.com*

<sup>2)</sup> *PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: changlaoshi@yandex.by*

**Supervisor: I. A. Karachun**

*PhD in Economics, docent, Belarusian State University, Faculty of Economics, Minsk,  
Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

The rapid development of the digital economy has benefited from the role of digital platforms as an infrastructure. The main factors affecting the innovation of digital platforms in China are divided into internal and external factors. External factors mainly reflect the importance of policy regulation for sustainable platform innovation. Internal factors are in the areas of technology and R&D investment.

**Keywords:** digital platform; innovation; supervision; technology; investment in R&D.

## ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИННОВАЦИИ КИТАЙСКОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

**Чжай Яньян<sup>1)</sup>, Чан Хуэй<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yannzoie12@gmail.com*

<sup>2)</sup> *аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: changlaoshi@yandex.by*

**Научный руководитель: И. А. Карачун**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by*

Стремительному развитию цифровой экономики способствовала роль цифровых платформ как инфраструктуры. Основные факторы, влияющие на инновации цифровых платформ в Китае, делятся на внутренние и внешние факторы. Внешние

факторы в основном отражают важность политического регулирования для устойчивых инноваций платформы. Внутренние факторы относятся к области технологий и инвестиций в НИОКР.

**Ключевые слова:** цифровая платформа; инновации; надзор; технологии; инвестиции в НИОКР.

In recent years, the Chinese digital economy has developed rapidly. According to data, from 2018 to 2022, the scale of the Chinese digital economy has grown from 30 trillion to 50.2 trillion yuan, ranking second in the world [1]. The digital platform is one of the infrastructures of Chinese digital economic development. It is an important engine of the Chinese digital economy. However, during 2022, the development of digital platforms has shown a downward trend for the first time due to the influence of inflation, interest rate increases in the US dollar, and other factors. Therefore, it is essential to explore the internal and external factors of China's digital innovation.

The internal factors affecting the development of digital platforms in China come from two main sources. First is the factor of technology. Technology can help digital platforms achieve disruptive innovation as well as sustainable innovation. 2022 Artificial intelligence technology has achieved rapid development. It has gone from a purely technical field to a technical application field. It has broken barriers in numerous industries. For example, ChatGPT. The application of artificial intelligence technology has created a new growth space for the development of digital platforms. Therefore, artificial intelligence has also become a new competitive point in the platform field. Second, in terms of R&D technology investment, The R&D investment of head platform companies continued to increase in 2022 [2]. But because the dividend of the previous technology is close to its end, So the effectiveness of the overall research shows a decreasing trend.

The external factors affecting the development of China's digital platforms mainly come from policy and supervision. In 2022, many countries and regions will launch regulatory policies for platforms. Especially in terms of antitrust. China has always attached great importance to the standardized, healthy, and sustainable development of the platform economy. The 2022 Central Economic Work Conference clearly proposed to "improve the level of normalized supervision and support platform companies to show off their skills in leading development, creating jobs, and international competition." In the same year, China graded and classified digital platforms. The division of super platforms, large platforms, and small and medium-sized platforms is conducive to antitrust supervision. Platform development and innovation are

undergoing profound changes. Therefore, government supervision and support are needed to achieve sustainable innovation.

#### **Библиографические ссылки**

1. CSIG. 2023 Digital Economy High-quality Development Report: [Электронный ресурс]. URL: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1778263489980363729&wfr=spider&for=pc> (дата обращения: 13.02.2022).

2. Guo X. [et al]. Can digital transformation of the enterprise break the monopoly? // Personal and Ubiquitous Computing J. 2022. P. 1629–1642.

## ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF CHINA'S DIGITAL ECONOMY AND DIGITAL TRADE<sup>1</sup>

**Zhang Yuting<sup>1)</sup>, Shao Ziyu<sup>2)</sup>**

*<sup>1)</sup> PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: zytingoing@gmail.com*

*<sup>2)</sup> PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: 104959156@qq.com*

**Supervisor: K. L. Kurylionak**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, Faculty  
of Economics, Minsk, Belarus, e-mail: Kurylionak@bsu.by*

The development of digital economy is the key for countries to improve their international competitiveness and realize high-quality economic development, while digital trade is an important part of the competitive landscape of digital economy. By analyzing the current situation of the development of China's digital economy and digital trade and the difficulties it faces, it further proposes strategies to cope with them.

**Keywords:** digital economy; digital trade; sustainable development.

## АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВОЙ ТОРГОВЛИ КИТАЯ

**Чжан Юйтин<sup>1)</sup>, Шао Цзыюй<sup>2)</sup>**

*<sup>1)</sup> аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: zytingoing@gmail.com*

*<sup>2)</sup> аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: 104959156@qq.com*

**Научный руководитель: К. Л. Курилёнок**

*кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Беларусь, e-mail: Kurylionak@bsu.by*

Развитие цифровой экономики – это ключ к повышению международной конкурентоспособности и качественному экономическому развитию страны, а цифровая торговля - важная составляющая конкурентной среды цифровой экономики. Анали-

---

<sup>1</sup> This thesis is supported by China Scholarship Fund.

зируя текущую ситуацию с развитием цифровой экономики и цифровой торговли в Китае, а также трудности, с которыми приходится сталкиваться, в статье предлагаются стратегии их преодоления.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; цифровая торговля; устойчивое развитие.

**Introduction.** The digital economy plays a crucial role in improving the international competitiveness of countries and realizing high-quality and sustainable economic development. The digital economy has not only become a new economic growth point, but also has a great impact on promoting the optimization and upgrading of the national industrial structure and transforming the development mode [1; 2].

**Data and analysis.** China's economic and social digital transformation has been accelerating, and the proportion of the digital economy in GDP has been on a rising trend, reaching 41.15 % as of 2022, with the digital economy reaching 50.2 trillion yuan, becoming an important force in stabilizing economic growth. The digital structure is gradually optimized. By 2022, the digital economy penetration rates of China's primary, secondary, and tertiary industries will be 10.5 %, 24 % and 44.7 % respectively. The gap has been further narrowed.

#### Structural changes in the digital economy

Year	Penetration rate of the digital economy in the primary sector (%)	Penetration rate of the digital economy in the secondary sector (%)	Penetration rate of the digital economy in the tertiary sector (%)
2019	8.2	19.5	37.8
2020	8.9	21.0	40.7
2021	10.0	22.0	43.0
2022	10.5	24.0	44.7

*Source:* Compiled by the author according to Research Report on the Development of China's Digital Economy (2023).

However, as the development of digital trade in China is relatively short, the infrastructure is not yet perfect, the traditional regulation and governance model is not appropriate, and the international competitiveness of digital trade in services needs to be strengthened.

**Results and Conclusions.** The development of the digital economy has become an important driving force in promoting Chinese-style modernization. The construction of infrastructure and laws and regulations related to the digital economy and digital trade should be further improved, to lay a good foundation for promoting the further transformation and upgrading of digital trade.

## References

1. *Zhang Y.* [et al.]. Comparative Study and Suggestions on International Digital Governance Pattern among China, United States and European Union // *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*. 2022. Vol. 37, iss. 10. P. 1386–1399.
2. *Wang J.* [et al.]. A Comparative Study of the Digital Economy and Trade between China, the United States and Europe // *Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)*. 2022. Vol. 42, iss 3, P. 31–40.
3. *Lan Q.* [et al.]. The Connotation Evolution, Development Trend and China's Strategy of Digital Trade in the U.S., Europe, and Japan // *International Trade*. 2019. Iss. 6. P. 48–45.

## THE IMPACT OF CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY ON NATIONAL FINANCIAL SECURITY

**Yang Jie**

*PhD Student, Belarusian State University, Minsk, Belarus,  
e-mail: yeungkit6666@gmail.com*

**Supervisor: V. V. Puzikov**

*PhD in Economics, Associate Professor, Belarusian State University, School of business,  
Minsk, Belarus, e-mail: economics.simst@gmail.com*

This article expands the connotation of national financial security into three dimensions: financial system security, financial sovereignty security and financial technology security, and explores the impact of central bank digital currency on national financial security. Research has found that central bank digital currency can strengthen financial information security, reduce the risk of financial crimes such as money laundering and terrorist financing, reduce the threat of private digital currency to financial sovereignty security, and help maintain national financial security.

**Keywords:** national security; central bank digital currency; information security.

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ФИНАНСОВУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Ян Цзе**

*аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: ivanov@mail.ru*

**Научный руководитель: В. В. Пузиков**

*доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный университет,  
Институт бизнеса, г. Минск, Беларусь, e-mail: economics.simst@gmail.com*

В этой статье понятие национальной финансовой безопасности расширяется до трех измерений: безопасность финансовой системы, безопасность финансового суверенитета и безопасность финансовых технологий, а также исследуется влияние цифровой валюты центрального банка на национальную финансовую безопасность. Исследования показали, что цифровая валюта центрального банка может укрепить финансовую информационную безопасность, снизить риск финансовых преступлений, таких как отмывание денег и финансирование терроризма, уменьшить угрозу без-



опасности финансового суверенитета со стороны частной цифровой валюты и помочь поддерживать национальную финансовую безопасность.

*Ключевые слова:* национальная безопасность; цифровая валюта центрального банка; информационная безопасность.

### **National financial security in the digital age introduces new content.**

At the international level, relevant concepts such as financial stability and financial sustainability are usually used to define national financial security. Most studies define the concept of financial security from three perspectives:

1. The security aspect of the financial system, including the stability of the financial market, the smooth operation of the financial infrastructure and the security risks caused by damage to national interests through the financial system (for example, money laundering and terrorist financing);

2. The security aspect of financial sovereignty, covering monetary sovereignty, financial data sovereignty, payment sovereignty;

3. Financial Technology Security Aspect, which mainly discusses network security, technical standards of financial infrastructure and its impact on national financial security [1].

Traditional financial infrastructure is difficult to adapt to the new requirements of national financial security in the digital era in terms of the security of the financial system and the security of financial sovereignty and has the following disadvantages:

1. The high anonymity of cash and the disadvantages of counterfeit currency are not conducive to maintaining national financial security.

2. Supervision of third party payments is relatively weak, which creates hidden dangers for the financial security of the country.

**Private sector digital currencies pose new challenges to national financial security.** According to the issuer, the digital currency is divided into central bank digital currency and private sector digital currency. Among them, private sector digital currencies include cryptocurrencies (such as Bitcoin, Ethereum, Ripple) and stable coins (such as Tether, Libra). In recent years, the types of cryptocurrencies continue to increase and the scale of transactions continues to expand. As of September 31, 2021, there were 16,223 types of cryptocurrencies in the world, representing an annual increase of 98.98 %, and a total market value of approximately US\$2.16 trillion, representing an annual increase of 186 % [2].

1. Cryptocurrencies without a credit basis can easily cause systemic risks and affect national financial security. In the absence of national regulation, the value of private cryptocurrencies is extremely volatile, which can lead to large-scale internal speculation or external behavior (large-scale capital inflows or flights) and thus lead to financial risks.

2. Large technology companies have started issuing stablecoins because their value is more stable and reliable than private cryptocurrencies. Another part of the reason is that the country cannot continue this step in the area of legislation and the financial infrastructure created, which will weaken sovereign credit and affect financial sovereign security.

**Central bank digital currency insurance and way to ensure the security of financial information.** According to Bank for International Settlements (BIS) survey, most central banks prefer to use the existing commercial banking system for the circulation and operations of central bank digital currency [3]. The central bank digital currency should also adopt a two-tier operating style, that is, the central bank occupies a central position in the digital currency system and is responsible for the wholesale sale of central bank digital currency to designated commercial banks and managing the entire life cycle; Commercial banks and other institutions are responsible for providing central bank digital currency to the public with digital currency exchange and circulation services. In this way, the financial infrastructure that generates, collects and processes information resources, including personal and corporate data covering financial data, personal information and other aspects, will be protected.

Financial infrastructure generates, collects and processes information resources, including personal and corporate data, covering many aspects such as financial data and personal information. This is an important part of the country's financial sovereignty. Traditional financial infrastructure has many loopholes in securing financial data, threatening the security of a country's financial sovereignty. The issuance and operation of a central bank digital currency will better support information security [3].

**Central bank digital currency minimizes the risk of financial crimes such as money laundering and terrorist financing.** Traceability of central bank digital currency transaction data allows regulators to have more regulatory tools to combat financial crimes such as money laundering and terrorist financing, as well as improve the efficiency and oversight of pre-monitoring and prevention, post-investigation and case investigation. financial crimes.

**Conclusion.** Central bank digital currency is a product of technological development in the financial sector. It is particularly important that a country has the power to formulate basic technical standards for a central bank digital currency to ensure that it is well positioned in the new round of global digital economic transformation.

## References

1. *Liao Zhengrong*. China's financial security from the perspective of overall national security: Challenges and reflections [Электронный ресурс] // National Security Research. 2002. Issue 2. P. 20 – 37. URL: <http://www.cicir.ac.cn/NEW/publicationqikan.html?id-03037649-5e68-4498-b98c-b4e0fb231d7e> (дата обращения: 10.09.2023).
2. Findbold, Number of Cryptocurrencies Surpasses 16,000 this Year, Adding over 8,000 in 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://finbold.com/number-of-cryptocurrencies-surpasses-16000-this-year-adding-over-8000-in-2021/> (дата обращения: 10.09.2023).
3. Gaining Momentum-Results of the 2021 BIS Survey on Central Bank Digital Currencies // BIS. 2022. № 125.