

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства

ЭКОНОМИКА И МАРКЕТИНГ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Материалы студенческой научно-технической конференции
«Экономика и маркетинг в промышленности»,
проводимой в рамках международного молодежного форума
«Креатив и инновации 2025»

14–25 апреля 2025 года

Минск
БНТУ
2025

УДК 334
ББК 65.290-2
Э40

Редакционная коллегия:

*А. В. Данильченко, Л. В. Гринцевич, Е. В. Бертош, Д. С. Емельяненко,
А. И. Ермаков, О. В. Дьяченко, Н. П. Пономарева, Г. Д. Веренич,
Л. В. Соловьева, С. А. Сласси Мутабир, И. А. Шамардина, И. А. Зубрицкая*

Сборник включает материалы студенческой научно-технической конференции «Экономика и маркетинг в промышленности», проводимой в рамках международного молодежного форума «Креатив и инновации 2025» 14–25 апреля 2025 года. Представлены материалы по следующим секциям: бизнес-администрирование малых и средних предприятий; экономика, управление и инновационное развитие промышленных предприятий; маркетинг в условиях региональной интеграции и цифровизации мировой экономики; doing Business in Modern World Economy (in English); оборудование и технологии производства, торговли, рекламы.

Материалы конференции предназначены для специалистов в области науки, образования, производства, экономики, а также преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Требования к системе: IBM PC-совместимый ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

Открытие электронного издания проводится по средствам запуска файла Сборник-ЭиМП2025. Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 11.07.2025. Объем издания: 2,68 Мб. Заказ 327
Белорусский национальный технический университет
Пр.-т. Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-37

ISBN 978-985-31-0175-1

© Белорусский национальный
технический университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ А БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<i>Александрова В. А.</i> ТРУДОВЫЕ КОНФЛИКТЫ И ИХ ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	10
<i>Ананич А. Д.</i> КРИПТОВАЛЮТЫ И ТОКЕНЫ: РАЗЛИЧИЯ И ВЗАИМОСВЯЗЬ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ.....	12
<i>Банькова А. И.</i> НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	14
<i>Бичко А. Д.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	17
<i>Будковец В. Э.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА МАРШРУТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МАКСИМИЗАЦИИ ЗАНЯТОСТИ ПАССАЖИРСКИХ МЕСТ	19
<i>Ворошилов А. Д., Говоров А. Ю.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ДАТА ЦЕНТРАХ.....	22
<i>Гончаревич М. А.</i> ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ И ТЕКУЧЕСТИ КАДРОВ	25
<i>Журавлева В. А.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ	27
<i>Иванова К. А.</i> СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	28
<i>Ивашкевич А. С.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 1С:CRM И БИТРИКС24	30
<i>Казановский Т. С.</i> ВЛИЯНИЕ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ КЛИЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННОМ БИЗНЕСЕ.....	32
<i>Кондратович А. С., Кедич К. А.</i> РОЛЬ И МЕСТО ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ПРОМЫШЛЕННО-ИНДУСТРИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ.....	35
<i>Кособуцкая Е. Б.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	38
<i>Кучинский Н. П.</i> РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА ДЛЯ ОАО «БЕЛТЕЛЕКОМ»	41

<i>Мороз Я. Д.</i> ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА.....	43
<i>Никитина М. Д.</i> КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И БИЗНЕС-СРЕДА В БЕЛАРУСИ	45
<i>Рекуц К. А.</i> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ: МЕТОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	49
<i>Романовская М. Я.</i> АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ РИСКОВ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ	52
<i>Салахов А. Я.</i> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ САЙТА И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА	54
<i>Самец В. А.</i> МОДЕЛИ РАСЧЕТА КРЕДИТНЫХ И ЛИЗИНГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БУДУЩИХ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ.....	57
<i>Симуткин Д. В.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	60
<i>Синявская А. А.</i> РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИТ-СФЕРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	64
<i>Штанюк П. Ю.</i> МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА И ИХ АДАПТАЦИЯ В БЕЛАРУСИ	66

СЕКЦИЯ В
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<i>Анисимова М. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА ОТЗЫВОВ ТУРИСТОВ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В БЕЛОРУССКИХ ОТЕЛЯХ И РЕСТОРАНАХ.....	68
<i>Бакевич Л. О.</i> ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОЗДАНИИ РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТА	70
<i>Барышкова Е. А.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.....	72

<i>Вертлиб Е. Д., Захаренко С. К.</i> БУДУЩЕЕ ОБУЧЕНИЯ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ РЕВОЛЮЦИОНИЗИРУЕТ ОБРАЗОВАНИЕ 4.0	74
<i>Дерябкина Е. Д., Ващенко В. А.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ТУРИЗМЕ.....	77
<i>Жук Д. В.</i> ВЛИЯНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ.....	79
<i>Зайцев Н. В.</i> БЕЗЛЮДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: РАБОТА ТЕХНИКИ БЕЗ ЧЕЛОВЕКА НА ПРОИЗВОДСТВЕ	81
<i>Зенько П. А.</i> АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КЛЮЧ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	83
<i>Иванюшина А. А., Горбач Т. П.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ: СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ КОМАНДЫ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	85
<i>Казиминова А. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	88
<i>Качмазова Д. Г., Макарич Т. А.</i> ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	90
<i>Костюкевич У. А.</i> АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МИРЕ	92
<i>Костюкевич У. А., Саксонова Ю. А.</i> МАРКЕТИНГОВЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ	94
<i>Коханова П. А.</i> ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ	96
<i>Кротова А. А., Ильчук С. Д.</i> МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ: ТЕНДЕНЦИИ И РАЗВИТИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	98
<i>Кудёлко К. М., Шкляревская А. Б.</i> ВЛИЯНИЕ ЗЕЛеной ЭКОНОМИКИ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ	100
<i>Лю Цзыин</i> КАК ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ СТИМУЛИРУЮТ РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ.....	102

<i>Петровец Т. А.</i> БЕЗНАЛИЧНОЕ ОБЩЕСТВО: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	104
<i>Плашко Е. С.</i> РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	105
<i>Расолько А. С.</i> КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	107
<i>Теренько Т. Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И БАРЬЕРОВ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ТРАНСПОРТА В ИНФРАСТРУКТУРУ ГОРОДОВ	109
<i>Тоболич А. С.</i> ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ БЕЛАРУСИ.....	111
<i>Харитонюк П. В.</i> ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В БЕЛАРУСИ	113
<i>Якубович В. Р.</i> ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛАРУСИ.....	115

СЕКЦИЯ С

МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

<i>Богущая В. О.</i> ВЛИЯНИЕ МИКРОИНФЛЮЕНСЕРОВ НА ПРОДВИЖЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ БРЕНДОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	118
<i>Гайсенко В. Ю.</i> КОВОРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА.....	120
<i>Гапеева Е. И.</i> УЛУЧШЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ НА БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПОМОЩЬЮ КРОСС-МАРКЕТИНГА	122
<i>Дворак А. В.</i> СТРАТЕГИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ВНИМАНИЯ В ЭПОХУ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ	123
<i>Ермакович А. Н.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	126

<i>Мыц Д. С.</i>	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ	128
<i>Халецкая Е. А.</i>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИКИ.....	130
<i>Лю Цзыин</i>	
ВЛИЯНИЕ ПОЕЗДОК КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ БЕЛАРУСИ	132

СЕКЦИЯ D
DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY

<i>Борисюк А. А.</i>	
GAMIFICATION AS A TOOL FOR BEHAVIORAL CHANGE IN PERSONAL FINANCE.....	134
<i>Букало П. Д.</i>	
THE ROLE OF ONLINE TRANSLATORS IN TRAINING QUALIFIED PERSONNEL OF THE NATIONAL ECONOMY	135
<i>Васильева А. В.</i>	
REELS INFLUENCE ON BRANDING: UNIQUE ASPECTS OF IMAGE FORMATION	137
<i>Волковыцкая П. В., Семашко А. Д.</i>	
THE ROLE OF BUSINESS IN MODERNITY	139
<i>Глуховский А. А.</i>	
IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS IN MODERN MANAGEMENT	141
<i>Деркович В. Д.</i>	
TRENDS IN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES.....	143
<i>Журавлева В. А.</i>	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING.....	145
<i>Калугин Т. С.</i>	
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING MANUFACTURING PROCESSES AND MARKETING.....	146
<i>Козловская Ю. А.</i>	
SHARING AS PART OF THE CIRCULAR ECONOMY	148
<i>Колесников Н. В.</i>	
BEHAVIORAL ECONOMICS AND ENVIRONMENTAL SCIENCE: REDEFINING URBAN SUSTAINABILITY.....	150
<i>Коханова П. А.</i>	
MECHANISMS OF NEUROMARKETING: THE INFLUENCE OF DOPAMINE ON CONSUMER DECISIONS.....	151

<i>Марковская А. М., Куракевич Е. Д.</i>	
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS FOR THE BELARUSIAN ECONOMY: CHALLENGES AND PERSPECTIVES	153
<i>Мартинovich Л. В.</i>	
IMPROVING THE COMPANY'S OPERATIONS BY OPTIMIZING PERSONNEL	155
<i>Мороз К. А.</i>	
THE SYNERGY OF MARKETING AND ECONOMICS IN INDUSTRIAL GROWTH: A STRATEGIC ANALYSIS	157
<i>Мытько Е. А., Мельникова У. А.</i>	
GENERATION Z AS A TARGET AUDIENCE: WHAT MARKETING STRATEGIES WORK?	158
<i>Нарбин В. А.</i>	
LABOR MARKET IN BUSINESS	160
<i>Подгайская Я. А.</i>	
WOMEN IN LEADERSHIP POSITIONS	162
<i>Сакович У. С.</i>	
MARKETING: MODERN WAYS OF COMMODITY ADVERTISING.....	164
<i>Сеглюк К. А., Полещук П. Д.</i>	
PRINCIPLES AND APPLICATION OF E-MARKETING	166
<i>Устин А. Д.</i>	
GLOBAL TRENDS AND THE INDUSTRIAL ECONOMY	167
<i>Чубис А. С.</i>	
THE ROLE OF MARKETING IN EDUCATION.....	169
<i>Янушко Е. Д.</i>	
DIGITAL MARKETING IN INDUSTRY HOW TECHNOLOGY IS RESHAPING THE RULES OF THE GAME.....	171

СЕКЦИЯ Е

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ

<i>Близнец М. М.</i>	
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В СФЕРЕ IT.....	174
<i>Костюк Д. Ю.</i>	
ЭТИКА ЗАИМСТВОВАНИЯ И ПЛАГИАТА	177
<i>Лобандиевская Е. И.</i>	
РОЛЬ ЛОГОТИПОВ В ФОРМИРОВАНИИ УЗНАВАЕМОСТИ И ДОВЕРИЯ К БРЕНДУ	181
<i>Николаев А. Ю.</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОАО «БОБРУЙСКАГРОМАШ»	183

<i>Ободзинская С. А., Василенко А. Ю.</i> КАК КОМПАНИИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТКРЫТЫЕ ПАТЕНТЫ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ	185
<i>Сподо В. П.</i> АСПИРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН.....	187
<i>Сподо В. П.</i> РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТОРГОВОГО АВТОМАТА	189
<i>Царицанская Е. А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ	191

СЕКЦИЯ А
БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ
И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

УДК 331.101

ТРУДОВЫЕ КОНФЛИКТЫ И ИХ ПУТИ РЕШЕНИЯ

***В. А. Александрова**, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук **Е. В. Бертош***

Резюме – в данной статье рассматриваются основные причины возникновения трудовых конфликтов, их влияние на организацию и методы разрешения. Акцент сделан на примерах и практике регулирования трудовых споров в Республике Беларусь.

Resume – this article examines the main causes of labor conflicts, their impact on the organization and methods of resolution. The focus is on the examples and practice of regulating labor disputes in the Republic of Belarus.

Введение. Трудовые конфликты представляют собой неотъемлемую часть социальных и производственных отношений. В условиях постоянных экономических, социальных и организационных изменений возникает множество противоречий между участниками трудового процесса. Эффективное разрешение конфликтов становится ключевым фактором стабильности, продуктивности и психологического благополучия персонала. Цель данной работы – рассмотреть природу трудовых конфликтов, их классификацию, причины возникновения и методы разрешения.

Основной текст. В условиях социально-экономической трансформации и рыночной конкуренции одной из важнейших задач управления персоналом становится эффективное урегулирование трудовых конфликтов. Конфликты в сфере труда неизбежны, поскольку трудовые отношения всегда строятся на взаимодействии сторон с различными интересами – работника и нанимателя. Однако своевременное распознавание причин и выбор корректных методов разрешения конфликта позволяет минимизировать его негативные последствия и даже использовать ситуацию как стимул к совершенствованию организационных процессов.

Трудовой конфликт представляет собой острое противоречие между субъектами трудовых отношений, возникающее в связи с нарушением, несогласием или неупорядоченностью вопросов условий труда, заработной платы, режима работы, дисциплины и других аспектов. В Республике Беларусь конфликты классифицируются на индивидуальные и коллективные. Индивидуальные конфликты возникают между конкретным работником и нанимателем, чаще всего по вопросам начисления и выплаты заработной платы, условий увольнения, предоставления отпуска и других положений трудового договора. Коллективные споры касаются разногласий между

группой работников (или профсоюзом) и работодателем по вопросам заключения или изменения коллективного договора, условий оплаты труда, охраны труда и других значимых аспектов [1].

Причинами трудовых конфликтов, как правило, являются экономические, организационные и социально-психологические факторы. Задержки в выплате заработной платы, несоблюдение условий договора, чрезмерная нагрузка, несправедливое распределение обязанностей и отсутствие эффективной коммуникации – все это создает благоприятную почву для возникновения противоречий. Особенно актуальными эти проблемы становятся в условиях кризисных явлений в экономике, когда растет нагрузка на персонал, а финансовые возможности работодателей ограничены.

Трудовые конфликты оказывают существенное влияние на деятельность организации. Они ведут к снижению производительности труда, ухудшению морально-психологического климата в коллективе, росту текучести кадров, увеличению расходов предприятия (в том числе юридических), а также к утрате репутации работодателя на рынке труда. Вместе с тем, если подход к конфликту конструктивен, он может выявить слабые стороны управления, послужить импульсом для обновления системы мотивации, внутренней коммуникации и управления персоналом.

Процедура разрешения трудовых конфликтов в Республике Беларусь четко регламентирована законодательством, в частности Трудовым кодексом. Индивидуальные трудовые споры рассматриваются в комиссиях по трудовым спорам (КТС), а также в судах. Коллективные споры разрешаются поэтапно: сначала стороны пытаются урегулировать конфликт путем переговоров и с помощью примирительной комиссии, далее могут привлекаться посредники и трудовой арбитраж. Если консенсус не достигнут, законодательство допускает возможность забастовки как крайнюю форму протеста, при соблюдении определенных условий.

Важную роль в разрешении трудовых споров играют профессиональные союзы. Они представляют интересы работников, участвуют в переговорах, содействуют мирному разрешению конфликтов и при необходимости оказывают юридическую поддержку. В последнее время наблюдается усиление роли профсоюзов в защите прав трудящихся, особенно в ситуациях, связанных с массовыми сокращениями, задержками выплат и нарушениями охраны труда [2].

Примером практического разрешения трудового конфликта может служить случай на одном из машиностроительных предприятий Минска, где коллектив работников выступил против переработок без дополнительной оплаты. После обращения в профсоюз и формирования примирительной комиссии, наниматель пошел на уступки и заключил соглашение о перерасчете сверхурочного времени, что позволило избежать эскалации конфликта [3].

Заключение. Таким образом, трудовые конфликты являются неотъемлемой частью функционирования любой организации. Главное – грамотно выстраивать систему раннего выявления противоречий, стимулировать диалог между сторонами и применять механизмы правового урегулирования.

Для устойчивого развития организаций в Республике Беларусь необходимо не только следование букве закона, но и формирование культуры социального партнерства, уважительного и справедливого отношения к работникам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Республики Беларусь // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 05.04.2024).
2. Новое в разрешении трудовых споров // СПОК.– URL: https://www.spok.by/izdaniya/ya-spok/poryadok-razresheniya-individualnykh-tru_0000000?ysclid=m99wrwgfx575398192 (дата обращения: 05.04.2024).
3. Информационный портал федерации профсоюзов Беларуси // 1prof.by.– URL: <https://himprof.by/?ysclid=m99wvc8cnd144307439> (дата обращения: 05.04.2024).

УДК 336.7

КРИПТОВАЛЮТЫ И ТОКЕНЫ: РАЗЛИЧИЯ И ВЗАИМОСВЯЗЬ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

*А. Д. Ананич, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в данной статье рассматриваются криптовалюты и токены, их описание, основные различия и взаимосвязь, а также особенности проведения операций по их выводу в Республике Беларусь.

Resume this article discusses cryptocurrencies and tokens, their description, the main differences and interrelationships, as well as the specifics of their withdrawal operations in the Republic of Belarus.

Введение. В современном экономическом пространстве, криптовалюты и токены занимают значимое место, что обусловлено процессами цифровой трансформации и глобального взаимодействия. В Республике Беларусь, стремящейся к увеличению притока зарубежных капиталов, цифровые валюты могут выступить стимулом для возникновения новых предприятий. Распространение данных технологий благоприятствует прогрессу в разнообразных отраслях, от медицины до системы государственного аппарата.

Основная часть. Криптовалюты – вид валюты в виртуальной форме, который существует только в интернете, но имеет реальную стоимость и может использоваться для покупок или инвестирования. Существует тысячи криптовалют. Самым известным из них является Bitcoin. Он был создан в 2009 году и до сих пор сохраняет свою популярность среди криптоинвесторов. Точная личность разработчика остается неизвестной. Одна из основных особенностей криптовалюты, это децентрализованная природа, благодаря которой она не контролируется правительством или банками.

Следующей не менее известной криптовалютой можно выделить Ethereum, которая является не просто криптовалютой, а еще и площадкой для создания сервисов, основанных на блокчейне. Главной ее особенностью является поддержка смарт-контактов, благодаря которой выполняются автоматические действия при определенных условиях.

Основным процессом превращения активов в цифровые токены является токенизация. Этот процесс позволяет превращать реальный объект в форму цифрового актива. Для оборота токенов создаются платформы, с помощью которых возможна купля-продажа активов. Реальный актив в виде ценной бумаги или имущества можно обратить в форму токена, для дальнейшего его размещения на блокчейн-платформе. После размещения токены становятся доступны для проведения операций над ними [1].

Основными сходствами между криптовалютой и токенами являются: нахождение в виртуальном мире, не имея физического аналога, использование одной и той же технологии для обеспечения прозрачности и безопасности, передача между пользователями площадок, а также хранение в одном криптокошельке. Среди различий необходимо выделить следующее: у токена нет своего блокчейна, он базируется уже на основе созданной платформы. Но в отличие от криптовалюты, токен имеет более широкий спектр применения. Несмотря на это, криптовалюта намного масштабнее, ведь она передвигается по всей цифровой экономике, а не только на внутреннем рынке.

Взаимосвязь подчеркивается во множестве примеров. Например, монеты мемы, являющиеся криптовалютными токенами, которые получили свою популярность благодаря юмору. Она не имеет никакой полезности и является очень рискованной монетой. Следующим примером служит ликвидный токен LST (Liquid staking token), который может быть выпущен, когда криптодержатель, блокирует токены в процессе ожидания. Ликвидный токен может быть также использован и на других платформах блокчейна, получая дополнительный доход во время ожидания.

В Беларуси все чаще начали проходить незаконные операции с криптовалютами, за которые предусмотрена административная ответственность и огромные суммы штрафов. В связи с этим особенностью является то, что юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям разрешены операции с криптовалютами только через резидентов Парка высоких технологий. Физическим лицам в свою очередь разрешен майнинг, в котором можно хранить и обменивать токены, но только в своих интересах. При незаконной предпринимательской деятельности предусмотрена конфискация средств, а также уголовная ответственность [2].

Заключение. Таким образом, криптовалюты и токены демонстрируют стремительный глобальный рост, обусловленный их значительными преимуществами перед традиционными денежными средствами. Исследуемые тенденции развития криптовалют свидетельствуют о долгосрочных перспективах их существования, а также указывают на высокий потенциал для их трансформации в универсальное средство расчета на мировой арене в ближайшем будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Формы криптовалюты на основе блокчейна // Wiconsulting. – URL: <https://wiconsulting.com/blog/tokenization-asset-2/> (дата обращения: 01.04.2024).
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 2003–2024. – URL: <http://www.pravo.by> (дата обращения: 23.04.2024).

УДК 338.3 (476)

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*А. И. Банькова, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в бизнес-среде наблюдается новая тенденция, позволяющая компаниям открывать новые возможности и оставаться конкурентоспособными в быстро меняющемся рынке. Многие фирмы сокращают затраты на IT-инфраструктуру благодаря облачным технологиям и SaaS. Для борьбы с внешними угрозами нужно применять эффективные меры кибербезопасности, включая шифрование данных и обучение сотрудников.

Resume – there is a new trend in the business environment that allows companies to open up new opportunities and remain competitive in a rapidly changing market. Many firms are reducing IT infrastructure costs through cloud technologies and SaaS. To combat external threats, effective cybersecurity measures, including data encryption and employee training, must be implemented.

Введение. Стремительное развитие мировой экономики следует за внедрением информационно-коммуникационных технологий. Цифровые инновации являются одним из приоритетных факторов для развития инфраструктуры. Информационные технологии тесно связаны с множеством процессов, таких как социальные, экономические и общественные. С каждым днем новые тенденции развития все больше и больше проникают в сферы человеческой деятельности, формируя их целостность. Цифровая экономика представляет из себя новое направление деятельности, которая основана на инновационных решениях и компьютерных технологиях.

Основная часть. В текущий момент времени цифровая экономика модифицируется в новый вид, который обусловлен активным ростом таких технологий, как большие данные в бизнесе, применение искусственного интеллекта и интернета вещей, влияние блокчейна и криптовалюты на различные области и многие другие.

К цифровым технологиям можно относить такие технологии, которые дают возможность создавать, хранить и передавать данные в разных форматах. Благодаря этому в систему производства эффективно внедряют технологические подходы для автоматизации процессов внутри организаций.

Одним из таких направлений является внедрение и развитие больших данных (Big Data). Это очень большие и сложные наборы данных, которые сложно обработать традиционными способами. Поэтому для них используют специальные инструменты и методы для последующего взаимодействия. Данное направление, по мнению компании Meta Group, имеет шесть основных характеристик:

- Volume объем данных;
- Velocity скорость накопления и обработки наборов данных;
- Variety разнообразие типов данных;
- Veracity достоверность набора данных и результатов исследования;
- Variability изменчивость;
- Value ценность или значимость [1].

В качестве источников выступают различные социальные сети, данные компаний, учет рождаемости и смертности городов, а также интернет вещей (Internet of Things). С помощью больших данных ведут статистику и принимают важные решения в изучаемой сфере, анализируя все значимые факторы.

Второе направление, которое в данный период времени активно используется обществом, является искусственный интеллект (AI). Технология, позволяющая использовать ее в различных сферах деятельности, стала неотъемлемой частью повседневной жизни людей. Искусственный интеллект – это наука создания и использования компьютеров для понимания человеческого мышления. В ходе развития, значимые точки произошли в образовании, военном деле, медицине, бизнесе, политике и других сферах деятельности. Интеллектуальный уровень на 2024 год имеет свои критерии и показатели отличия, с помощью которых их распознают от других компьютерных программ [2].

Не менее важную область занимает интернет вещей (IoT), который включает в себя более обширные направления. Он отвечает за разработку концепций по передачи данных через интернет между физическими объектами. В качестве основных компонентов, которые обеспечивают получение и анализ данных, выступают платформы, приложения и устройства. В основном данное направление применяется в промышленности для оптимизации рабочих процессов, в транспортной отрасли, энергетике, здравоохранении [3]. Самый высокий уровень проникновения интернета вещей наблюдался в проектах «умный дом», «умная теплица» и «умная ферма».

Четвертое направление имеет свое место в развитии цифровой экономики. Новейшая технология блокчейн получила свою популярность благодаря повышенному интересу к криптовалюте. Данный процесс представляет из себя непрерывную цепочку блоков, которая содержит все записи о сделках и обеспечивает безопасность и прозрачность транзакций [4]. Эта база данных состоит из защищенных и неизменяемых записей, но при это можно добавлять новую информацию. Блокчейн оказывает свое влияния на различные сферы такие как логистика, отслеживание смарт-контрактов и их автоматизация.

В бизнес-среде появилась новая необходимая тенденция, которая позволяет компаниям открывать для себя новые возможности и обеспечивает конкурентоспособность в условиях быстро меняющегося рынка. Многие компании снизили свои затраты на IT-инфраструктуру с использованием облачных технологий и SaaS [5]. Под последней инновацией понимают вид программного обеспечения в качестве услуги. Это не только обеспечивает надежность данных, но и позволяет минимизировать потребность в отраслевых знаниях. Помимо этой стратегии существует еще несколько видов. Поэтому если SaaS не удовлетворит потребности бизнеса, то можно испытать другие и подобрать подходящую систему для устойчивого развития малых и средних предприятий.

Важно понимать, что с появлением цифровой экономики возрастают риски воздействия киберугроз. Они представляют опасность для многих компаний и их потребителей. Утечка данных, вирусы, АРТ-атаки, программы-вымогатели и многие другие способы применяются для кражи информации. Для обеспечения кибербезопасности применяют шифрование, разрабатывают комплексные подходы системы мониторинга, обучают сотрудников для дальнейшей борьбы по утечке данных. Поэтому эти угрозы требуют от бизнеса повышенного внимания. Должны предприниматься меры по исправлению ситуации, устранению проблем и защиты своих баз данных.

Заключение. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о большом влиянии цифровых технологий на становление современной цифровой экономике. Данная деятельность имеет свои направления, которые дают новые перспективы развития для бизнеса и общества в целом. Это, в свою очередь, обеспечивает рост инвестиций, повышая эффективность процессов взаимодействия. Однако не стоит забывать, что информация может быть подвержена раскрытию конфиденциальных данных. Таким образом, обеспечение кибербезопасности играет важную роль в защите личной информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Машевская, О. В. Цифровые технологии как основа цифровой трансформации современного общества / О. В. Машевская // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. – 2020. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-kak-osnova-tsifrovoy-transformatsii-sovremennogo-obschestva> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Васютинская, С. И. Развитие информационного управления / С. И. Васютинская // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. – №2 (10). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-informatsionnogo-upravleniya> (дата обращения: 15.03.2025).
3. Основные направления цифрового развития // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь. – URL: <https://www.mpt.gov.by/osnovnye-napravleniya> (дата обращения: 20.03.2025).

4. Министерство экономики Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <https://economy.gov.by> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Годин, В. В. Цифровая реклама как инструмент продвижения товара или услуги. Опыт реализации проектов / В. В. Годин, А. Е. Терехова // E-Management. – 2019. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-reklama-kak-instrument-prodvizheniya-tovara-ili-uslugi-opyt-realizatsii-proektov> (дата обращения: 02.04.2025).

УДК 65.659

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*А. Д. Бичко, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – финансовая деятельность предприятия в значительной степени определяется качеством, своевременностью и актуальностью информации, необходимой для эффективного принятия решений, управления рисками и соблюдения нормативных требований. В целях улучшения финансовых показателей предприятиям рекомендуется оптимизировать свои информационные ресурсы.

Resume – the financial health of a company depends on the availability of accurate and up-to-date data that supports informed decision-making, risk management and compliance with regulatory standards. To improve financial performance, companies are encouraged to optimize their information resources strategically.

Введение. Современные предприятия сталкиваются с необходимостью трансформации управленческих подходов в условиях цифровизации экономических процессов. Ключевым элементом такой трансформации выступает интеграция информационных систем, обеспечивающих не только сбор и обработку данных, но и их интерпретацию в контексте стратегических задач. В отличие от традиционных методов, где фокус смещен на ретроспективный анализ, актуальные инструменты позволяют прогнозировать динамику рынков, оптимизировать ресурсное распределение и моделировать риски в режиме реального времени. Это создает предпосылки для перехода от реактивного управления к проактивному, основанному на предиктивной аналитике и симуляции сценариев. При этом возрастающая роль регуляторных ограничений, таких как ESG-стандарты, требует от компаний не только оперативности, но и прозрачности в формировании отчетности, что усиливает зависимость бизнеса от цифровых платформ.

Основная часть. Эффективность управленческих решений напрямую коррелирует с качеством информационной инфраструктуры предприятия. Например, внедрение облачных решений для бюджетирования сокращает

цикл согласования расходов на 30–40 %, что подтверждается кейсами компаний малого бизнеса в ЕС (по данным McKinsey, 2023). Однако ценность данных определяется не только скоростью их обработки, но и способностью системы выявлять скрытые паттерны. Так, применение методов машинного обучения для анализа дебиторской задолженности позволяет прогнозировать дефолты контрагентов с точностью до 85 %, минимизируя кредитные риски [1]. Важным аспектом является синергия между информационными ресурсами и инновационными бизнес-моделями. К примеру, компании, внедряющие блокчейн для отслеживания цепочек поставок, демонстрируют снижение логистических издержек на 15–20 % за счет устранения посредников и автоматизации контрактов. Это трансформирует не только операционную деятельность, но и подходы к инвестициям: данные о прозрачности операций становятся ключевым фактором привлечения ESG-ориентированных инвесторов. Ключевой вызов заключается в балансе между технологической адаптацией и управлением человеческим капиталом. Автоматизация рутинных задач, таких как формирование отчетности, высвобождает до 25 % рабочего времени сотрудников (PwC, 2022), но требует переквалификации персонала для работы с AI-инструментами [2]. Это формирует новую парадигму, где «информационная грамотность» становится soft skill, сопоставимым по значимости с финансовой компетентностью.

Заключение. Цифровые ресурсы перестают быть вспомогательным инструментом, превращаясь в структурный элемент экономической экосистемы предприятия. Их роль выходит за рамки оптимизации затрат, формируя основу для создания added value через персонализацию клиентского опыта и устойчивое развитие. Однако реализация этого потенциала требует пересмотра архитектуры управления: внедрение AI и big data должно сопровождаться развитием кибербезопасности и этическими стандартами использования данных. Перспективным направлением исследований может стать анализ влияния квантовых вычислений на скорость принятия решений, а также изучение когнитивных искажений при интерпретации данных менеджерами. В условиях, где информация становится валютой цифровой эпохи, ее грамотная эксплуатация определяет не только прибыльность, но и жизнеспособность бизнеса в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль информационного обеспечения предпринимательской деятельности // Издательский дом «Библио-глобус». – URL: <https://bgscience.ru/lib/5109> (дата обращения: 26.09.2024).
2. Информационные ресурсы общества и предприятия // Natvikpol. – URL: http://natvikpol.ucoz.ru/IS_v_economike/lekci/ lekcija_2.pdf (дата обращения: 15.12.2024).

ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА МАРШРУТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МАКСИМИЗАЦИИ ЗАНЯТОСТИ ПАССАЖИРСКИХ МЕСТ

*В. Э. Будковец, студент группы 10503223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель А. Е. Филиченко*

Резюме – в данной статье исследуется задача оптимизации количества маршрутных транспортных средств на фиксированном маршруте с целью максимизации заполняемости пассажирских мест при различных уровнях нагрузки и фиксированной стоимости билета.

Resume – this paper studies the problem of optimizing the number of route vehicles on a fixed route to maximize passenger occupancy under different load levels and fixed ticket price.

Введение. В условиях роста городов и увеличения спроса на общественный транспорт актуальной задачей становится оптимизация работы маршрутных транспортных средств (ТС). Эффективное распределение транспорта позволяет снизить эксплуатационные издержки, повысить уровень обслуживания пассажиров и обеспечить устойчивость транспортной системы.

Целью данного исследования является определение оптимального количества маршрутных ТС на заданном маршруте с фиксированным количеством рейсов (66 в сутки) при различных уровнях пассажирской нагрузки (низкой, средней, высокой). Основным критерий оптимизации – максимизация занятости пассажирских мест при условии неэластичного спроса (фиксированная стоимость билета). В работе применяются методы теории игр и расчета математического ожидания (МО) для выбора наиболее эффективной стратегии [1,2].

Основная часть. На основании анализа данных о пассажиропотоке за период с 17.03.2025 по 23.03.2025 (рис. 1) были получены данные для исследования количества маршрутных ТС в автопарке для максимизации прибыли при организации перевозок. Наименее прибыльные дни для предприятия – это вторник, среда и четверг. В остальные дни, пассажирские места заполнены полностью в одну из сторон, а в обратную заполнены на две трети.

Исходные параметры задачи:

- количество рейсов: 33 в каждом направлении (всего 66 рейсов/сутки);
- цель: определение оптимального количества ТС для различных уровней нагрузки.

Условия задачи указаны в табл. 1.

		Б-М	М-Б	Пасса- жиры Б-М (в сред- нем)	Пасса- жиры М-Б (в сред- нем)	Стоимость билета	Выручка Б-М	Выручка М-Б
17.03.2025	Понедельник	33	33	11	6	18	6 534	3 564
18.03.2025	Вторник	33	33	9	9		5 346	5 346
19.03.2025	Среда	33	33	10	10		5 940	5 940
20.03.2025	Четверг	33	33	8	10		4 752	5 940
21.03.2025	Пятница	33	33	10	14		5 940	8 316
22.03.2025	Суббота	33	33	11	15		6 534	8 910
23.03.2025	Воскресенье	33	33	12	11		7 128	6 534
Суммарная выручка в одну сторону за неделю							42 174	44 550

Рисунок 1 – Данные о пассажиропотоке

Источник: собственная разработка.

Таблица 1 – Параметры маршрута при различных уровнях нагрузки

Параметр	Низкая	Средняя	Высокая
Количество ТС	10	12	17
Количество мест в ТС	15	15	15
Общее количество мест	150	180	255

Примечание: стоимость билета фиксирована и составляет 18 рублей.

Источник: собственная разработка на основе [2].

Нагрузку определили на основании данных табл. 1 по следующему принципу: если в маршрутном ТС забронировано треть мест, следовательно, оставляем в маршруте 1/3 всех ТС и добавляем еще два резервных. Стоимость билета равна 18 и неизменна по государственному регламенту, стоимость билета вычисляется из средней стоимости маршрута на любом возможном способе его преодоления. Следовательно, можно заранее сделать вывод об нулевой эластичности. Количество пассажирских мест – это произведение количества маршрутных ТС на количество пассажирских мест в одной маршрутке.

Решение задачи:

Исходя из условия задачи, мы получили платежную матрицу, указанную на рис. 2.

Платежная матрица			α	2700
2700	2160	810	810	
2700	3240	1890	1890	
2700	3240	4590	2700	
2700	3240	4590		
β				
2700				

Рисунок 2 – Платежная матрица

Источник: собственная разработка.

По данным платежной матрицы, с помощью Excel, найдем математическое ожидание количества пассажиров для смешанной стратегии. Все расчетные формулы представлены на рис. 3.

Количество маршрутов при нагрузке				
Низкая	Средняя	Высокая		
10	12	17		
Стоимость	Мест в Т/С			
18	15			
Количество пассажирских мест				
=A3*\$B\$6	=B3*\$B\$6	=C3*\$B\$6		
Доходность билета				
18				
Платежная матрица			α	=МАКС(D17:D19)
=A9*A12	=A9*A12-(B9-A9)*A12	=A12*A9-(C9-A9)*A12	=МИН(A17:C17)	
=B9*A12-(B9-A9)*A	=B9*A12	=B9*A12-(C9-B9)*A12	=МИН(A18:C18)	
=C9*A12-(C9-A9)*A	=C9*A12-(C9-B9)*A12	=C9*A12	=МИН(A19:C19)	
=МАКС(A17-A19)	=МАКС(B17-B19)	=МАКС(C17-C19)		
β				
=МИН(A20:C20)				
1 игрок	=A\$17*\$D\$27+A\$18*\$D\$28	=B\$17*\$D\$27+B\$18*\$D\$28	=C\$17*\$D\$27+C\$18*\$D\$28	
γ	=1/D26	z	=СУММ(D27:D29)	
$p1$	=B\$26*D27	$x1$	0,000185185185185185	
$p2$	=B\$26*D28	$x2$	5,55111512312578E-17	
$p3$	=B\$26*D29	$x3$	0,000185185185185185	
МО	=A9*B27+B9*B28+C9*B29			

Рисунок 3 – Используемые формулы

Источник: собственная разработка.

Результаты расчетов показаны на рис. 4.

1 игрок	1	1	1
γ	2700	z	0,00037037
$p1$	0,5	$x1$	0,000185185
$p2$	1,4988E-13	$x2$	5,55112E-17
$p3$	0,5	$x3$	0,000185185
МО	202,5		

Рисунок 4 – Расчет математического ожидания количества пассажиров

Источник: собственная разработка.

Исходя из числа пассажиров, равного 203 (МО = 202,5 \approx 203 пассажира), разделим это число на количество пассажирских мест в одной маршрутке (15) и узнаем нужное количество маршрутных ТС.

$$203 \text{ пассажира} / 15 \text{ мест} = 13,53 \rightarrow \text{округление до } 14 \text{ ТС.}$$

А это значит, что для максимизации прибыли, выгоднее всего иметь в постоянном использовании 14 маршрутных ТС.

Заключение. Проведенное исследование позволило определить оптимальное количество маршрутных транспортных средств (14 единиц) для заданных условий эксплуатации. Данное значение обеспечивает баланс между заполняемостью пассажирских мест и экономической эффективностью перевозок, а также удовлетворение спроса при различных уровнях нагрузки.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на учет дополнительных факторов, таких как сезонные колебания пассажиропотока, изменение тарифной политики и внедрение динамического управления транспортным парком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / под общей редакцией А. М. Темичева. – Минск : ФУАинформ, 2015. – 326 с.
2. В. П. Грибкова. Сборник задач по высшей математике для экономистов : в 4 ч. / В. П. Грибкова, С. М. Козлов, Г. И. Лебедева [и др.]. – Минск : БНТУ, 2007. – Ч. 3 : Теория вероятностей и математическая статистика. – 2007. – 305 с.

УДК 620.9

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ДАТА ЦЕНТРАХ

*А. Д. Ворошилов, А. Ю. Говоров студенты группы 10502122
ФММП БНТУ,*

научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич

Резюме – данная научная работа рассматривает использования энергосберегающего оборудования в дата центрах. Рассматривает общие подходу к энергосбережению в дата центрах.

Resume – this scientific paper examines the use of energy-saving equipment in data centers. Considers common approaches to energy saving in data centers.

Введение. Дата центры играют ключевую роль в современном мире, обеспечивая хранение и обработку огромного объема данных. Однако, рост количества центров данных приводит к увеличению их энергопотребления. Согласно исследованиям, энергопотребление дата центров может составлять до 3 % от общего мирового потребления энергии. В связи с этим возникает необходимость разработки мер по энергосбережению в дата центрах.

Основная часть. Для снижения потребления энергии в центрах обработки данных могут быть использованы различные методы, включая улучшение систем охлаждения, оптимизацию работы оборудования, внедрение энергосберегающих технологий. Выделяют следующие методы энергосбережения в центрах обработки данных [1].

Использование оборудования с высокой энергоэффективностью: выбор оборудования с низким потреблением энергии поможет снизить нагрузку на системы кондиционирования и уменьшить расходы на электроэнергию.

Мониторинг и оптимизация потребления энергии: постоянный контроль и анализ энергопотребления позволит оптимизировать работу дата центра и снизить расходы на электроэнергию. Вот некоторые шаги по мониторингу и оптимизации потребления энергии в ЦОД: анализ данных, собранных системами мониторинга, показал, что Центр обработки данных (ЦОД) играет критическую роль в обеспечении эффективной и надежной работы информационно-технологической инфраструктуры. ЦОД является сердцем многих организаций, поэтому важно иметь возможность наблюдать и анализировать данные, связанные с его работой.

Анализ данных, полученных из систем мониторинга ЦОД, может включать следующие аспекты [2]:

- мониторинг состояния аппаратного обеспечения (серверов, сетевого оборудования, хранилищ данных и т. д.);
- предупреждение и решение проблем с производительностью;
- обнаружение аномалий в работе системы;
- оптимизация использования ресурсов (энергии, охлаждения, пространства);
- прогнозирование возможных сбоев и сбоев в работе;
- мониторинг безопасности и обнаружение угроз.

Для проведения анализа данных, собранных системами мониторинга в ЦОД, следует использовать специализированные инструменты, которые позволят в режиме реального времени отслеживать работу инфраструктуры, выявлять проблемы и принимать меры по их решению. Также важно иметь возможность хранить и анализировать исторические данные для выявления тенденций и оптимизации процессов.

Ключевыми инструментами для анализа данных в ЦОД могут быть системы мониторинга и управления (Monitoring and Management Systems), системы сбора и анализа данных (Data Collection and Analysis Systems), а также инструменты машинного обучения и анализа временных рядов [3].

Анализ данных, собранных системами мониторинга в ЦОД, поможет организациям повысить уровень надежности, доступности и производительности их информационно-технологической инфраструктуры, а также оптимизировать использование ресурсов и решать проблемы до их серьезного воздействия на бизнес-процессы.

Обучение сотрудников оцедур помогает повысить общую осведомленность о важности управления энергопотреблением и позволит активно внедрять меры по снижению энергозатрат.

Использование оборудования с высокой энергоэффективностью, по нашему мнению, стоит выделить в отдельную категорию. Классификация энергосберегающего оборудования приведена в табл. 1 [4, 5].

Выбор энергоэффективного оборудования для ЦОД поможет снизить затраты на электроэнергию и повысить эффективность работы центра обработки данных.

Таблица 1 – Оборудование с высокой энергоэффективностью

Виды оборудования	Наименование оборудования
Энергоэффективные серверы	Серверы с процессорами, оптимизированными для работы с учетом энергопотребления
Энергоэффективные системы хранения данных	Хранилища данных с энергоэффективными дисковыми массивами или технологиями снижения потребления энергии при хранении и обработке данных
Энергоэффективные системы охлаждения	Жидкостно-охлаждающие системы или системы свободного охлаждения
Энергоэффективные системы электропитания	Источники бесперебойного питания с высоким коэффициентом мощности или технологии эффективного преобразования электроэнергии
Энергоэффективное оборудование сетевой инфраструктуры	Коммутационное оборудование и маршрутизаторы с поддержкой технологий Power over Ethernet (PoE) или функций управления энергопотреблением

Источник: собственная разработка автора на основе [5].

Заключение. Внедрение энергосберегающих мер и технологий в ЦОД является необходимым шагом для оптимизации энергопотребления, снижения затрат и обеспечения экологической устойчивости организации. Меры по энергосбережению, такие как оптимизация систем охлаждения, виртуализация, управление энергопотреблением, способствуют повышению эффективности работы ЦОД, снижению затрат на электроэнергию и сокращению негативного воздействия на окружающую среду. Энергосбережение в ЦОД является важным шагом для современных организаций, стремящихся к устойчивому развитию и оптимизации процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Beloglazov, A. Energy-efficient management of data centers / A. Beloglazov // Department of computing and information systems the University of Melbourne. – 2013. – P. 154–173.
2. Optimality, fairness, and robustness in speed scaling designs : the proceedings of the ACM International Conference on Measurement and Modeling of Computer Systems, New York, June 14–18 2010 y. / Special Interest Group on Measurement and Evaluation ; ed. bd.: P. Barford [e. t.] – New York : SIGMETRICS, 2010. – P. 37–48.
3. Paul, D. Energy aware pricing in a three-tiered cloud service market / D. Paul, W. D. Zhong, S. K. Bose // Electronics. – 2016. – № 5 – P. 65.
4. Talib, A. M. Ensuring security, confidentiality and fine-grained data access control of cloud data storage implementation environment / A. M. Talib // Journal of Information Security. – 2015. – № 6 – P. 118–130.

5. Павлов, А. В. Энергосбережение в центрах обработки данных / А. В. Павлов, М. С. Хрусталева // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2023. – № 8 – С. 28–31.

УДК 331.5

ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ И ТЕКУЧЕСТИ КАДРОВ

*М. А. Гончаревич, студентка группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук Е. В. Бертош*

Резюме – в данной статье речь идет о проблемах занятости и текучести кадров. Рассмотрены ключевые причины и последствия текучести, проанализированы современные тенденции рынка труда. А также методы оценки текучести и ее влияние на эффективность бизнеса.

Resume – this article deals with the issues of employment and staff turnover. The key causes and consequences of turnover are considered, modern labor market trends are analyzed. As well as methods for assessing turnover and its impact on business efficiency.

Введение. В наше время проблемы занятости и текучести кадров оказывают сильное воздействие на экономику организаций. Высокая текучесть кадров приводит к дополнительным затратам на поиск, адаптацию и обучение новых сотрудников, уменьшает производительность труда и ухудшает корпоративную культуру. Низкий уровень занятости в организациях может указывать на кризисные явления в экономике.

Основная часть. Занятость – это деятельность трудоспособных и активных граждан в системе народного хозяйства с целью получения трудового дохода и удовлетворения личных и общественных потребностей, не противоречащая законодательству страны. Существуют различные формы занятости [1]:

– полная занятость – форма занятости, когда работник работает на полную ставку;

– частичная занятость – форма занятости, когда работник работает на условиях сокращенного рабочего дня;

– временная занятость – форма занятости, когда сотрудник нужен на ограниченный срок. Например: краткосрочные контракты или сезонная работа;

– самозанятость – форма занятости, когда работник работает независимо от времени и места. Например: фриланс.

Проблемы занятости напрямую влияют на эффективность организации, финансовую устойчивость и конкурентоспособность. Бывают проблемы, связанные с трудоустройством и удержанием персонала. Стабильная занятость влияет на рост ВВП, увеличению налоговых поступлений и стабильности экономики. А вот безработица, напротив, снижает потребительский

спрос, поднимает социальную напряженность и увеличивает государственные расходы на социальную поддержку безработных.

Текучесть кадров – это показатель того, сколько человек ушло из команды за определенный период времени. Существует несколько видов текучести [2]:

- физическая текучесть – это увольнение сотрудников, которые покидают организацию по различным причинам;

- психологическая текучесть – работник формально числится, но он не участвует в рабочих процессах и не проявляет инициативу;

- внутриорганизационная текучесть – перемещение сотрудников внутри самой организации (отделы, должности);

- внешняя текучесть – переход работников в другие компании, отрасли или сферы экономики;

- нормальная текучесть – нормальный уровень текучести (3–5 % в год), который помогает обновлению коллектива.

Основными причинами текучести кадров являются: заработная плата ниже рыночного уровня, отсутствие перспектив карьерного роста, некомфортные условия труда, конфликты с коллегами или руководством, личные и семейные обстоятельства, поиск новых возможностей, а также сложности с адаптацией к корпоративной культуре и требованиям организации.

Современный рынок труда изменяется под влиянием разных факторов, такие как популярность удаленной работы и гибких графиков. Уменьшается число традиционных рабочих мест, но растет спрос на высококвалифицированных специалистов.

Высокая текучесть приводит к дополнительным затратам, снижению производительности и ухудшению вида компании. Для оценки текучести используют коэффициент текучести, различные анализы и опросы, что помогает выявить проблемы в условиях труда.

Для решения проблем занятости и текучести кадров государство регулирует рынок труда через законы о труде, программы переобучения и поддержку малого бизнеса. Для снижения текучести организациям следует развивать корпоративную культуру, обеспечивать конкурентоспособные условия труда. Также стоит мотивировать сотрудников, то есть повышать зарплату, предлагать гибкий график и возможность карьерного роста, и тогда это поможет удержать сотрудников и снизить текучесть.

Заключение. Проблемы занятости и текучести кадров влияют на эффективность экономики организаций. Высокая текучесть вызывает дополнительные затраты и снижает производительность, а низкая занятость может говорить о кризисных явлениях. Для решения этих проблем важно улучшать условия труда, развивать корпоративную культуру и мотивировать сотрудников. Поддержка государства и регулирование рынка труда также играют ключевую роль в повышении устойчивости организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы занятости: какие бывают формы занятости // Яндекс.Кью. – URL: https://yandex.ru/q/question/kakie_byvaiut_formy_zaniatosti_chno_fde0bcd3 (дата обращения 01.03.2024).
2. Текучесть кадров: что такое текучесть кадров // Бизнес-секреты. – URL: <https://secrets.tbank.ru/razvitie/tekuchest-kadrov> (дата обращения: 05.02.2024).

УДК 365

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ

*В. А. Журавлева, студентка группы 10503223, ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в статье рассматривается применение технологий ИИ (машинное обучение, NLP) для оптимизации маркетинговых стратегий, персонализации контента и автоматизации процессов. Будут проанализированы преимущества, недостатки и этические аспекты внедрения ИИ, а также представлены примеры успешного применения в различных сферах маркетинга.

Resume – the article examines the application of AI technologies (machine learning, NLP) to optimize marketing strategies, personalize content, and automate processes. It will analyze the advantages, disadvantages, and ethical aspects of AI implementation, as well as present examples of successful application in various areas of marketing.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) активно меняет мир маркетинга, обеспечивая новые возможности для повышения эффективности и точности рекламных кампаний. С помощью алгоритмов машинного обучения и анализа больших данных компании могут лучше понимать поведение своих клиентов, предсказывать тренды и оптимизировать свои маркетинговые стратегии.

Основная часть. Одним из основных преимуществ ИИ в маркетинге является возможность персонализации. Современные технологии позволяют анализировать предпочтения и интересы потребителей, создавая индивидуализированные предложения и контент. Это повышает уровень вовлеченности клиентов и способствует укреплению лояльности к бренду. Например, системы рекомендательного маркетинга, такие как те, что используются в онлайн-магазинах, позволяют предлагать товары, которые с наибольшей вероятностью заинтересуют конкретного пользователя.

Кроме того, ИИ помогает в автоматизации процессов. Рекламные кампании могут быть запущены и оптимизированы в режиме реального времени, что позволяет быстрее реагировать на изменения в спросе и рыночной ситуации. Чат-боты и виртуальные помощники, основанные на ИИ, обеспечивают круглосуточную поддержку клиентов, отвечая на вопросы и помогая с выбором продуктов, что также снижает нагрузку на службы поддержки [1].

Анализ данных является еще одной важной областью, где ИИ демонстрирует свою ценность. С помощью продвинутых аналитических инструментов компании могут выявлять закономерности в поведении потребителей, оценивать эффективность рекламных кампаний и принимать обоснованные решения на основе полученных данных. Это позволяет не только оптимизировать текущие стратегии, но и планировать будущие действия с учетом прогнозов и тенденций [2].

Однако внедрение ИИ в маркетинг также сопряжено с определенными вызовами. Этические вопросы, связанные с обработкой личных данных, требуют внимательного подхода. Компании должны обеспечивать прозрачность своих действий и уважать право клиентов на конфиденциальность. Кроме того, важно обеспечить баланс между автоматизацией и человеческим фактором, так как личное взаимодействие с клиентами по-прежнему играет важную роль в построении доверительных отношений.

Заключение. В целом, искусственный интеллект становится неотъемлемой частью современного маркетинга, предлагая инновационные решения для повышения эффективности и улучшения взаимодействия с клиентами. Будущее маркетинга будет в значительной степени определяться тем, как компании смогут интегрировать ИИ в свои стратегии, создавая при этом ценность как для себя, так и для своих потребителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегическое управление логистикой // Клуб логистов. – URL: https://logist.ru/archive/Attachments/Strategicheskoe_upravlenie_logistikoy.pdf (дата обращения: 14.03.2025).
2. What is online business? // Market business news. – URL: <https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/what-is-online-business/> (дата обращения: 14.03.2025).

УДК 338.47

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*К. А. Иванова, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – туризм в Республике Беларусь играет важную роль в экономике, способствуя социальному и культурному обмену. Основные направления включают культурный, экологический, сельский и медицинский туризм, основанные на богатом историческом наследии и природных заповедниках.

Resume – tourism in the Republic of Belarus plays an important role in the economy, promoting social and cultural exchange. The main areas include cultural, ecological, rural and medical tourism based on the rich historical heritage and nature reserves.

Введение. Наша страна, Республика Беларусь, обладает особой культурой и неповторимой и живописной природой, которые всегда так привлекали и будут привлекать туристов со всех стран мира. Именно поэтому одна из ключевых отраслей экономики здесь – это туризм. Туризм в Беларуси способствует культурному и социальному обмену и привлекает немало иностранных инвестиций, что, в свою очередь, помогает поддерживать природную красоту страны.

Основная часть. Туризм начал свое развитие после того, как Беларусь обрела независимость в 1990-е годы. А уже в начале 2000-х государство начало активную деятельность по развитию туристической инфраструктуры. Было создано большое количество новых маршрутов и программ для приезжающих туристов. И как раз благодаря улучшению транспортной инфраструктуры, а также открытию гостиниц, отелей и развитию информационных технологий происходил рост всего туризма.

Существует три основных направления туризма в Беларуси: экологический, сельский и медицинский [1]. Культурный туризм основывается на действительно богатом наследии страны, включая исторические памятники и архитектурные ансамбли. Город Минск и такие города, как Брест, Гродно и Полоцк, привлекают туристов своими историческими достопримечательностями. Также стоит отметить город Витебск, в котором каждое лето проводится знаменитый международный фестиваль Славянский базар.

Экологический туризм связан с природными заповедниками и национальными парками, такими как Беловежская пуца, Браславские озера, Припятский и Нарочанский. Особо охраняемой государством заповедной территорией и интереснейшим туристическим комплексом является также Березинский биосферный заповедник, который также отлично подходит для активного отдыха и просто для любования уникальной белорусской природой. Сельский туризм активно развивается благодаря интересу к традиционному образу жизни и культуре, предлагает туристам познакомиться с местными традициями, обычаями и кухней. Знаменитой белорусское блюдо «Драники» уже стало символом белорусской кухни.

Медицинский туризм предлагает высококачественные медицинские услуги по доступным ценам, что может значительно повысить приток иностранных пациентов.

Несмотря на весь свой потенциал, туристическая отрасль в Беларуси сталкивается и с рядом проблем. В стране пока недостаточно развита инфраструктура, малая известность на международной арене, сложности с визами и последствия пандемии COVID-19 – все это является основными вызовами для развития сектора [2, 3, 4].

Для успешного развития туристической отрасли в Беларуси необходимо инвестировать в инфраструктуру, разрабатывать новые туристические продукты, фокусироваться на устойчивом развитии, активно продвигать страну на международной арене и обучать кадров.

Заключение. Таким образом, туризм в Республике Беларусь по сей день находится на стадии роста и обладает большим потенциалом для дальнейшего развития. Уделение внимания улучшению инфраструктуры, привлечению инвестиций и созданию новых туристических продуктов может значительно повысить привлекательность страны для путешественников. Необходима комплексная стратегия развития туристической отрасли, учитывающая современные вызовы и адаптирующаяся к ним для обеспечения устойчивого роста сектора в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виды туризма в Беларуси // Министерство иностранных дел Республики Беларусь. – URL: <https://belarusfacts.by> (дата обращения: 19.01.2025).
2. Белорусский туризм: тенденции и перспективы // Пульс общества. – URL: <https://socio.bisr.by> (дата обращения: 20.01.2025).
3. Туризм в Беларуси: тенденции и перспективы // Белстройцентр. – URL: <https://bsc.by> (дата обращения: 20.01.2025).
4. Медицинский туризм в Республике Беларусь // Информационная медицинская связь. – URL: <https://131.by> (дата обращения: 21.01.2025).

УДК 004.91

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ 1С:CRM И БИТРИКС24

*А. С. Ивашкевич, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – использование CRM – одна из обязательных стадий на старте бизнеса, которая дает возможность упорядочить работу отдела продаж и автоматизировать внутренние процессы компании.

Resume – using CRM is one of the mandatory stages at the start of a business, which makes it possible to streamline the work of the sales department and automate the company's internal processes.

Введение. Система управлений взаимоотношениями с клиентами (CRM – customer relationship management) – это функциональный инструмент, который помогает автоматизировать продажи, маркетинг и межличностные коммуникации с клиентами. Благодаря данной системе есть возможность осуществлять контроль за работой и сделками, анализировать статистические данные, тем самым, увеличивая конверсию в продажах.

Основная часть. Битрикс24 – это комплексная платформа для управления бизнесом, в которой CRM – это один из блоков, поэтому компании останавливаются на данном варианте для разных нужд: кто-то выбирает исключительно в качестве CRM-системы, кто-то – для управления проектами и задачами, кто-то – в качестве корпоративного портала, потому что изначально это был такой продукт для того, чтобы организовывать работу сотрудников внутри организации. Иногда внедряют Битрикс24 просто как

контакт-центр, а иногда – в качестве конструктора сайтов, потому что имеется доступ к бесплатной версии. Действительно, данный продукт закрывает разные потребности [1].

1С:CRM – комплекс, способствующий контролю результатов работы каждого отдела компании и организации работы всех отделов на всех этапах коммуникации с потребителем.

Программа 1С предназначена для регулирования широкого диапазона задач упрощения учета и управления персоналом, финансами и производством.

Программа Битрикс24 направлена, прежде всего, на коммуникацию с клиентами.

Система 1С модульная. В целом, система 1С – крупный фреймворкер, созданный на языке программирования PHP, который имеет ключевое значение для сайтов с массивным функционалом в панели управления. Словом, данная система эластичная, однако затруднительная для усвоения.

В отличие от Битрикс24, благодаря 1С CRM можно применять диаграмму Ганта, которая представляет собой высококачественным механизмом для планирования проектов, что демонстрирует ход выполнения и хронологию проекта.

В отличие от 1С CRM, благодаря Битрикс24 возможно создание коммерческих предложений, а это помогает торговому агенту выявить продукты и услуги в наиболее доходном свете и заключить с клиентом сделку о приобретении определенного товара.

Следует подчеркнуть наличие мобильной версии у Битрикс24, ведь это дает возможность продавцам всегда быть на связи с клиентами, анализировать и управлять задачами из любого места (метро или за рулем, где не всегда есть шанс открыть ноутбук или иное более габаритное устройство).

Затраты на использование 1С CRM довольно высоки, в связи с тем, что связаны с приобретением дополнительных лицензий, внедрений.

В этом вопросе Битрикс24 смотрится выигрышнее за счет неоплачиваемых версий [2]. Сравнивая с 1С CRM, можно отметить бесплатный доступ к тарифу с сжатым функционалом на неограниченный срок, при этом предоставляется доступ на 30 суток с максимальным списком возможностей. В 1С CRM дается возможность на полноценное использование в течение 30 дней.

Заключение. Обобщая вышеперечисленное, можно заявить, что выбор 1С CRM или Битрикс24 зависит от размера бизнеса, его потребностей и ресурсов компании. Битрикс24 подходит малому или среднему бизнесу, так как для крупных бизнесов необходима дополнительная настройка и интеграция с другими программами. Стоит выбрать 1С CRM, если есть потребность в автоматизации многообразных составных бизнес-процессов, так как данная программа мощнее в аспекте функциональности. Битрикс24 уделяет внимание более ограниченному набору, но превосходной интеграции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система управления взаимоотношениями с клиентами // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. (дата обращения: 05.02.2025).
2. 1С:CRM или Битрикс24: как выбрать? // Гэндальф – URL: <https://gendalf.ru/news/review/na-plavu-v-krizis>. – (дата обращения: 07.02.2025).

УДК 659.1

ВЛИЯНИЕ КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГА НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ КЛИЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННОМ БИЗНЕСЕ

*Т. С. Казановский, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в данной статье рассматривается сущность контент-маркетинга, его актуальность и важность для продвижения продуктов на электронном рынке, а также инструменты контент-маркетинга и особенности стратегии контент-маркетинга.

Resume – this article discusses the essence of content marketing, its relevance and importance for promoting products in the electronic market, as well as the tools of content marketing and the features of a content marketing strategy.

Введение. В настоящее время удержание внимания клиентов является важной частью для ведения бизнеса на электронном рынке. Интернет-магазины, маркетплейсы сталкиваются с возрастающей конкуренцией в онлайн-пространстве. Контент-маркетинг является важной частью интернет-маркетинга, который играет важную роль в привлечении и удержании клиентов, формировании доверия к компании и ее продуктам, а также повышении узнаваемости.

Основная часть. Контент-маркетинг является инструментом, который нацелен на привлечение клиентов и продвижение продуктов на долгосрочной основе по средствам публикации полезных и развлекательных материалов. Следует отметить, что данный инструмент интернет-маркетинга может более эффективно ознакомить целевую аудиторию с продуктами бизнеса на начальном этапе и продолжить поддерживать контакт с ней в будущем. Важным отличием контент-маркетинга в цифровой среде является то, что опубликованный контент может генерировать трафик на постоянной основе, способствуя вовлечению все новых пользователей [1].

Важно понимать, что контент-маркетинг требует определенного понимания аудитории. Чтобы осуществить данный процесс необходимо знать потребности и интересы своих будущих покупателей. Проведение исследования, анализ и сбор информации, например, по таким параметрам, как образование, возраст и предпочтения, помогут повысить эффективность контент-маркетинга и вместе с тем – влияние на целевую аудиторию.

После определения глобальной цели и разработки глобальной стратегии продвижения в электронном бизнесе, составляется контент-план – график публикаций, содержащий информацию о том какой контент, когда и где будет размещен [2].

Использование различных типов контента является ключом к успешному повышению вовлеченности пользователей. Существует 5 типов контента:

1. Информационный. Характеристиками данного типа контента будет выступать: обозначение ответов на главные вопросы потенциальных покупателей перед покупкой продукта. Чтобы помочь найти ответы на запросы пользователей, компании, действующие в цифровой среде, публикуют обзоры, ответы на частые вопросы, рецензии и схожий контент.

2. Продающий. Данный тип контента сосредоточен на заинтересованности покупателя. К продающему контенту относятся обзоры товаров, посты с акциями, и кейсы, в которых описываются истории покупателей, их проблемы, а также процесс и результат решения проблемы. Особенность такого типа в том, что он содержит конкретное предложение и призыв к действию – купить, заказать [3].

3. Развлекательный. Такой контент является более легким для восприятия клиентом. Цель размещения подобной информации – дать пользователю возможность отдохнуть, повеселиться и переключиться от рабочих вопросов, ненавязчиво рекламируя свои продукты. Среди примеров следует выделить цитаты, «анекдоты», «мемы», интересные факты и другой контент, который выполняет развлекательную функцию. Такое наполнение помогает повысить лояльность подписчиков к бренду и сблизиться с целевой аудиторией [4].

4. Вовлекающий. Данный тип контента мотивирует пользователей общаться, оставлять комментарии и делиться своими личными данными, в том числе и фотографиями. Такой инструмент используется чаще всего в социальных сетях, чтобы активировать внимание подписчиков. К такому типу контента относятся статьи-мнения, вопросы-ответы, тесты и другие данные, направленные на стимулирование клиентов к общению и обмену информацией.

5. Вирусный. Такой тип контента схож с развлекательным, за исключением того, что скорость распространения вирусного контента в сети Интернет высокая на всех возможных цифровых платформах благодаря тому, что им делится большое количество интернет-пользователей. Благоприятное впечатление от просмотра помогает побудить подписчиков на совершение действия, например, оформления заказа или подписки. Главная сложность выбора такого типа контента состоит в том, что он часто становится вирусным по чистой случайности, но такой инструмент может принести не только пользу компании, но и вред [5].

Немаловажную роль в определении эффективности маркетинговых стратегий играют метрики. Они позволяют бизнесу понять, насколько предлагаемый контент эффективно взаимодействует с аудиторией, а также де-

монстрирует элементы, требующие доработки или изменений. Существует множество метрик, помогающие оценить и проанализировать успешность разработанной контент-стратегии, но не каждая из них может быть эффективна.

Следует акцентировать внимание на таких видах метрик как:

1. Просмотры, являются одной из первостепенных метрик, которые показывают интерес аудитории. При анализе просмотров следует учитывать динамику изменения показателя, а не только количество просмотров.

2. Комментарии и обратная связь являющаяся и индикатором вовлеченности, и источником информации о том, как аудитория воспринимает представленный контент.

Примерами метрик измерения в электронной среде в настоящее время могут служить Google Analytics и его аналог Яндекс.Метрика. Различия данных метрик состоит в том, что Яндекс.Метрика позволяет более точно оценить эффективность контента для продвижения бизнеса в электронной среде для русскоязычной аудитории.

Заключение. Контент-маркетинг является важнейшим инструментом привлечения клиентов в электронном бизнесе. Грамотное планирование стратегии, точное понимание целевой аудитории и постоянный анализ позволят компаниям повысить свою конкурентоспособность, привлечь новых клиентов и удержать внимания, усиливая лояльность существующих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Метрики контента. Оценка реального влияния стратегии // PR в Беларуси. – URL: <https://epr.by/metriki-kontentaocenka-realnogo-vliianiia-strategii.html> (дата обращения 11.12.2024).
2. Что такое контент-маркетинг. Цели, функции, виды и способы повышения эффективности контент-маркетинга для сайта или блога // Акцент на результат. – URL: <https://www.aaccent.ru/blog/kontent-marketing-czeli-funkczii-vidy-i-sposoby-povysheniya-effektivnosti> (дата обращения 18.09.2024).
3. Метрики контент-маркетинга для блога // Awake. – URL: <https://awwwake.ru/journal/jeffektivnost-kontent-marketinga> (дата обращения 13.12.2024).
4. Что такое Контент-Маркетинг: Определение, Рекомендации // Sendpulse. – URL: <https://sendpulse.com/ru/support> (дата обращения 07.08.2024).
5. Виды контента. Каким он бывает и где его использовать? // Webpromo. – URL: <https://web-promo.ua/blog/vidy-kontenta-kakimbyvaet-i-gde-ego-ispolzovat> (дата обращения 16.04.2024).

РОЛЬ И МЕСТО ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В ПРОМЫШЛЕННО-ИНДУСТРИАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

*А. С. Кондратович, К. А. Кедич, студенты группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в данной статье будут рассмотрены преимущества внедрения современных цифровых технологий, их влияние на экономику Республики Беларусь и пути их совершенствования.

Resume – the article will discuss the advantages of implementing modern digital technologies, their impact on the economy of the Republic of Belarus, and ways to enhance them.

Введение. Сегодня быстро развивающийся цифровой мир переживает революционный сдвиг от традиционных практик к внедрению цифровых платформ. Интегрируя передовые технологии, такие как Интернет вещей и искусственный интеллект, цифровые платформы позволяют анализировать данные в режиме реального времени и оптимизировать процессы, позволяя специалистам достигать огромных результатов. Развитие взаимодействий в цифровой среде строится на «...непрерывном процессе создания и потребления инновационных продуктов или услуг, чему способствуют цифровые платформы, обладающие комплексом программно-аппаратных средств» [1].

Основная часть. Цифровые платформы стимулируют значительное повышение производительности и эффективности в инженерном деле. Автоматизируя задачи, которые раньше выполнялись вручную и были подвержены ошибкам, эти платформы позволяют инженерам сосредоточиться на более стратегических аспектах своих проектов. Например, сложные симуляции и аналитика, которые ранее занимали много времени, теперь могут быть выполнены быстро и точно благодаря передовым вычислительным возможностям [2]. Кроме того, эти платформы обеспечивают бесшовную интеграцию между различными инженерными дисциплинами, способствуя созданию среды для межфункционального сотрудничества и инноваций.

Одним из наиболее преобразующих эффектов цифровых платформ в инженерии является улучшение совместной работы и коммуникации. Традиционные методы часто включали в себя медленные и неэффективные процессы, такие как личные встречи и длинные цепочки электронных писем. Цифровые платформы революционизируют эти практики, предлагая такие инструменты, как обмен документами в режиме реального времени, обмен мгновенными сообщениями и видеоконференции, которые обеспечивают мгновенный доступ всех членов команды к последним обновлениям. Этот сдвиг не только сводит к минимуму количество ошибок, но и значительно повышает общую производительность [3].

EPAV Systems, IBA Group, Wargaming – компании в Беларуси, которые разрабатывают программное обеспечение, веб-сервисы и мобильные приложения [5]. После оцифровки производства можно внедрять систему ERP для получения ежеминутной объективной информации и статистических данных, необходимых для оперативного управления финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия.

С целью развития информационных технологий – создания, хранения и обмена информацией и способов реализации этих процессов, в Беларуси был создан ПВТ (парк высоких технологий). Кроме системных и прикладных программ в перечень видов деятельности вошли создание центров обработки, передачи и защиты данных в сфере микро и наноэлектроники, радиолокации, радионавигации. Курс на ИТ и принятие закона о развитии цифровой экономики способствовали росту новых резидентов ПВТ.

Примером внедрения информационных технологий в хозяйственную деятельность является предложение специалистам горнодобывающих предприятий использования компьютерного управления карьерной техникой, где задействованы наработки дистанционного управления агрегатами и механизмами, включая сканирование, визуализацию, автоматизированное управление. В перспективе это ожидает железнодорожный транспорт, сельскохозяйственные машины, электромобили [5].

Для оптимизации и дальнейшего развития экономики Беларусь может перенимать опыт других стран, активно использующих цифровые технологии. Например, заимствовать идеи по созданию и поддержке стартапов из стран, таких как Израиль или США, что включает в себя инициативы по акселерации, венчурному капиталу и менторству. На примере израильской компании – «Startup Nation», известной своими инновационными технологиями и стартапами [4].

Также полезными уроками для Республики Беларусь, которые она может почерпнуть из опыта других стран, будут:

- поддержка научных исследований и разработок в ИТ-сфере;
- создание благоприятной налоговой среды для ИТ-компаний и стартапов;
- развитие венчурного финансирования.

Поощрение международного сотрудничества и привлечение иностранных инвестиций.

Опыт стран, таких как Эстония и Норвегия, в сфере электронного правительства может помочь Беларуси в оптимизации государственных услуг и улучшении взаимодействия граждан с государственными органами через цифровые платформы.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод об эффективности использования цифровых технологий в различных сферах деятельности страны. По мере продвижения в цифровую эру внедрение инновационных технологий значительно облегчает и рационализирует производственный процесс, и, соответственно, способствует тем самым развитию экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грицевич, С. А. Цифровая платформа в современных бизнес-экосистемах / С. А. Грицевич // Тенденции экономического развития в XXI веке : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф, г. Минск, 1 марта 2022 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С. 499–501.
2. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: Expanding the platform value of industrial digital platforms // Sciencedirect. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii> (дата обращения: 15.03.2025).
3. Digital platforms in manufacturing industries // Industrie 4.0. – URL: <https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digital-platforms-in-manufacturing-2021.pdf> (дата обращения 15.03.2025).
4. Цифровизация промышленности: задачи, преимущества внедрения // Сбер бизнес софт. – URL: <https://sberbs.ru/announcements/cifrovizaciya-promyshlennosti-zadachi-preimushestva-vnedreniya> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Цифровая трансформация организаций промышленности Республики Беларусь: актуальные проблемы и перспективы // Research gate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/354695710_Cifrova_a_transformaci_a_organizacij_promyslennosti_Respubliki_Belarus_aktualnye_problemy_i_perspektivu (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 33.331.5

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Е. Б. Кособуцкая, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в данной работе рассматриваются ключевые тенденции на рынке труда Республики Беларусь, включая структурные изменения, демографические факторы и роль образования. Анализируется влияние экономических условий и социальных аспектов на занятость и уровень безработицы. Подчеркивается необходимость адаптации государственной политики к современным вызовам и рекомендации по улучшению ситуации на рынке труда, включая укрепление партнерства между образовательными учреждениями и работодателями.

Resume – this paper examines key trends in the labor market of the Republic of Belarus, including structural changes, demographic factors, and the role of education. It analyzes the impact of economic conditions and social aspects on employment and unemployment rates. The necessity of adapting state policy to modern challenges is emphasized, along with recommendations for improving the labor market situation, including strengthening partnerships between educational institutions and employers.

Введение. Рынок труда в Республике Беларусь находится в процессе значительных преобразований, обусловленных влиянием как внутренних,

ЛИТЕРАТУРА

1. Грицевич, С. А. Цифровая платформа в современных бизнес-экосистемах / С. А. Грицевич // Тенденции экономического развития в XXI веке : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф, г. Минск, 1 марта 2022 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С. 499–501.
2. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: Expanding the platform value of industrial digital platforms // Sciencedirect. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii> (дата обращения: 15.03.2025).
3. Digital platforms in manufacturing industries // Industrie 4.0. – URL: <https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digital-platforms-in-manufacturing-2021.pdf> (дата обращения 15.03.2025).
4. Цифровизация промышленности: задачи, преимущества внедрения // Сбер бизнес софт. – URL: <https://sberbs.ru/announcements/cifrovizaciya-promyshlennosti-zadachi-preimushestva-vnedreniya> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Цифровая трансформация организаций промышленности Республики Беларусь: актуальные проблемы и перспективы // Research gate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/354695710_Cifrova_a_transformaci_a_organizacij_promyslennosti_Respubliki_Belarus_aktualnye_problemy_i_perspektivu (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 33.331.5

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Е. Б. Кособуцкая, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в данной работе рассматриваются ключевые тенденции на рынке труда Республики Беларусь, включая структурные изменения, демографические факторы и роль образования. Анализируется влияние экономических условий и социальных аспектов на занятость и уровень безработицы. Подчеркивается необходимость адаптации государственной политики к современным вызовам и рекомендации по улучшению ситуации на рынке труда, включая укрепление партнерства между образовательными учреждениями и работодателями.

Resume – this paper examines key trends in the labor market of the Republic of Belarus, including structural changes, demographic factors, and the role of education. It analyzes the impact of economic conditions and social aspects on employment and unemployment rates. The necessity of adapting state policy to modern challenges is emphasized, along with recommendations for improving the labor market situation, including strengthening partnerships between educational institutions and employers.

Введение. Рынок труда в Республике Беларусь находится в процессе значительных преобразований, обусловленных влиянием как внутренних,

так и внешних факторов. Эти изменения затрагивают структуру занятости, формат работы, востребованность профессий и подходы к организации трудовой деятельности.

Основная часть. Рассмотрим основные тенденции, которые формируют рынок труда в стране в последние годы:

1. Трансформация структуры занятости. Традиционные отрасли, такие как промышленность, постепенно уступают место секторам, связанным с информационными технологиями, услугами и инновациями. В частности, IT-отрасль демонстрирует устойчивый рост, что связано с высокой экспортной ориентированностью и глобальным спросом на цифровые решения [1].

Сельское хозяйство, на протяжении многих лет бывшее одной из ведущих отраслей, также трансформируется, внедряя технологии автоматизации и цифровизации. Эти изменения требуют от работников новых компетенций, что усиливает необходимость профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

2. Рост самозанятости и фриланса. Все больше граждан выбирают гибкие формы занятости, такие как работа по договорам подряда или индивидуальная предпринимательская деятельность. Это связано с развитием цифровых технологий, упрощением доступа к международным рынкам через онлайн-платформы, а также с желанием людей управлять своим временем и финансами.

Самозанятость также стала популярной в творческих профессиях, таких как дизайн, программирование, копирайтинг и другие виды удаленной работы. Однако развитие этой тенденции требует от государства создания благоприятных условий, таких как упрощение налогового законодательства и поддержка предпринимательской инициативы.

3. Демографические вызовы. Снижение численности трудоспособного населения и старение рабочей силы становятся серьезными вызовами. Молодежь, являющаяся важным ресурсом для экономики, все чаще предпочитает эмиграцию в поисках более высоких заработных плат и карьерных возможностей за рубежом [2].

Для решения этих проблем необходимо стимулировать приток квалифицированных кадров, включая мигрантов, а также создавать условия для удержания молодежи в стране. Среди таких мер могут быть повышение уровня оплаты труда, обеспечение доступного жилья и развитие профессионального образования.

4. Влияние пандемии COVID-19. Ограничительные меры привели к временному сокращению рабочих мест в ряде отраслей, особенно в сферах туризма, торговли и общественного питания. При этом многие компании были вынуждены перейти на удаленный формат работы, что стало важным этапом адаптации к новым условиям.

Удаленная работа показала свою эффективность, позволив сохранить производительность и снизить затраты. Этот опыт открыл новые возможности для организации труда, однако также поставил перед работодателями

задачи по управлению удаленными коллективами и сохранению корпоративной культуры.

5. Влияние глобальных тенденций. Автоматизация и роботизация производства сокращают потребность в низкоквалифицированных кадрах, одновременно увеличивая спрос на специалистов, владеющих современными технологиями. Рост интереса к устойчивым экологическим решениям в экономике в последние годы способствует появлению новых профессий, связанных с современными «зелеными» технологиями. Процессы глобализации предоставляют возможность квалифицированным специалистам из Беларуси сотрудничать с транснациональными компаниями, оставляя будущее за родной страной. Это не только открывает широкие перспективы, но и повышает конкуренцию на трудовом рынке, что стимулирует постоянное профессиональное саморазвитие [3].

6. Роль государства, бизнеса и образования. Государственным органам необходимо создавать благоприятные условия для нового промышленного роста и грамотно поддерживать малый и средний бизнес во всех областях. Важную роль играют программы переподготовки кадров для эффективного содействия занятости.

Учебные заведения должны стремительно адаптироваться к изменениям на рынке труда, предлагая востребованные образовательные программы. Особое внимание следует уделять обучению цифровым навыкам – эти компетенции становятся основой для большинства современных профессий.

Компании должны инвестировать в обучение своих работников, внедрять новые практики занятости и формировать благоприятную среду для удержания талантливых профессионалов внутри коллектива.

Заключение. Текущая ситуация на рынке труда в Республике Беларусь характеризуется значительными изменениями под влиянием как внутренних факторов страны, так и международных тенденций. Развитие самозанятости, усиление роли цифровых технологий, изменения в структуре трудовой деятельности населения под воздействием демографических процессов ставят новые задачи перед всеми участниками рынка труда. Чтобы успешно справляться с новыми вызовами и преодолевать преграды, необходимо объединение усилий органов власти, бизнеса и образовательных учреждений – это залог стабильности и конкурентоспособности рынка труда на долгосрочную перспективу в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рынок труда в Беларуси: состояние и перспективы // Электронная библиотека БГЭУ. – URL: <https://bem.bseu.by/rus/archive/3.24/BEJ-3-2024vankevich.pdf> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Демографические изменения в Республике Беларусь // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия гуманитарных наук. – URL: https://vestihum.belnauka.by/jour/article/view/908?locale=ru_RU (дата обращения: 21.03.2025).

3. Образование и занятость: взаимосвязь и тенденции // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/531/0md2pntes3g2a57e7mp8wrz1y6f1h634.pdf> (дата обращения: 21.03.2025).

УДК 139.138

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА ДЛЯ ОАО «БЕЛТЕЛЕКОМ»

*Н. П. Кучинский, студент группы 10502123, ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – научная работа посвящена разработке стратегии интернет-маркетинга для телекоммуникационной компании ОАО «Белтелеком».

Resume – the research paper focuses on developing an internet marketing strategy for the telecommunications company Beltelecom.

Введение. В современном мире, где цифровые технологии стремительно меняют правила игры на рынке, интернет-маркетинг становится не просто инструментом продвижения, а необходимостью для выживания и роста. ОАО «Белтелеком», будучи флагманом белорусских телекоммуникаций, сталкивается с вызовами, которые требуют переосмысления привычных подходов. Конкуренция с такими гигантами, как А1 и МТС, уже не ограничивается качеством услуг – сегодня ключевым становится умение говорить с клиентом на его языке в цифровом пространстве.

Основная часть. Анализ текущего положения компании показывает неоднозначную картину. С одной стороны, «Белтелеком» сохраняет лидерство в сегменте домашнего интернета, охватывая 45 % рынка. С другой – в мобильной связи компания заметно отстает, уступая 32 % А1 и 23 % МТС. Причина кроется не только в тарифах, но и в маркетинговой стратегии. Пока конкуренты вовлекают аудиторию через TikTok-челленджи и коллаборации с блогерами, «Белтелеком» остается в рамках контекстной рекламы и стандартных рассылок. Это напоминает попытку достучаться до молодежи через газетные объявления: метод устарел, а аудитория уже не там.

Целевая аудитория компании разнообразна, но отсутствие персонализации снижает эффективность коммуникации. Семьи, составляющие 60 % клиентов, ценят стабильность, но их потребности разнятся: одним важен родительский контроль, другим – 4К-качество IP-TV. Молодежь 18–35 лет (25 % клиентской базы) ищет высокоскоростной интернет для стриминга и игр, однако текущие тарифы не выделяются на фоне предложений конкурентов. Малый бизнес (15 %), который мог бы стать драйвером роста, не получает достаточного внимания в продвижении облачных решений и IP-телефонии. Кроме того, уникальные преимущества компании, такие как оптоволоконное покрытие 90 % населенных пунктов, остаются в тени [1].

Для изменения ситуации предложена стратегия, трансформирующая «Белтелеком» из традиционного оператора в цифрового новатора. Первый шаг – усиление присутствия в социальных сетях. Короткие образовательные видео в TikTok и Instagram («Как настроить роутер за минуту», «Топ-5 лайфхаков экономии») решат бытовые проблемы клиентов и укрепят образ эксперта. Челлендж #БелтелекомДома, где пользователи делятся историями о пользе услуг, создаст эмоциональную связь с брендом. Коллаборации с IT-блогерами, тестирующими игровые тарифы в прямом эфире, привлекут молодежь.

Таргетированная реклама на основе Big Data позволит говорить с каждым сегментом на его языке. Молодежь увидит баннеры с тарифом «Геймерский» и подпиской на Twitch в подарок, семьи – калькулятор экономии при подключении пакета «Все включено», а бизнес-клиенты – кейсы о сокращении затрат малых предприятий благодаря облачным сервисам. Ретаргетинг скидками 10 % для пользователей, покинувших сайт, завершит цикл взаимодействия.

Контент-маркетинг станет еще одним ключевым элементом. Блог на сайте компании с материалами о кибербезопасности и обзорами новинок (например, 5G) повысит доверие аудитории. Интерактивный тест «Какой тариф вам подходит?» не только привлечет трафик, но и соберет данные для анализа. Вебинары для малого бизнеса с экспертами «Белтелеком» укрепят репутацию компании как технологического партнера.

Мобильное приложение требует модернизации. Внедрение AI-чата для мгновенной поддержки, персонализированных предложений на основе истории использования и кэшбэка 5 % за оплату через приложение превратит его в незаменимый инструмент. Партнерства с онлайн-кинотеатрами (месяц бесплатного просмотра за подключение тарифа) и маркетплейсами (скидки на AliExpress) создадут синергетический эффект.

Реализация стратегии требует бюджета в 7 % от маркетингового фонда (~\$150 000 в год) и создания кросс-функциональной команды. Ожидаемые результаты за 3–4 месяца включают рост подписчиков в соцсетях на 40 % и увеличение продаж игровых тарифов. Риски, такие как изменения алгоритмов соцсетей, минимизируются дублированием контента на YouTube и Telegram, а недостаток экспертизы компенсируется сотрудничеством с digital-агентствами [2].

Заключение. В итоге «Белтелеком» не просто увеличит долю рынка, но и трансформирует бренд. Из «провайдера бабушкиного интернета» компания превратится в технологического лидера, говорящего с клиентом на современном языке. Это вопрос выживания в эпоху, где цифра правит миром, и первый шаг – осознание необходимости изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эффективные стратегии интернет-маркетинга для телекоммуникационных компаний // Domodigital. – URL: <https://domodigital.ru/services/effektivnyye-strategii-internet-marketinga-dlya-telekommunikatsionnyh-kompaniy> (дата обращения: 24.03.2025).
2. «Белтелеком» подводит итоги: рекордные инвестиции в цифровизацию // Digital report. – URL: <https://digital-report.ru/beltelekom-itogi-pervogo-polugodia2024> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 331

ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

*Я. Д. Мороз, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук Е. В. Бертош*

Резюме – в данной статье речь идет о влиянии корпоративной культуры на производительность труда. Автор рассказывает об актуальности корпоративной политики и какое значение она имеет для организации. В рамках статьи дано определение понятию «корпоративная культура», а также выделены ее основные элементы и виды.

Resume – this article is about the impact of corporate culture on labor productivity. The author talks about the relevance of corporate policy and what importance it has for the organization. The article defines the concept of «corporate culture», as well as highlights its main elements and types.

Введение. В современных организациях корпоративная культура играет очень важную роль в формировании внутренней среды и влияет на различные аспекты деятельности компании, в том числе и на производительность труда. В условиях повышенной конкуренции и нестабильности рынка, руководители компании вынуждены обращать внимание на внутренние факторы организации, которые могут повысить их конкурентоспособность и эффективность труда. Корпоративная культура оказывает большое влияние на работу сотрудников, на их вовлеченность в производственные процессы и мотивацию.

Основная часть. Корпоративная культура – это совокупность ценностей, традиций и стандартов поведения сотрудников в компании. Формирование корпоративной культуры начинается с момента основания организации и охватывает всю ее долгосрочную жизнь.

В современных компаниях придается большое значение атмосфере внутри организации. Руководство старается повышать уровень комфорта своих сотрудников, т. к. это помогает привлекать и удерживать талантливых, инициативных и перспективных людей.

Устойчивая система корпоративных ценностей помогает создавать масштабные успешные проекты, а также повышает конкурентоспособность организации. Неустойчивая система, напротив, снижает мотивацию сотруд-

ников и их эффективность, проекты не получают должной реализации, что способствует понижению рейтинга компании на рынке.

Существует четыре вида корпоративной культуры [1]:

– клановая (семейная). Для компании с таким типом корпоративной культуры важны доброжелательная атмосфера и заботы о своих сотрудниках иерархическая (бюрократическая). Данному типу культуры характерна четко выстроенная структура с прописанными правилами и процессами взаимодействия между сотрудниками, клиентами и партнерами;

– адхократическая. При таком типе организационной структуры не имеется иерархических отношений между сотрудниками. В таких компаниях больше всего ценятся инициативные, креативные и быстро адаптирующиеся под любые условия сотрудники;

– рыночная. Такая корпоративная культура направлена на показатели компании на рынке: доля рынка, размер клиентской базы, уровень доверия потребителей. Эта структура характерна для тех компаний, которые стремятся быть первыми на рынке.

Чаще всего под корпоративной культурой понимают дресс-код и корпоративы. Но на самом деле данное понятие включает в себя намного больше элементов [2]:

– команда. Без людей, которые разделяют ценности компании, не будет никакой корпоративной культуры;

– миссия и ценности. Миссия определяет цель деятельности организации, а она в свою очередь формирует общие ценности в компании, которых придерживаются как сотрудники, так и клиенты;

– правила поведения на работе. В любой компании имеется перечень правил и ограничений, которому должны следовать все члены коллектива, для сохранения эффективности труда;

– прозрачная коммуникация и обратная связь. Регулярное общение, а также своевременная дача обратной связи и активная поддержка руководства способствует увеличению доверия сотрудников и более сильной вовлеченности в рабочие процессы;

– системы признания и поощрения. Материальные и нематериальные поощрения повышают уровень мотивации сотрудников и их вовлеченность;

– возможности развития и карьерного роста. Предоставление компанией возможностей для профессионального и карьерного роста сотрудников стимулирует их к постоянному совершенствованию и повышению эффективности;

– корпоративная символика. Немало важный элемент, который необходим также для создания имиджа организации. Он включает в себя слоган, гимн, логотип и фирменный стиль компании.

Все вместе эти элементы создают такую среду, в которой сотрудники чувствуют себя ценными, поддержанными и мотивированными, что значительно повышает их производительность.

Заключение. Компании, которые уделяют приоритетное внимание корпоративной культуре, демонстрируют более высокие показатели производительности, снижение текучести кадров и улучшение общих результатов. Таким образом, корпоративная культура становится важнейшим инструментом для достижения конкурентного преимущества и долгосрочного успеха в современных организациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корпоративная культура: что это, виды, задачи, функции // Блог практика. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-korporativnaya-kultura> (дата обращения: 05.04.2025).
2. Корпоративная культура организации // Деловая среда. – URL: <https://dasreda.ru/media/for-managers> (дата обращения: 15.11.2024).

УДК 338.1

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И БИЗНЕС-СРЕДА В БЕЛАРУСИ

*М. Д. Никитина, студентка группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – анализ конкурентоспособности экономики Республики Беларусь в условиях глобального рынка и изменяющейся геополитической обстановки является важной частью экономики. Также как и факторы, влияющие на конкурентоспособность белорусских предприятий, включая внедрение ИИ, экономические показатели, внешнюю торговлю, роль сельского хозяйства и влияние санкций.

Resume – analysis of the competitiveness of the economy of the Republic of Belarus in the global market and the changing geopolitical situation is an important part of the economy. As well as factors influencing the competitiveness of Belarusian enterprises, including the introduction of AI, economic performance, foreign trade, the role of agriculture and the impact of sanctions.

Введение. В современном мире информационные системы развиваются с каждым днем. Ни одна компания не обходится без бизнес-интеллекта. Развитие, построение наилучших и быстрых маршрутов, дизайн и многое другое – все это способности бизнес-интеллекта.

Основная часть. С помощью ИИ можно рассчитать наиболее выгодные маршруты и спросы, продумать стратегию ведения бизнеса. Также можно удаленно проверять складское управление, наличие товаров, путь доставки. При внедрении ИИ управленцу становится легче управлять компанией, поддерживать точность на всех путях.

Таким образом внедрение бизнес-интеллекта способствуют конкурентоспособности на глобальном рынке, обеспечивая быстрые реагирования на среду.

Экономические отношения являются важнейшей составляющей Республики Беларусь. Методики оценки внешней и внутренней торговли позволяют всесторонне изучить экономику страны, ее особенности, международные связи и конкурентоспособность на рынках.

Понятие «конкурентоспособность» в современном мире очень актуально. На рынках появляются однотипные товары, которые начинают конкурировать между собой. Такое часто происходит в белорусских компаниях, конкурентные позиции которых не всегда пользуются спросом. Этот вопрос очень важен для предприятия. Если не иметь стратегии могут появиться трудности с реализацией продукции, утрата некоторых позиций, сокращение финансовых ресурсов, из-за чего может случиться кризис и банкротство.

Рассмотрим экономические факторы, которые влияют на конкурентоспособность Беларуси. Достижение макроэкономической сбалансированности и выход на траекторию среднеевропейских темпов прироста ВВП (2,5 % в 2017 г. и 3,1 % в 2018 г.) – одно из сильных событий в этой сфере. Получилось замедлить инфляционные процессы. Уровень инфляции (декабрь к декабрю) в 2018 г. составил 5,6 %, в 2019 г. – 4,7 %, в 2020 г. прогнозируется в пределах 5 % [1].

Сальдо внешней торговли товарами и услугами из отрицательных значений вышло на положительный уровень и в 2018 г. достигло максимального значения за последние 25 лет – 1,6 % ВВП [2].

Товары, которые экспортирует Беларусь: молочная и мясная продукция, мебель, стекло, машины, нефтепродукты, сельскохозяйственная, химическая и фармацевтическая продукция, текстиль, деревообработка.

В Республике Беларусь сельское хозяйство является крупной сферой. За 2022 год его вклад в объем ВВП страны составил 6,8 %. Если сравнивать с другими годами происходит рост экспорта. За 2021 год он вырос на 24,2 %. Сельское хозяйство обеспечивает всю страну своей продукцией, а также помогает в экономическом развитии. Сельское хозяйство сотрудничает с больше, чем 100 странами. Сельское хозяйство входит в топ 5 производителей льноволокна. Объем экспорта составил \$8,3 млрд за 2022 год [3].

Главные партнеры Республики Беларусь за 2022 год (процентное соотношение от всего объема товаров): Российская Федерация – 48 %, Китай – 7,2 %, Германия – 4,2 %, Польша – 4,1 %.

В настоящее время, в условиях сложной политической ситуации, государства Европейского Союза вводят санкции против Республики Беларусь, что негативно сказывается на внешнеэкономических связях страны. Ситуация на границах стала более напряженной: некоторые пропускные пункты с государствами ЕС временно приостановили свою деятельность. Если в 2022 году доля поставок товаров составляла 99,7 %, то в настоящее время этот показатель снизился до 92,9 %. Экспорт в 2023 году составил 40 168,2 миллиона долларов США, что на 4,7 % больше по сравнению с 2022 годом [4].

Китай и СНГ – основные страны, которые сотрудничают с Республикой Беларусь. Экономические отношения Республики Беларусь с Российской

Федерацией возросли за 2023 год. Экспорт поднялся до 16,7 млрд USD (24,9 %). Это говорит о высокой экономической связи двух стран. Две трети экспортируемого товара нашей страны отправляется в Российскую Федерацию. 306 организаций, что на 73 больше, чем в прошлом году потерпели убытки из-за ухода западных конкурентов [5].

Железнодорожные перевозки между Беларусью и Китаем значительно выросли в 2023–2024 годах, превысив 1 500 контейнерных поездов. Китайское направление остается приоритетным для Беларуси, демонстрируя 50 %-ный рост железнодорожного экспорта в 2023 году [6].

На основе всего вышесказанного можно сделать SWOT-анализ конкурентоспособности Республики Беларусь:

1) Strengths (Сильные стороны):

- Беларусь имеет относительно высококвалифицированную рабочую силу;
- государство поддерживает ряд отраслей экономики, предоставляя различные льготы;
- информационные технологии с каждым днем все больше развиваются;
- в Республике Беларусь сельское хозяйство является масштабной отраслью. За 2022 год его вклад в объем ВВП страны составил 6,8 %.

2) Weaknesses (Слабые стороны):

- уровень инновационной активности в Беларуси невысокий по сравнению с другими странами;
- в связи с политической обстановкой, страны Евросоюза применяют санкции к Республике Беларусь. В связи с этим ситуация со внешней торговлей ухудшилась;
- хорошие специалисты часто уезжают за границу, так как считают, что там лучше;
- в некоторых сферах присутствует низкий уровень конкуренции, из-за чего качество продукции и услуг снижается.

3) Opportunities (Возможности):

- развитие информационных технологий и выход на новый уровень;
- налаживание отношений с некоторыми странами;
- Беларусь обладает значительным туристическим потенциалом, который можно использовать для привлечения иностранных туристов;
- проведение ряда мероприятий для большего изучения конкурентоспособности страны.

4) Threats (Угрозы):

- большее количество санкций и запрет ввоза продукции в некоторые страны;
- конкуренция со стороны стран с более маленькими издержками производства или более развитой инфраструктурой может ввести некоторые ограничения;

– глобальные экономические кризисы могут плохо повлиять на экспортные возможности.

Данная методика обеспечивает оперативный анализ и мониторинг социально-экономической политики Беларуси, выявляя слабые стороны и формируя приоритеты для повышения конкурентоспособности. Ее разработка учитывает особенности смешанной рыночно-государственной модели экономики страны, ориентацию на экспорт и международную интеграцию, а также внешнеэкономические ограничения и санкционное давление.

Таким образом разработанная методика обеспечивает комплексный анализ и управление конкурентоспособностью, способствуя устойчивому социально-экономическому развитию Беларуси.

Каждый человек в современном мире пользуется Интернетом. С помощью него можно решать определенные проблемы, находить ответы на вопросы, расширять кругозор, продвигать товар, совершать покупки, учиться, работать. Он способствует включению компаний в мировую экономику за счет расширения торговли. Сейчас все больше людей отказываются от похода в магазин, а предпочитают онлайн доставку. Практически у всех компаний есть свои сайты, где покупатели могут, не выходя из дома, выбрать понравившейся товар, сравнить цены у всех конкурентов и выбрать более подходящий для себя. Также компании для развития своего бизнеса используют социальные сети. А именно такие площадки как TikTok, YouTube, Instagram, Vk. Вокруг социальных сетей крутится наш мир. Исследование GMI за 2024 год показывает, что средний пользователь социальных сетей проводит в них 2 часа 23 минуты в день.

В TikTok заходит более 40 миллиона пользователей в день. Эта платформа считается одной из самых популярных для онлайн заработка. Подростки и взрослые, и даже пенсионеры собирают подписчиков, снимают видео, выходят в прямые эфиры, собирают подарки, рекламируют и продают продукцию. И все это происходит онлайн в реальном времени. Все социальные сети на данный момент являются одним из самых популярных схем для заработка. В будущем планируется еще большее развитие и появление новых соцсетей, а также внедрение различных функций в существующие.

Заключение. Современный мир полон цифровой информацией. Искусственный интеллект присутствует во многих критериях введения бизнеса, помогая сделать его лучше и облегчая работу управленцам. Социальные сети также являются неотъемлемой частью введения бизнеса, они помогают продвигать товар и услуги, развивая компанию. Также ИИ влияет на конкурентоспособность страны в логистике. Информационные технологии развиваются и с каждым годом все больше помогают ведению бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конкурентоспособность и бизнес-среда в Беларуси // Белорусский ежегодник. – URL: <https://nmn.media/articles/2801> (дата обращения: 10.02.2025).

2. Цифровая экономика – шанс для Беларуси // Издательский центр БГУ. – URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/194207/2/55-18.pdf> (дата обращения: 11.02.2025).
3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/vnutrennie-zatraty-na-nauchnye-issledovaniya-i-razrabotki> (дата обращения: 11.02.2025).
4. Динамика численности рабочей силы // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2 (дата обращения: 13.02.2025).
5. Глобальная оценка национальной статистической системы Республики Беларусь // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/o-belstate/EUC-1808GA-Belarus-final-report_Dec2020.pdf (дата обращения: 15.02.2025).
6. Республика Беларусь в рейтинге по индексу конкурентоспособности обрабатывающей промышленности // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-pdf/oficial_statistika/infografics_prom-2023.pdf (дата обращения: 17.02.2025).

УДК 336

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ: МЕТОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

***К. А. Рекуц**, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент **Н. В. Дашкевич***

Резюме – риски в малом бизнесе представляют собой угрозы, негативно влияющие на финансовую стабильность и операционную деятельность всех компаний. Ограниченные ресурсы и высокая зависимость от внешних факторов делают малый бизнес особенно уязвимым.

Resume – risks in small businesses are threats that negatively affect the financial stability and operational activities of all companies. Limited resources and high dependence on external factors make small businesses especially vulnerable.

Введение. Риски в малом бизнесе представляют собой потенциальные угрозы, которые негативно влияют на финансовую стабильность, операционную деятельность и стратегические цели компании. Особенность малого бизнеса заключается в его ограниченных ресурсах и высокой зависимости от внешних факторов, что делает его особенно уязвимым к рискам.

Основная часть. Малый бизнес часто сталкивается с нехваткой оборотных средств, что вызывается задержками платежей от клиентов, изменением условий кредитования, ростом процентных ставок и, чаще всего,

уменьшением прямых инвестиций. Например, в случае непредвиденных расходов (ремонт оборудования) возникает кассовый разрыв (ситуация, при которой компания не может покрыть расходы). Финансовые риски связаны с колебаниями валютных курсов, особенно для предприятий, работающих с импортом или экспортом [1].

Операционная деятельность малого бизнеса прерывается из-за поломки оборудования, сбоев в поставках, ошибок персонала или задержек со стороны подрядчиков. Toyota в 2010 понесла огромные потери из-за ошибок инженеров, что привело к отзыву партии автомобилей. Starbucks находился в кризисе из-за задержки поставок кофе, что привело к потере прибыли. Сюда также относятся риски угрозы безопасности данных и сбои в IT-системах.

Малый бизнес зависит от потребительских предпочтений или снижения спроса на продукцию. Увеличение числа конкурентов, выход на рынок крупного игрока или появление новых технологий, как правило, оказывают влияние на рыночную позицию компании. Компания Patagonia потеряла часть клиентов из-за несоответствия экологическим нормам, за которые выступали потребители.

Изменения в законодательстве, введение новых налогов, повышение минимальной заработной платы или ужесточение санитарных норм напрямую влияют на расходы малого бизнеса.

Утрата доверия со стороны клиентов из-за некачественного сервиса, проблем с продукцией или негативной информации в СМИ может серьезно повлиять на выручку и положение не только малой компании, но и даже крупной. В нашу эпоху социальных сетей репутационные риски усиливаются, поскольку информация распространяется мгновенно, а восстановление доверия требует значительных усилий. Zoom потерял базу клиентов из-за потери доверия, поскольку случилась утечка данных.

В отличие от крупных организаций, малый бизнес имеет ограниченные ресурсы для управления рисками, что требует гибкости и эффективного подхода.

Исходя из выше сказанного, малый бизнес сталкивается с множеством вызовов. Грамотное управление рисками становится фактором к его устойчивости. Практические рекомендации помогают минимизировать угрозы, эффективно реагировать на кризисные ситуации и использовать ресурсы максимально рационально.

Первым шагом является создание процесса выявления рисков. Рекомендуется регулярно проводить SWOT-анализ (strengths, weakness, opportunities, threats), использовать опросы сотрудников и клиентов, анализировать рынок и изучать данные из открытых источников. При этом обнаруживаются новые угрозы, например, изменения законодательства, рост конкуренции или ухудшение финансового состояния поставщиков.

У компании должен быть антикризисный план. Он должен стать частью стратегического управления бизнесом и включать четкие инструкции по действиям в случае возникновения определенных рисков. К примеру, при резком

снижении продаж, чаще всего, предусматривается временное сокращение расходов, запуск акционных предложений или увеличение маркетинговой активности. Наличие такого плана ускоряет принятие решений, что является преимуществом. Финансовая подушка безопасности поможет справиться с неожиданными расходами, например, с ремонтом оборудования, штрафами или сезонным снижением спроса. Рекомендуется регулярно откладывать часть прибыли в резервный фонд, чтобы минимизировать финансовые риски.

Зависимость от одного клиента, продукта или услуги увеличивает уязвимость бизнеса. При этом возможно требуется расширять ассортимент, выходить на новые рынки или внедрять дополнительные сервисы. Если основным доходом компании является офлайн-торговля, стоит рассмотреть возможность создания интернет-магазина или работы через маркетплейсы.

Квалифицированный персонал – это не только конкурентное преимущество, как все думают, но и способ минимизации рисков. Регулярное обучение сотрудников, проведение тренингов и семинаров помогают избежать ошибок в работе, повышают производительность и лояльность персонала. Обучение менеджеров навыкам работы с конфликтными клиентами может снизить риск ухудшения репутации компании.

Автоматизация бизнес-процессов помогает снизить вероятность ошибок, ускорить выполнение задач и повысить контроль над операционной деятельностью. Например, использование CRM-системы (Customer Relationship Management) позволяет эффективно управлять клиентскими данными и минимизировать риск их утери, а программное обеспечение для бухгалтерского учета помогает избежать ошибок в расчетах.

Заключение страховых договоров – один из высокоэффективных способов передать часть рисков внешним организациям. Малому бизнесу рекомендуется страховать имущество, транспортные средства, производственное оборудование, а также ответственность перед третьими лицами. Например, страхование от пожаров или наводнений помогает компенсировать убытки в случае форс-мажора [2].

Нерациональные расходы могут привести к финансовым трудностям, особенно в случае непредвиденных событий. Даже крупные компании становятся банкротами из-за нерационального расхода средств. Регулярный анализ затрат позволяет находить статьи, которые можно оптимизировать без ущерба для качества продукции или услуг. Стоит рассмотреть возможности аутсорсинга или закупки более экономичного, но такого же по качеству оборудования.

Заключение. Долговременные и надежные отношения с поставщиками, клиентами и подрядчиками создают основу для стабильности бизнеса. На примере Starbucks: заключение долгосрочных контрактов с ключевыми партнерами помогает избежать перебоев в поставках или неожиданных повышений цен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности рисков и угроз малой компании при построении ее безопасности / Н. Ю. Изварина, Т. О. Черкашина, Э. А. Литвинова [и др.]. – Ростов н/Д : Донской государственный технический университет, 2025. – 93 с.
2. Муравлёва А. В. Страхование предпринимательских рисков / А. В. Муравлёва, К. Д. Струнина, Ю. С. Ненюкова. – Чебоксары : Интерактивная наука, 2022. – 50 с.

УДК 338.47

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ РИСКОВ В АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ

*М. Я. Романовская, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – аграрная отрасль подвержена различным альтернативным рискам. Климатические риски: изменения климата, такие как засухи и наводнения, снижают урожайность. Рыночные риски: колебания цен на продукцию влияют на доходы фермеров. Технологические риски: высокие затраты на новые технологии могут быть неоправданными. Социальные риски: изменения в потребительских предпочтениях влияют на спрос.

Resume – the agricultural sector is exposed to various alternative risks. Climate risks: Climate change, such as droughts and floods, reduce crop yields. Market risks: fluctuations in product prices affect farmers' incomes. Technological risks: The high costs of new technologies may be unjustified. Social risks: changes in consumer preferences affect demand. Regulatory risks: new legislative requirements require additional costs.

Введение. Аграрный сектор является одной из главных составляющих экономики многих стран, обеспечивая продовольственную безопасность и создавая рабочие места. Тем не менее, как и любая другая отрасль, аграрная сфера подвержена разнообразным рискам, способным оказать неблагоприятное влияние на ее устойчивость и развитие. Риск в этой отрасли можно охарактеризовать как вероятность проявления неблагоприятных событий, способных привести к финансовым потерям или понижению доходов.

Основная часть. Риск в аграрной отрасли можно охарактеризовать как вероятность появления неблагоприятных событий, способных привести к финансовым потерям или уменьшению доходов. Риски в сельском хозяйстве можно поделить на несколько категорий [1, 2, 3]:

- естественные риски: связаны с климатом, таким как засуха, наводнения, град и другие природные катастрофы;
- экономические риски: включают нестабильность цен на сельскохозяйственную продукцию, изменения в спрос и предложении, а также инфляцию;

– социальные риски: касаются изменений в предпочтении потребителей, демографических изменений и социальных конфликтов;

– технические риски: связаны с использованием технологий, включая неполадки и проблемы в работе оборудования и недостаток квалифицированного персонала.

Альтернативные виды рисков включают в себя те риски, которые не всегда очевидны, но могут существенно повлиять на аграрное производство. К альтернативным видам рисков относятся:

1. Политические риски. Политическая нестабильность и изменения в законодательстве могут оказать значительное влияние на аграрный сектор. Например, введение новых налогов или ограничений на экспорт может снизить прибыль на сельскохозяйственное производство. Политические риски особенно актуальны для стран с развивающейся экономикой, где изменения в политической ситуации могут происходить в любой период.

2. Экологические риски. С изменением климата возникает вероятность появления экологических катастроф. Загрязнение почвы и воды и изменение экосистем могут негативно повлиять на производительности сельского хозяйства.

3. Риски репутации. Продукты, которые не соответствуют стандартам качества или имеют негативное воздействие на окружающую среду, могут привести к потере доверия потребителей и понижению продаж этого товара.

4. Технологические риски. С внедрением в сельское хозяйство новых технологий возникают риски с их использованием. Это может быть связано с плохой подготовленностью персонала, неполадками в работе нового оборудования или программного обеспечения. Неудачные инвестиции в технологии могут привести к большим финансовым потерям.

Альтернативные виды рисков могут вполне значительно повлиять на аграрное производство. К примеру, политические и экономические риски могут привести к понижению инвестиций в сельское хозяйство, что может отразиться на объемах производства и на самом качестве продукции. Экологические риски могут потребовать дополнительных расходов на восстановление и улучшение экосистем или переход к более устойчивым и стабильным методам производства [4].

Репутационные риски могут привести к снижению спроса на продукцию аграриев, что также скажется на доходах.

Для успешного управления альтернативными рисками в аграрной сфере требуется применение комплексного подхода, включающего следующие элементы [5]:

- мониторинг и оценка рисков;
- диверсификация: распределение ресурсов между различными культурами и регионами способствует снижению зависимости от единственного источника дохода;
- страхование;
- обучение и повышение квалификации персонала;

– устойчивое развитие: внедрение экологически чистых технологий и методов ведения хозяйства позволит уменьшить экологические риски и повысить репутацию компании.

Заключение. Альтернативные виды рисков в аграрной сфере представляют собой серьезную угрозу для устойчивого развития этой отрасли. Осознание этих рисков и внедрение стратегий их управления помогут агрономам сократить негативные последствия и обеспечить стабильность в производстве продуктов питания. В условиях глобальных климатических изменений и экономической нестабильности крайне важно развивать адаптивные методы управления рисками, чтобы гарантировать продовольственную безопасность и устойчивость аграрного сектора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, С. В. Риски в аграрной экономике: теория и практика. / С. В. Григорьев // Наука. – 2018. – С. 61.
2. Кузнецов, П. И. Анализ рисков в агропредприятиях. / П. И. Кузнецов // Наука. – 2021. – С. 100.
3. Дорофеев, И. А. Экономика и управление в агропромышленном комплексе Республики Беларусь / И. А. Дорофеев // Белорусская наука. – 2020. – С. 32–49.
4. Ковалев, В. Н. Аграрная экономика: риски и управление ими / В. Н. Ковалев // БГСХА. – 2019. – С. 78.
5. Тимофеев, Ю. С. Биологические риски и их влияние на аграрное производство в Беларуси / Ю. С. Тимофеев // БГСХА. – 2022. № 4. – С. 111–150.
6. Янко, Т. С. Социальные риски в агропромышленном комплексе / Т. С. Янко // БГСХА. – 2019. – № 5. – С. 39.

УДК 139.138

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ САЙТА И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

*А. Я. Салахов, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в условиях цифровой трансформации успех интернет-магазинов определяется синтезом технической оптимизации и инновационных маркетинговых стратегий. Ключевые факторы: скорость загрузки, интуитивный дизайн, качественный контент с видео и SSL-защита. Внимание акцентируется на интеграции 3D-элементов, аналитики для устранения слабых мест и гибридных маркетинговых инструментов (SEO, таргетинг в соцсетях и email-рассылки).

Resume – in the context of digital transformation, the success of online stores is determined by the synthesis of technical optimization and innovative marketing strategies. Key factors: download speed, intuitive design, high-quality video con-

tent, and SSL protection. Attention is focused on the integration of 3D elements, analytics to eliminate weaknesses, and hybrid marketing tools (SEO, social media targeting, and email newsletters).

Введение. В 21 веке рынок стремительно развивается, а интернет-магазины становятся достаточно значимой частью бизнеса. Для их успеха важно как привлечение новых клиентов, так и удержание существующих. В этом помогает состояние сайта, который является лицом компании в интернете и одним из инструментов взаимодействия с потребителями или заказчиками.

Основная часть. Чтобы понять, как можно привлечь клиентов или что мешает этому, стоит провести анализ состояния. В него могут входить техническая функциональность, дизайн, удобства использования и качество контента. Прежде всего, необходимо убедиться, что сайт работает без ошибок: страницы загружаются быстро, ссылки активны, а корзина для покупок и другие модули работают корректно. По статистике, 40 % пользователей покидают сайт, если его загрузка занимает более 3 секунд. 40 % – это почти половина всех посетителей, часть из которых могла бы стать покупателями. Исходя из этого можно сделать вывод, что стоит обращать внимание на скорость загрузки.

При входе на сайт посетитель оценивает визуальную часть сайта, то есть оформление (дизайн). Дизайн сайта должен быть привлекательным и интуитивно понятным. Исследования показывают, что 75 % пользователей оценивают надежность компании по внешнему виду сайта. Это значит, что дизайн является одним из главных направлений. Удобная навигация помогает посетителям быстро находить нужные товары, что сокращает вероятность ухода. Например, меню должно быть структурированным, а поисковая строка – видимой и функциональной. Для улучшения взаимодействия с клиентами стоит использовать минималистичный стиль, яркие акценты для выделения важных кнопок (например, «Купить»), а также адаптивный дизайн, чтобы сайт был удобен как на компьютерах, так и на мобильных устройствах.

Контент – еще один достаточно важный аспект. Описание товаров должно быть информативным и уникальным, а фотографии – качественными и соответствовать действительности. Интересный контент помогает привлекать органический трафик. Например, блог с полезными статьями может стимулировать покупателей чаще посещать сайт. Добавление видеороликов или 3D-фотографий также увеличивает конверсию. По данным Wyzowl, 84 % пользователей отмечают, что просмотр видео может убедить их купить товар [2].

Не стоит забывать и о безопасности. Безопасность сайта напрямую влияет на доверие клиентов. Сертификат SSL (https) является обязательным для защиты данных пользователей, особенно если они вводят информацию о банковских картах. По статистике, 82 % пользователей не стали бы совершать покупку на сайте без SSL-защиты. Для привлечения потребителей интернет-магазина важны именно маркетинговые стратегии. Одной из самых эффективных является SEO-оптимизация, которая позволяет сайту занимать высокие позиции в поисковых системах. По данным аналитиков, около 60 %

пользователей кликают на первые три результата поиска, поэтому грамотное использование ключевых слов и создание качественного контента способны существенно увеличить посещаемость. Например, создание уникальных описаний товаров или ведение блога, где публикуются статьи с полезными советами, способствует улучшению позиций сайта в поисковой выдаче.

Значительную роль играют социальные сети. Платформы вроде Instagram и TikTok позволяют интернет-магазинам взаимодействовать с целевой аудиторией, делая их товары более популярными. Например, запуская конкурсы или акции, компания может стимулировать пользователей делиться контентом, что увеличивает охват аудитории и создает лояльное сообщество вокруг бренда. Платформы открывают большие возможности для продвижения интернет-магазина, так как практически каждый пользуется хотя бы одной социальной сетью [1].

Не стоит забывать и про рекламу. Контекстная реклама в Google Ads или таргетированная реклама в соцсетях позволяет привлекать новых покупателей. Таргетированная реклама – это вид онлайн-рекламы, который позволяет показывать объявления строго определенной аудитории на основе ее характеристик, интересов и поведения. В отличие от массовой рекламы, которая охватывает широкую, но случайную аудиторию, таргетинг направлен на узкие сегменты пользователей, повышая эффективность рекламных кампаний. Важно тщательно настраивать рекламные кампании, чтобы показывать объявления именно той аудитории, которая заинтересована в покупке. Основами данной рекламы могут являться интересы и предпочтения, демографические данные, географическое местоположение, поведение, что представляет собой посещение определенных сайтов или просмотр контента.

Инструменты аналитики Google Analytics помогают понять, какие страницы наиболее популярны, сколько времени пользователи проводят на сайте, и какие шаги приводят к отказам. Эта информация позволяет выявлять слабые места и своевременно их устранять. Например, если посетители покидают сайт на этапе оформления заказа, это может указывать на неудобный процесс покупки, который следует упростить. Благодаря всего данной информации, можно понять причину отказа.

Многие приложения и кампании часто используют Email-маркетинг. Вам наверняка на электронную почту приходят уведомления о каких-либо предложениях, акциях и так далее. Поэтому Email-маркетинг – эффективный способ удержания клиентов и стимулирования повторных покупок. Персонализированные письма с рекомендациями товаров, скидками или напоминаниями о незавершенных заказах повышают вероятность конверсии. По данным Statista, email-маркетинг обеспечивает среднюю рентабельность инвестиций (ROI) на уровне 420 %. Чтобы понять, насколько это большой показатель, стоит ввести определение. Средняя рентабельность инвестиций (ROI, Return on Investment) – это показатель, который измеряет эффективность вложений в интернет-маркетинг, выражая соотношение прибыли, полученной от маркетинговой кампании, к затратам на ее реализацию.

Заключение. Успех интернет-магазина в цифровой среде напрямую зависит от слаженной работы следующих элементов: техническая надежность, эргономичный дизайн, качественный контент с профессиональными фото, видео и 3D-элементами, продуманный маркетинг. Только комплексная интеграция этих компонентов позволяет привлекать новую аудиторию, укреплять лояльность текущих клиентов и гарантировать долгосрочную конкурентоспособность бизнеса в условиях меняющегося онлайн-рынка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Statista : [сайт]. – URL: <https://www.statista.com/topics/1446/e-mail-marketing> (дата обращения 20.11.2024).
2. Wyzowl : [сайт]. – URL: <https://www.wyzowl.com> (дата обращения 19.11.2024).

УДК 336.6

МОДЕЛИ РАСЧЕТА КРЕДИТНЫХ И ЛИЗИНГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БУДУЩИХ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ

*В. А. Семец, студент группы 10502122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – модели расчета кредитных и лизинговых платежей играют ключевую роль в оптимизации финансовых решений. Они позволяют точно прогнозировать будущие обязательства и оценивать финансовую нагрузку на бизнес. Использование современных аналитических инструментов и алгоритмов позволяет автоматизировать процессы расчета, минимизируя ошибки.

Resume – credit and lease payment calculation models play a key role in optimizing financial decisions. They allow you to accurately predict future obligations and assess the financial burden on a business. The use of modern analytical tools and algorithms makes it possible to automate calculation processes, minimizing errors.

Введение. В современном мире кредитование и лизинг играют ключевую роль в развитии экономики. Они позволяют частным лицам и предприятиям приобретать необходимые активы, финансировать проекты и управлять денежными потоками. Понимание механизмов расчета кредитных и лизинговых платежей является критически важным для всех участников финансовых отношений: заемщиков, лизингополучателей, кредиторов и лизингодателей. Недостаточная осведомленность о принципах формирования платежей может привести к неоптимальному выбору финансовых продуктов, излишним затратам и даже финансовым трудностям.

Основная часть. Необходимо отметить, что кредит представляет собой предоставление денежных средств заемщику на определенный срок с обязательством их возврата с процентами.

Существуют различные модели расчета кредитных платежей, каждая из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки. К основным моделям следует отнести:

1. Аннуитетная модель, которая предполагает выплату одинаковых по сумме платежей в течение всего срока кредита. Сначала большая часть платежа направляется на погашение процентов, а затем основного долга [1].

2. Дифференцированная модель, в которой основной долг погашается равными частями, а проценты начисляются на остаток задолженности. В результате платежи уменьшаются к концу срока кредита.

3. Баллонная модель, которая определяет выплату небольших платежей в течение срока кредита и единовременный крупный платеж (баллон) в конце срока.

Сравнение моделей кредитных платежей представлено в табл. 1.

Таблица 1 – Сравнение моделей кредитных платежей

Модель	Ежемесячные платежи	Общая переплата	Риски для заемщика
Аннуитетная	Равные	Выше	Меньше (прогнозируемость)
Дифференцированная	Уменьшающиеся	Ниже	Выше (в начале срока)
Баллонная	Низкие, затем большой	Может быть высокой	Очень высокие в конце

Источник: собственная разработка [2].

Одним из важных финансовых инструментов, предоставляющим доступ к активам, является лизинг.

Следует подчеркнуть, что лизинг является формой аренды имущества с правом выкупа или возврата лизингодателю по истечении срока договора. Различают финансовый и оперативный лизинг.

Финансовый лизинг предполагает передачу лизингополучателю практически всех рисков и выгод, связанных с использованием имущества. По истечении срока лизинга лизингополучатель, как правило, выкупает имущество. А оперативный лизинг представляет собой краткосрочную аренду имущества, при которой риски и выгоды остаются у лизингодателя [3].

Модели расчета лизинговых платежей могут быть разными, но чаще всего используются следующие подходы:

1. Аннуитетные лизинговые платежи: по аналогии с кредитными платежами предполагают равные ежемесячные или ежеквартальные платежи в течение всего срока лизинга.

2. График, учитывающий амортизацию и процентную ставку: платежи рассчитываются исходя из амортизации имущества и лизинговой ставки на остаточную стоимость.

3. Специализированные модели: учитывают особенности конкретного лизингового проекта, например, сезонность бизнеса лизингополучателя или специфические условия эксплуатации имущества.

Сравнения кредитной и лизинговой модели обобщено в табл. 2.

Таблица 2 – Сравнение кредита и лизинга

Характеристика	Кредит	Лизинг
Право собственности	Сразу переходит к заемщику	Остается у лизингодателя до выкупа (если предусмотрен)
Обеспечение	Часто требуется залог	Само лизинговое имущество
Налоговые льготы	Ограничены	Могут быть более значительными для предприятий
Гибкость	Менее гибкий, фиксированные платежи	Более гибкий, возможна адаптация платежей
Ответственность за обслуживание	Заемщик	Лизингодатель (в оперативном лизинге)

Источник: собственная разработка [3].

Исследование различных подходов к расчету платежей по кредитам и лизингу показывает, что выбор наилучшей модели зависит от индивидуальных обстоятельств, финансовых задач и возможностей заемщика или лизингополучателя. Аннуитетная модель предоставляет стабильные платежи, дифференцированный способ позволяет сократить переплату, а баллонная система обеспечивает минимальные первоначальные расходы.

Заключение. Таким образом, платежи по кредитным обязательствам занимают значимое место в финансовых операциях современного общества, предоставляя возможность приобретения товаров и услуг при временном дефиците собственных средств. Для эффективного управления кредитными ресурсами необходимо детальное понимание структуры платежей, а также учет ключевых факторов при выборе условий кредита. Важно акцентировать внимание не только на номинальной процентной ставке, но и на возможных скрытых комиссиях и дополнительных расходах. Полная прозрачность финансовых условий является основополагающим фактором предотвращения нежелательных переплат и невыгодных последствий.

Вместе с тем лизинг представляет собой потенциально выгодную альтернативу кредитованию, предлагая налоговые льготы и гибкость договорных условий. Дальнейший квалифицированный анализ инструментов расчетов и моделирование различных финансовых сценариев способны обеспечить оптимальное принятие решений и минимизацию финансовых рисков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы международных валютно-финансовых и кредитных отношений: учебник / под. ред. В. В. Круглов. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 243 с.
2. Кредит // Знание.Вики. – URL: <https://znanierussia.ru/articles> (дата обращения: 30.03.2025).
3. Что такое лизинг // Русбейс. – URL: <https://rb.ru/story/chto-takoe-lizing> (дата обращения: 30.03.2025).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Д. В. Симуткин, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – современная логистика требует эффективного управления цепями поставок, оптимизации складских операций и повышения точности транспортировки. Информационные технологии (ИТ) играют ключевую роль в этих процессах, предоставляя предприятиям инструменты для мониторинга, автоматизации и управления операциями в режиме реального времени.

Resume – modern logistics requires effective supply chain management, optimization of warehouse operations, and improved transportation accuracy. Information technology (IT) plays a key role in these processes, providing enterprises with tools for monitoring, automating, and managing operations in real time.

Введение. Современная логистика сталкивается с необходимостью быстрого принятия решений, оптимизации цепочек поставок и улучшения эффективности операций. Информационные технологии (ИТ) стали ключевым фактором, определяющим успех логистической деятельности. Данная работа описывает роль ИТ в логистике, их преимущества и влияние на операционную деятельность предприятий.

Основная часть. Информационные технологии в логистике объединяют комплекс средств, приложений и методов, направленных на сбор, обработку и передачу данных, обеспечивающих эффективную организацию логистических процессов. Это включает системы управления складом (ИСУ), системы управления транспортировкой (ТСУ), ERP-системы и другие решения [1].

Роль ИТ в логистике. Совершенствование цепей поставок ИТ играют ключевую роль в улучшении управления цепями поставок, предоставляя инструменты для мониторинга и координации всех процессов. Благодаря системам управления цепями поставок (SCM), компании могут в режиме реального времени отслеживать местоположение грузов, состояние запасов и сроки доставки. Это снижает риск задержек, позволяет планировать более точные графики поставок и предотвращает избыточные запасы.

Автоматизация складских операций Системы управления складом (WMS) предоставляют решения для автоматизации задач, таких как инвентаризация, комплектование заказов и управление запасами. Эти системы используют сканеры штрихкодов, RFID-метки и даже роботов для перемещения товаров внутри склада. Это ускоряет обработку заказов, минимизирует ошибки при сборке и повышает производительность труда.

Эффективное управление транспортом Системы управления транспортировкой (TMS) помогают оптимизировать маршруты доставки, снижая расходы на топливо и время в пути. Такие системы учитывают данные о пробках, погодных условиях и доступности транспортных средств. Это позво-

ляет компаниям предлагать клиентам более точные сроки доставки, улучшая их удовлетворенность [2].

Система WMS предназначена для управления всеми процессами на складе, включая хранение, перемещение и отгрузку товаров. Она помогает организовать эффективное использование складских площадей и автоматизировать рутинные операции. Благодаря этим возможностям компании могут снизить издержки, улучшить скорость обработки заказов и минимизировать ошибки в учете запасов. WMS также поддерживает интеграцию с другими ИТ-системами, что делает ее незаменимой частью современных логистических операций.

Основные функции:

- контроль поступлений и отгрузок;
- управление запасами;
- интеграция с другими системами (ERP, TMS);
- автоматизация процесса комплектации заказов.

В Беларуси эту систему используют такие предприятия как:

1. «Савушкин продукт»: использует WMS для управления большими складами продукции, включая скоропортящиеся товары. Система отслеживает движение партий, поддерживает учет по FIFO/FEFO, и минимизирует человеческий фактор. А также «Белвнешреклама»: внедрила WMS для управления хранением рекламной продукции и материалов, что позволяет экономить время на комплектации заказов.

2. Система управления транспортом. TMS предоставляет инструменты для планирования и управления транспортировкой грузов. Система позволяет автоматизировать процесс расчета оптимальных маршрутов, учитывать дорожные условия и минимизировать издержки на доставку. Кроме того, TMS обеспечивает мониторинг в реальном времени, что позволяет отслеживать местоположение транспортных средств и статус выполнения заказов. Интеграция с GPS и другими системами делает TMS важным звеном в цепочке поставок [3].

Основные функции:

- планирование маршрутов;
- расчет стоимости перевозок;
- мониторинг в реальном времени;
- управление документооборотом (например, накладные и коносаменты).

Ее используют такие предприятия как:

1. «Белтрансспутник»: Национальная система мониторинга транспорта, используемая логистическими операторами, такими как «Белпочта», для управления маршрутами доставки и минимизации затрат на топливо. «Евроторг» (сеть «Евроопт»): применяет TMS для координации доставки товаров в торговые точки, оптимизации маршрутов и мониторинга.

2. ERP-системы интегрируют все ключевые бизнес-процессы компании, включая управление логистикой, финансами, закупками и складскими операциями. Они обеспечивают прозрачность данных и ускоряют принятие ре-

шений благодаря возможности создавать аналитические отчеты в реальном времени [4]. ERP позволяет синхронизировать работу различных подразделений компании, что особенно важно для крупных предприятий с разветвленной структурой.

Основные функции:

- управление финансами и ресурсами;
- синхронизация процессов закупок, складов и логистики;
- генерация отчетов и аналитики.

ERP-системы используются на таких предприятиях как:

1. «БелАЗ»: использует ERP-систему для интеграции данных о производстве, поставках и логистике. Это помогает синхронизировать поставки комплектующих и управление запасами готовой продукции. «Мила» и «Остров чистоты»: внедрили ERP для управления цепочкой поставок, включая планирование складов и контроль товарооборота.

2. Системы GPS и мониторинг транспорта позволяют компаниям в режиме реального времени отслеживать местоположение транспортных средств и перемещение грузов. Они обеспечивают контроль маршрутов, времени доставки и состояния транспортных средств. Использование GPS-технологий помогает минимизировать задержки, улучшить планирование доставки и повысить безопасность перевозок.

Основные возможности:

- контроль маршрутов;
- отслеживание местоположения в реальном времени;
- анализ времени доставки и пробега.

«Белпочта»: применяет GPS-трекеры на всех транспортных средствах, что позволяет отслеживать статус доставки, время прибытия и загруженность маршрутов. «Табак-инвест»: использует GPS-мониторинг для координации доставки товаров в торговые точки.

Системы управления цепочками поставок (SCM – Supply Chain Management). SCM-системы предоставляют инструменты для координации всех этапов поставок, включая закупки, производство, хранение и распределение товаров. Они помогают оптимизировать процессы, снижать затраты и повышать уровень обслуживания клиентов. SCM также позволяет прогнозировать спрос, что помогает избежать дефицита или перепроизводства товаров.

Основные функции: планирование поставок; взаимодействие с поставщиками.

Управление запасами на всех этапах цепочки. Пример: «Санта Бремор»: применяет SCM для оптимизации поставок сырья и распределения готовой продукции, что позволяет снижать издержки и минимизировать простои.

«МАЗ»: использует SCM для планирования поставок комплектующих с заводов в разных регионах Беларуси и за ее пределами.

Преимущества. Снижение затрат. Применение технологий, таких как автоматизация и оптимизация процессов, позволяет сократить трудозатраты и минимизировать ошибки, приводящие к финансовым потерям. Улучшение

качества обслуживания клиентов. Повышение конкурентоспособности. Компании, использующие передовые ИТ-решения, способны быстрее реагировать на изменения рынка и предложить более качественный сервис.

Вызовы. Высокие начальные инвестиции. Закупка программного обеспечения, оборудования и обучение персонала требуют значительных затрат, что может стать барьером для малого и среднего бизнеса. Сложности интеграции. Необходимость объединения новых ИТ-систем с существующими платформами может вызывать технические трудности и требовать дополнительных ресурсов. Киберугрозы. Использование цифровых технологий увеличивает риски кибератак, что требует надежной системы безопасности для защиты данных.

Будущее ИТ в логистике. ИТ продолжают трансформировать логистику, внедряя такие инновации, как искусственный интеллект. Технологии машинного обучения помогут прогнозировать спрос, выявлять узкие места в цепях поставок и находить пути их оптимизации. Интернет вещей (IoT). Датчики IoT позволят отслеживать состояние грузов, например, температуру, влажность и вибрации, что особенно важно для перевозки продуктов питания и лекарств. Автономные транспортные средства. Использование беспилотных грузовиков и дронов снизит зависимость от человеческого фактора и улучшит безопасность перевозок.

Заключение. Информационные технологии играют решающую роль в современном логистическом управлении, помогая предприятиям справляться с вызовами глобального рынка. Инвестиции в ИТ-решения окупаются за счет повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества обслуживания клиентов. Внедрение инновационных технологий в логистику остается ключевым направлением для достижения конкурентных преимуществ и устойчивого развития бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль ИТ в логистике // Logists. – URL: <https://logists.by/blog/osnovnyyeprintsipy-i-preimuschestva-effektivnoy-organizatsii-it-logistiki-v-sovremennyhusloviyah> (дата обращения: 25.03.2025).
2. Информационные технологии в логистике // Молодой ученый. – URL: <https://moluch.ru/archive/466> (дата обращения: 25.03.2025).
3. ИТ в логистике: четыре уровня автоматизации // Ретейлер. – URL: <https://www.retail.ru/articles/it-v-logistike-chetyre-urovnya-avtomatizatsii> (дата обращения: 27.03.2025).
4. Информационные технологии в логистике. Актуальные проблемы авиации и космонавтики // Киберленинка – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-logistike-1> (дата обращения: 27.03.2025).

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИТ-СФЕРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*А. А. Синявская, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук О. Н. Монтик*

Резюме – анализ текущего состояния, государственных инициатив, вызовов и перспектив развития цифровой экономики и ИТ-сферы в Беларуси.

Resume – analyses the current state, government initiatives, challenges and prospects for the development of the digital economy and IT sphere in Belarus.

Введение. Цифровая экономика, базирующаяся на интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в хозяйственные процессы, является ключевым драйвером инновационного развития в XXI веке. Для Республики Беларусь ИТ-сектор стал стратегическим направлением диверсификации экономики и интеграции в глобальные технологические цепочки.

Основная часть. Современная Беларусь демонстрирует устойчивое развитие ИТ-сектора, являющегося ключевым компонентом экономики, с концентрацией специализированных предприятий, занимающихся разработкой программного обеспечения – от потребительской электроники до промышленных систем, что формирует инновационную экосистему и укрепляет позиции страны.

Беларусь признана одним из лидеров в области ИТ в Восточной Европе. Она активно развивает ИТ-экспорт в страны Евразийского экономического союза. Основой данной отрасли является Парк высоких технологий (ПВТ), созданный в 2005 году. На 2023 год в ПВТ зарегистрировано более 1,2 тыс. компаний, включая мировых гигантов (EPAM Systems, Wargaming) и успешные стартапы (Viber, Maps.me).

Стоит также упомянуть о государственной поддержке: правительство активно поддерживает развитие цифровой экономики через декреты и регулирование. Одним из ключевых инструментов является Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» (2017), который создал уникальные условия для ИТ-компаний: снижение налога на прибыль, упрощенный режим для иностранных экспертов и свобода валютных операций. Также в 2021 году был принят Закон «О цифровых активах», закрепивший правовой статус блокчейн-технологий, смарт-контрактов и токенизации активов. Это позволило Беларуси стать первым в СНГ государством, легализовавшим криптовалютные биржи и майнинг [1].

Нельзя не упомянуть про роль международного сотрудничества. В 2023 году Республика Беларусь присоединилась к инициативе «Цифровой Шелковый путь» с Китаем, что открыло доступ к инвестициям в инфраструктуру и совместным проектам в области кибербезопасности [2].

Несмотря на активную государственную поддержку и значительные достижения в цифровизации, развитие ИТ-сферы Беларуси сталкивается с комплексом вызовов, требующих системных решений. Успехи создают прочный фундамент, однако устойчивость этого роста зависит от способности страны адаптироваться к динамичным изменениям глобальной технологической среды. Ключевыми вызовами являются геополитическая нестабильность, дефицит кадров (миграция), а также конкуренция на глобальном рынке. Для продолжения данных вызовов необходимо осуществить ряд комплексов: диверсификация рынка (усиление сотрудничества с Китаем), развертывание 5G сети в городах, реформа образования (то есть внедрение новых технологий в высшие учебные заведения) [3].

Одним из наиболее ярких примеров влияния цифровой экономики является финансовый сектор, где цифровизация, в частности развитие интернет-банкинга, стала катализатором повышения эффективности и прозрачности экономических процессов. Внедрение таких платформ, как интернет-банкинг, облегчило операции по оплате услуг и переводов, не нужно идти в банк – достаточно просто открыть приложение.

Заключение. Таким образом, цифровая экономика играет важную роль в инновационном развитии Беларуси, чему способствуют активная государственная поддержка, успешное функционирование Парка высоких технологий и международное сотрудничество. Однако для устойчивого роста ИТ-сектора необходимо преодолеть такие вызовы, как геополитическая нестабильность, дефицит кадров и глобальная конкуренция, через диверсификацию рынков, внедрение 5G, модернизацию образования и дальнейшую цифровизацию ключевых отраслей, включая финансовый сектор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Опубликованы данные о развитии электронного правительства // Гипросвязь. – URL: <http://giprosvjaz.by/ru/news/elektronnoe-pravitelstvo-1218> (дата обращения: 05.03.2025).
2. Статистическая оценка готовности к цифровой трансформации экономики Республики Беларусь // Цифровая трансформация. – URL: <https://dt.giac.by/jour/article/view/60/52> (дата обращения: 06.03.2025).
3. Беларусь на мировом ИКТ-рынке. Цифры, факты и прогнозы // Электронная библиотека БГУ. – URL: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/148697/1/Kovalev_1_2016.pdf (дата обращения: 06.03.2025).

МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА И ИХ АДАПТАЦИЯ В БЕЛАРУСИ

*П. Ю. Штанюк, студент группы 10503122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в данной статье рассматривается тема электронного бизнеса в Республике Беларусь, характерные черты развития моделей B2B (бизнес для бизнеса), B2C (бизнес для потребителя), C2C (потребитель для потребителя), а также перспективы развития электронного бизнеса в стране.

Resume – this article discusses the topic of e-business in the Republic of Belarus, the characteristic features of the development of B2B (Business-to-Business), B2C (Business-to-Consumer), C2C (Consumer-to-Consumer) models, as well as the prospects for the development of e-business in the country.

Введение. Существуют несколько словосочетаний в сфере бизнеса, которые довольно часто используются как синонимы: «Электронная коммерция» и «Электронный бизнес», однако на самом деле это далеко не синонимы. Суть электронного бизнеса заключается в том, чтобы внедрить в сам бизнес новые, более современные организационные структуры и усовершенствованные методы управления в результате чего процесс ведения бизнеса становится более автоматизированным, вследствие более практичным и эффективным. Чтобы осуществить стратегии электронного бизнеса становится все более полезным использование ИКТ (ИКТ это информационно-коммуникационные технологии).

Основная часть. В области данной темы работы можно рассмотреть несколько вопросов, начнем с классификации моделей B2B, B2C, C2C, установим их эффективность в белорусских экономических условиях. Первая классификация – B2B. Данная модель в Республике Беларусь достаточно быстро развивается в секторе IT. Особенно близко с этой классификацией работают резиденты Парка высоких технологий. Можно привести пример использования B2B: резиденты ПВТ хотят интегрировать искусственный интеллект в сферы логистики и промышленности для повышения эффективности поставок, при этом могут быть использованы, например, услуги компаний EPAM и Wargaming. Если говорить про эффективность данной концепции, то модель сопровождается налоговыми льготами и доступом к рынкам через Парк высоких технологий.

Модель B2C осуществляется в белорусских интернет-магазинах. В качестве примера возьмем 21vek.by. Магазин применяет тактику прямых продаж, при этом минуя посредников. Такой ход позволяет регулировать конкурентоспособность цен и не только. Перейдем к эффективности модели. Увеличение числа онлайн-покупателей (около 73 %), помогает развиваться B2C, но есть и аспекты, затрудняющие развитие: высокий уровень онлайнмошеннических операций и недостаточная скорость интернета в некоторых районах.

Ярким примером модели C2C в Беларуси являются платформы «Куфар» и OLX.by, которые дают возможность физическим лицам продавать товары друг другу. Опираясь на статистику, можно сделать вывод, что процент C2C-транзакций увеличился на 15 пунктов, данному явлению способствовала пандемия и повышение интереса к вторичному рынку. C2C (Consumer-to-Consumer) имеет низкие барьеры на рынок, но при этом присутствует комиссия платформ и, опять же, риски привлечения мошенников. Следует отметить, что в настоящее время существуют гибридные модели в электронном бизнесе [1]. Гибридная модель означает совмещение офлайн и онлайн-форматов. Наиболее известными примерами являются: Евроопт и Kvitki.by. Оба бизнеса совмещают офлайни онлайн-форматы работы, что минимизирует логистические издержки и повышает лояльность клиентов, предлагая различные дополнительные акции. Такие гибридные модели ведения бизнеса имеют свои преимущества. Например, клиенты могут начать делать покупку онлайн и завершить в офлайн-точке. Или, изучая поведение и предпочтения клиентов онлайн, можно подстроить акции и способы продаж, рекламы в офлайн магазинах [2].

Заключение. На основании проведенного анализа, отметим перспективы развития электронного бизнеса в Беларуси. Начнем с того, что в Беларуси стремительно развивается сфера стартапов, особенно в области AI, это может значительно усилить B2B-сектор. Государство также оказывает поддержку в виде различных программ. Программа «Цифровое развитие Беларуси 2021–2025» фокусируется на автоматизации бизнеспроцессов и внедрении блокчейна в госзакупки (B2G).

Таким образом, в Беларуси развивается и будет продолжать свое развитие электронный бизнес. Для успешной адаптации моделей электронного бизнеса в Беларуси критически важно учитывать локальную специфику, включая регуляторные особенности и уровень цифровой грамотности населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савицкая, А. Ю. Электронная коммерция в Республике Беларусь: анализ состояния и ресурсов Интернет / А. Ю. Савицкая, А. К. Крамаренко // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы = Sustainable Development of the Economy: the State, Problems and Prospects : сборник трудов XVII международной научно-практической конференции, Пинск, 28 апреля 2023 г. – Пинск, 2023. – Часть 1. – С. 115–118.
2. Войтешёнок, В. А. Электронный бизнес: проблемы и перспективы развития / В. А. Войтешёнок ; науч. рук. Н. А. Мотько // Инжиниринг и управление: от теории к практике : сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, 15 апреля 2021 г. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: С. Ю. Солодовников (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 331.

**СЕКЦИЯ В
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ
РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

УДК 331.5

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
ДЛЯ АНАЛИЗА ОТЗЫВОВ ТУРИСТОВ И УЛУЧШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В БЕЛОРУССКИХ ОТЕЛЯХ
И РЕСТОРАНАХ**

*М. В. Анисимова, студент группы 10507222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье подчеркивается важность использования искусственного интеллекта в сфере туризма и повышения конкурентоспособности Беларуси на международном рынке с помощью анализа отзывов посетителей.

Resume – this article highlights the importance of using artificial intelligence in the tourism sector and increasing Belarus' competitiveness on the international market by analyzing visitor reviews.

Введение. На международном рынке искусственный интеллект (ИИ) привлек значительное внимание в сфере туризма и гостеприимства, и, в результате массового внедрения компаниями систем ИИ, туристам стало гораздо проще планировать и осуществлять путешествия. Искусственный интеллект предоставляет персонализированные, автоматизированные и интеллектуальные туристические услуги и упрощает изучение поведения, выбора и предпочтений туристов.

Глубокие изменения, которые претерпевают сферы услуг, включая туризм, обусловлены быстрым прогрессом в развитии технологий, включающих искусственный интеллект, а именно: системы поиска на сайтах на базе ИИ, дополненная реальность, распознавание биометрических данных, системы бронирования, чат-боты, дроны, экраны самообслуживания, машинный перевод, QR-коды, роботы, и голосовые помощники [1].

Кроме перечисленных инструментов отели и рестораны могут использовать современные технологии, чтобы анализировать отзывы туристов и повышать уровень сервиса, создавая уникальные и комфортные условия для гостей. Онлайн-отзывы туристов на таких платформах, как Booking.com, Tripadvisor и Yandex сильно влияют на репутацию заведений. Однако традиционные методы обработки отзывов требуют больших временных и человеческих ресурсов, из-за чего не каждое предприятие прибегает к этому либо не уделяет анализу отзывов достаточное внимание. Сегодня искусственный интеллект может сильно помочь в автоматизации анализа отзывов, выявляя проблемные зоны и формируя стратегии улучшения сервиса.

Основная часть. Традиционно, чтобы собрать и проанализировать отзывы, требуется много времени. Раньше все это приходилось делать вручную. Сейчас же данную обязанность можно делегировать искусственному интеллекту. Кроме того, он способен обрабатывать огромные объемы данных в кратчайшие сроки, делать это более эффективно и качественно. Используя алгоритмы обработки естественного языка, искусственный интеллект «читает» отзывы туристов, выделяет ключевые моменты, такие как положительные и отрицательные комментарии, и классифицирует их по категориям – обслуживание, качество еды, комфорт проживания и другие [2].

Применение искусственного интеллекта позволяет выявить наиболее частые жалобы или пожелания клиентов. Например, если большое количество гостей упоминает о неудобстве кроватей или медленном обслуживании, это становится сигналом для отеля или ресторана о необходимости улучшений в этих областях. Существует такая проблема, когда довольно сложно узнать мнение клиентов и посетителей. Не каждый гость будет писать отзыв, даже если ему что-то не понравилось. Из-за этого администрация отеля либо ресторана может не подозревать о своих проблемах, которые нужно устранить, чтобы обеспечить комфорт и удовлетворение гостей.

Решить эту проблему можно с помощью искусственного интеллекта. Он способен не только анализировать отзывы на сайте компании и в интернете, но также может изучить поведение отдельных клиентов. Например, если человек второй раз приезжает в курортный город на отдых, но в этот раз выбрал не оцениваемый отель, это может значить то, что в первый раз ему что-то не понравилось. Конечно, это может быть исключение. Но если большое количество клиентов выберет другой отель, то можно сделать вывод о не высоком качестве обслуживания. Задача искусственного интеллекта сравнить оцениваемый отель и отель конкурента, выявить факторы, в которых конкретный отель проигрывает, и предложить стратегию устранения недостатков.

Заключение. Для развития страны и улучшения благосостояния населения необходимо улучшать различные сферы экономики, в том числе и туризм. В современном обществе для того, чтобы являться конкурентоспособным, необходимо внедрять современные технологии, в частности, такие как искусственный интеллект. Использование его для анализа отзывов и предложения стратегии развития, способно повысить уровень качества обслуживания, что, в свою очередь, повлияет на репутацию предприятия и укрепит доверие туристов. Кроме того, искусственный интеллект позволит предвидеть возможные проблемы и предложит пути их предотвращения.

ЛИТЕРАТУРА

1. M. A. Köseoglu. Competitive intelligence in hospitality and tourism: a perspective article / M. A. Köseoglu, A. Morvillo, M. Altin, M. De Martino, F. Okumus // *Tourism Review*. – 2019. – № 1 – с. 239–242.
2. Artificial Intelligence in Hospitality and Tourism: Insights From Industry Practices, Research Literature, and Expert Opinions // *Google Scholar*. –

URL: https://scholar.google.com.tr/citations?view_op=view_citation=en&user=qaMmUYQAAAAAJ&citation_for_view=qaMmUYQAAAAAJ:yD5IFk8b50Ccc
(дата обращения: 06.03.2025).

УДК. 659.19

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОЗДАНИИ РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТА

*Л. О. Бакевич, студент группы 10507222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в тезисах рассматривается генеративный искусственный интеллект (ГИИ), как новый инструмент в цифровом дизайне, который значительно меняет процесс создания рекламного контента, предлагая инновационные решения для автоматизации и персонализации. Рассматриваются плюсы внедрения ГИИ в маркетинговую кампанию, а также минусы, которые стоит при этом учитывать.

Resume – this article highlights the importance of using artificial intelligence in the tourism sector and increasing Belarus competitiveness on the international market by analyzing visitor reviews. The theses consider generative artificial intelligence (GII) as a new tool in digital design that significantly changes the process of creating advertising content, offering innovative solutions for automation and personalization. The advantages of introducing GII into a marketing campaign are considered, as well as the disadvantages that should be taken into account.

Введение. В современной цифровой среде реклама является важным инструментом для продвижения продукции, привлечения внимания потребителей и повышения узнаваемости бренда. Однако, создание качественного, привлекательного и релевантного контента требует значительных временных и финансовых затрат [1, с. 1]. Появление ГИИ привносит изменения в область цифрового дизайна, предлагая инновационные подходы, касающиеся создания рекламных материалов. ГИИ способен генерировать разнообразные форматы контента, адаптируясь к предпочтениям аудитории и повышая эффективность рекламных кампаний [2, с. 52].

Основная часть. ГИИ трансформирует процесс создания рекламного контента, выступая новым инструментом для дизайнеров и маркетологов.

Рассматривая преимущества ГИИ можно отметить, что одним из ключевых является его способность генерировать широкий спектр материалов, необходимых для создания рекламы, включая текст, изображения, музыку, видеоролики и даже интерактивный контент [3, с. 51]. Программы на базе ГИИ используются для быстрого создания множества вариантов рекламных объявлений с различным визуальным оформлением и слоганами, автоматизируя создание контента для социальных сетей, рекламных баннеров и других маркетинговых каналов [2, с. 52].

Важным преимуществом ГИИ также является то, что программы на его основе способны упрощать и ускорять многие рутинные задачи в процессе дизайна. Это дает возможность дизайнерам сосредоточиться на более творческих аспектах, и актуальности выполняемой работы [1, с. 4]. Стоит отметить, что ГИИ способен параллельно анализировать большие объемы данных о предпочтениях пользователей в трендах и дизайне, вырабатывая большое количество идей, касающихся создания более привлекательного и эффективного рекламного контента [2, с. 52]. Следует также отметить, что на их основе ГИИ вырабатывает способность к масштабной персонализации рекламного контента. Анализируя данные о поведении и предпочтениях отдельных пользователей, ГИИ способен создавать уникальные рекламные сообщения и визуальный контент, которые будут максимально соответствовать запросам клиента. Персонализация позволяет повысить релевантность рекламы, улучшить взаимодействие с пользователями и увеличить конверсию [1, с. 5].

Также ГИИ может быть использован для автоматической локализации рекламного контента, адаптируя его к языковым и культурным особенностям различных регионов. Однако проверка контента человеком остается важным этапом для обеспечения высокого качества перевода и учета культурных нюансов.

Хочется также отметить недостатки и сложности, которые стоит учитывать при рассмотрении ГИИ как инструмента для создания рекламного контента.

В первую очередь, несмотря на значительный прогресс, ГИИ пока не может полностью воспроизвести человеческую креативность и творческий потенциал. Существует риск создания шаблонного или невыразительного контента при чрезмерном упоре на автоматизацию [1, с. 7].

Во-вторых, использование ГИИ в рекламе затрагивает этические вопросы, связанные с прозрачностью, авторским правом и возможностью создания вводящего в заблуждение контента. Также стоит отметить, что персонализация контента на основе данных пользователей требует соблюдения строгих норм конфиденциальности и защиты персональных данных.

Заключение. Генеративный искусственный интеллект представляет собой инструмент, который значительно изменяет ландшафт цифрового дизайна и создания рекламного контента. Он открывает новые возможности для автоматизации, персонализации и оптимизации рекламных кампаний, позволяя брендам создавать более эффективный и привлекательный контент. Однако для успешного внедрения ГИИ необходимо учитывать его потенциальные ограничения и этические аспекты, а также находить баланс между автоматизацией и человеческим творчеством.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искусственный интеллект в создании визуального контента // Bird. – URL: <https://bird.marketing/blog/digital-marketing/guide/ai-automation-digital-marketing/ai-visual-content-creation/> (дата обращения: 01.04.2025).
2. P. Gujar, Generative AI in digital advertising campaigns / P. Gujar, S. Panyam // International Journal of Computer Trends and Technology. – 2024. – 4 p.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

*Е. А. Барышкова, студентка группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. В. Смёткина*

Резюме – в данной работе дано описание влияния технологических укладов на устойчивое развитие общества, затрагивая экономику, социальную структуру и экологию.

Resume – this paper describes the impact of technological structures on the sustainable development of society, affecting the economy, social structure and ecology.

Введение. Технологические уклады играют важную роль в устойчивом развитии общества, так как они определяют уровень научно-технического прогресса и экономического роста. Каждый уклад характеризуется определенным набором технологий, которые формируют основу для новых производственных процессов, социальных изменений и экологических решений.

Основная часть. Технологический уклад – это совокупность взаимосвязанных согласованных процессов, соответствующих получению конечного продукта. Технологические уклады оказывают значительное влияние на развитие общества, определяя его экономические, социальные и экологические аспекты. Каждый новый уклад приносит с собой производства, коммуникации и взаимодействия с окружающей средой.

Технологические уклады значительно влияют на экономику. Весь процесс экономического развития можно представить как череду сменяющихся технологических укладов. Каждый новый уклад стимулирует развитие новых отраслей, увеличивает производительность и создает рабочие места. К примеру, шестой технологический уклад включает технологии искусственного интеллекта и возобновляемой энергии, которые открывают новые возможности для бизнеса. Благодаря технологическим укладам стимулируется рост производительности, новые технологии позволяют автоматизировать процессы, снижая затраты и увеличивая эффективность. Каждый уклад приносит инновации, которые формируют новые рынки [1].

Также происходят и социальные изменения, вызванные технологическими укладами. Появляются новые технологии, которые приводят к созданию новых профессий и исчезновению устаревших. Появилась удаленная работа, а также онлайн-образование. Технологические уклады способствуют росту возможностей для образования и профессионального развития, что увеличивает социальную мобильность. Происходят культурные изменения, новые технологии влияют на способы общения, потребления информации и развлечения, социальные сети изменили подход к взаимодействию между людьми. Технологии в медицине и здравоохранении способствуют увеличению продолжительности жизни и улучшению качества жизни [2, 4].

Влияние технологических укладов на экологию становится все более значимым. Такие современные технологии, как безотходное производство и переработка отходов помогают минимизировать вред окружающей среде. Шестой технологический уклад активно развивает солнечную, ветровую и водородную энергетику, что снижает зависимость от ископаемых источников. Нанотехнологии и биотехнологии помогают более эффективно использовать природные ресурсы, уменьшая их расход. Внедрение экологически чистых технологий помогает создать устойчивые экологические процессы [3].

Следует отметить, что развитие технологических укладов зависит от научно-технического прогресса, экономических потребностей, инвестиций, социальных изменений, политической и институциональной поддержки, экологических вызовов, а также от глобализации и конкуренции. Новые открытия и изобретения помогают в создании ключевых технологий, которые определяют каждый уклад. Развитие технологий стимулируется необходимостью повышения производительности, снижения издержек и удовлетворения новых потребностей рынка. Исследования, разработки, и, конечно же, внедрение технологий без достаточного финансирования замедляются. Общество должно быть готово принимать новые технологии. Образование, культура и готовность к инновациям влияют на скорость адаптации. Законы, регулирование, а также государственные программы развития науки и технологий создают необходимые условия для технологических изменений. Угрозы изменения климата и нехватки ресурсов стимулируют создание технологий, направленных на устойчивое развитие и экологическую безопасность. Конечно же, конкуренция на мировом рынке подталкивает компании и страны к разработке новых технологий, чтобы оставаться конкурентоспособными [2].

Заключение. Технологические уклады значительно влияют на развитие общества, затрагивая экономические, социальные и экологические аспекты. Каждый новый уклад стимулирует развитие технологий, которые становятся основой для новых отраслей и рынков. Также технологические уклады упрощают международное сотрудничество и обмен знаниями. Современные технологические уклады ориентированы на экологичность и рациональное использование ресурсов. Технологии меняют структуру общества, создавая новые формы взаимодействия, образования и труда [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» // [сайт]. – URL: <https://web.snauka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Эволюция технологических укладов как основа социально-экономического развития общества // Репозиторий БГУИР. – URL: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/32932/1/Simago_Evolyutsiya.pdf (дата обращения: 31.03.2025).

3. Технологии и развитие общества – как новые технологии меняют нашу жизнь и взаимосвязь в современном мире // Faqguru. – URL: <https://faqguru.ru/blog/tehnologii-i-razvitie-obshhestva-kak-novye-tehnologii-menyayut-nasu-zizn-i-vzaimosvyaz-v-sovremennom-mire/> (дата обращения: 01.04.2025).
4. Цифровая мировая экономика // Электронная библиотека БГУ. – URL: <https://elib.bsu.by/bitstream/> (дата обращения: 01.04.2025).

УДК 659.24

БУДУЩЕЕ ОБУЧЕНИЯ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ РЕВОЛЮЦИОНИЗИРУЕТ ОБРАЗОВАНИЕ 4.0

Е. Д. Вертлиб, С. К. Захаренко студенты группы 10506124 ФММП БНТУ, научный руководитель – преподаватель А. А. Максимович

Резюме – в данной статье рассмотрено применение технологии искусственного интеллекта в Образовании 4.0. Выделены положительные и отрицательные стороны технологии ИИ.

Resume – this article examines the application of artificial intelligence technology in Education 4.0. The positive and negative sides of AI technology are highlighted.

Введение. В настоящее время стремительного развития технологий, как никогда необходима адаптация образовательных систем к новым возможностям и вызовам. При грамотном подходе современные технологии, в частности искусственный интеллект (ИИ), способны кардинально изменить сферу образования. Они открывают путь к внедрению концепции Образования 4.0 – передовой структуры для преподавания и обучения, которая снабжает учащихся навыками, установками и ценностями, необходимыми для будущего.

Основная часть. Концепция Образования 4.0 подразумевает, что образование должно стать инклюзивным, фокусироваться на широком спектре навыков для подготовки учащихся к Четвертой промышленной революции, использовать технологические и педагогические инновации, чтобы поставить студентов в центр обучения.

Образование 4.0 основывается на четырех основных стратегиях: разработка эффективных методик и инструментов, вовлечение авторитетных лидеров в образовательной сфере, консолидация глобального образовательного сообщества и укрепление доверительного сотрудничества между государством и частным сектором [1].

Искусственный интеллект, являясь таким инструментом, относится к способности вычислительных систем выполнять задачи, обычно связанные с человеческим интеллектом, такие как обучение, рассуждение, решение проблем, восприятие и принятие решений. Это область исследований в области компьютерных наук, которая разрабатывает и изучает методы и программное обеспечение, позволяющие машинам воспринимать окружающую среду

и использовать обучение и интеллект для выполнения действий, которые максимизируют их шансы на достижение определенных целей.

Таким образом, ИИ – это технология, которая позволяет компьютерам и машинам имитировать человеческое обучение, понимание, решение проблем, принятие решений, креативность и самостоятельность.

Так, в ходе опроса, проведенного в середине 2024 года в разных странах, было установлено, что целых 86 процентов учащихся и студентов заявили, что используют инструменты искусственного интеллекта для обучения. При этом частота обращения к технологии ИИ различна, что представлено на рис. 1 [2].



Рисунок 1 – Частота обращения к технологии ИИ

При эффективном использовании технологии ИИ могут существенно улучшить систему современного образования, помогая двигаться к среде Образования 4.0 [3].

Вскоре после того, как ЮНЕСКО опубликовала свои выводы, Всемирный экономический форум (ВЭФ) также опубликовал аналитический отчет «Формирование будущего обучения: роль ИИ в Образовании 4.0».

В отчете кратко излагаются проблемы, поднятые ЮНЕСКО, а также предлагаются стратегии их решения с использованием ИИ:

1. Интеграция ИИ в образование дает возможность упростить широкий спектр административных задач для преподавателей, освобождая их для более тесного взаимодействия с обучающимися.

2. ИИ может помочь преподавателям быстрее оценивать обучающихся, обеспечивая немедленную обратную связь.

3. ИИ может позволить обучающимся развивать навыки цифровой грамотности, критического мышления, решения проблем и креативности.

4. ИИ может персонализировать процесс обучения при поддержке преподавателей, повышая успеваемость и удовлетворяя разнообразные потребности в обучении.

Пять плюсов ИИ в образовании:

1. Помощь. Преподаватели, которые попробовали ИИ, обнаружили, что он может помочь облегчить их работу, от составления планов уроков до генерации идей для студенческих проектов и создания тестов.

2. Скорость. Если учащийся чувствует себя «застрявшим» во время работы над заданием, программы искусственного интеллекта могут оказать немедленную, полезную помощь, если преподаватель отсутствует. Например, ученик может спросить: «Как мне решить проблему Z?», чтобы ему напомнили о шагах решения уравнения. Ученик может даже спросить: «Каковы некоторые эффективные стратегии для улучшения моего написания эссе?», и ChatGPT может сразу же предложить советы и ресурсы.

3. Индивидуализация. Программы ИИ могут помочь индивидуализировать возможности обучения для обучающихся. Например, ChatGPT может быстро и легко переводить материалы на другой язык, облегчая понимание заданий учениками, говорящими на другом языке. ChatGPT также может пересматривать материалы и адаптировать проекты в соответствии с навыками и интересами учащихся.

Однако, технология ИИ имеет не только положительные эффекты. Так, нужно выделить следующие минусы данной технологии:

1. Ошибки. Искусственный интеллект может генерировать дезинформацию. Данные, которые использует ИИ, могут содержать ошибки, быть устаревшими или распространять дезинформацию.

2. Списывание. Обучающиеся могут использовать ChatGPT для написания целых эссе, ответов на вопросы тестов или выполнения домашних заданий. По иронии судьбы, теперь есть программы ИИ, которые могут обнаруживать написание ИИ, чтобы помочь преподавателям определить, списана ли данная работа. Но иногда эти программы могут ложно идентифицировать оригинальную работу как плагиат.

3. Изоляция. Если ученики взаимодействуют с программой больше, чем с учителем, они могут начать чувствовать себя оторванными и изолированными. Их мотивация и вовлеченность могут снизиться [3].

Заключение. Таким образом, интеграция новейших инструментов ИИ в образование – это относительно новая разработка, которая требует тщательного управления и мониторинга результатов. Данная технология демонстрирует преобразующий потенциал инноваций, основанных на ИИ, и вдохновляет педагогов, политиков и предприятия использовать возможности и оценивать риски и проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. World economic forum // Education 4.0. Ensuring emerging technologies improve education quality. – URL: <https://initiatives.weforum.org/reskilling-revolution/education-4-0> (дата обращения: 06.04.2025).

2. The Statistics portal // Global student AI usage for schoolwork 2024. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1498309/usage-of-ai-by-students-worldwide/> (дата обращения: 06.04.2025).

3. Walden University // 5 Pros and Cons of AI in the Education Sector. – URL: <https://www.waldenu.edu/programs/education/resource/five-pros-and-cons-of-ai-in-the-education-sector> (дата обращения: 06.04.2025).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ТУРИЗМЕ

*Е. Д. Дерябкина, В. А. Ващенко студенты группы 10508122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье обосновывается актуальность использования цифровизации в сфере туризма, то, как в целом он повлиял на эту отрасль и общество, нововведения, которые пришли к нам с развитием цифровизации, каким образом она облегчила множество аспектов при путешествии туристов, а также как изменила рынок туризма.

Resume – this article substantiates the relevance of the use of digitalization in the field of tourism, how it has generally affected this industry and society, the innovations that have come to us with the development of digitalization, how it has facilitated many aspects of tourist travel, and how it has changed the tourism market.

Введение. На современном этапе развития технологий цифровизация общества становится неотъемлемой частью нашей жизнедеятельности. В последние годы она стала активно задействоваться во множестве сфер: медицине, образовании, бизнесе, транспорте, включая и туризм. Внедрение современных цифровых технологий облегчает планирование и организацию путешествий, повышает конкурентоспособность бизнеса, улучшает качество обслуживания клиентов и расширяет доступ к получению большего количества информации по любой интересующей теме.

Основная часть. Цифровизация в сфере туризма представляет собой новую форму коммуникации продавцов и покупателей, в процессе которой происходит продвижение товаров и услуг. Следовательно, с ростом цифровой грамотности участников рынка производители туристических услуг вынуждены внедрять новые формы цифровизации в свою хозяйственную деятельность с целью приобретения дополнительных конкурентных преимуществ.

Влияние цифровизации на потребителей значительно меняет сферу туризма и отношение к товарам и услугам. У людей появляется возможность сравнить цены на товары различных представителей, узнать о качестве предоставляемых услуг при помощи отзывов на множестве сайтов. Также она предоставляет большее количество информации для полноценного изучения той или иной покупки [1]. Следовательно, воздействие цифровых технологий на выбор покупателей многогранно, поскольку оно проявляется на всех этапах планирования и осуществления путешествия: от поиска информации на интернет-ресурсах, сравнения цен, персонализированных рекомендаций до онлайн-бронирования, цифровых платежных систем и мобильной навигации.

Цифровизация коренным образом меняет бизнес-модели туристических компаний, повышая конкуренцию за счет появления множеств онлайн-платформ и туристов, предпочитающих путешествовать самостоятельно. Появляется необходимость к адаптации турагентов к новым условиям и улучшения

персонализации информации для клиентов, созданию полезного контента и социальных сетей для их привлечения. Туристы оставляют отзывы и оценки на платформах после своих путешествий, что, в свою очередь, напрямую влияет на репутацию организации. Исходя из этого, в их интересах предоставить клиентам максимально комфортные условия и обеспечить каждую поездку нововведениями, к которым могут относиться программы лояльности, позволяющие накапливать бонусы и получать скидку на будущие путешествия; персонализированные путеводители, включающие информацию о достопримечательностях и развлечениях, и датчики, позволяющие туристам отслеживать местоположение своего багажа в режиме реального времени [2].

Однако при множестве преимуществ цифровизации, она сталкивается со значительным количеством барьеров, препятствующих ее полноценному внедрению и развитию. Одним из подобных примеров служит высокая стоимость на внедрение новых информационных технологий, отдача в денежном эквиваленте не может быть как-либо спрогнозирована, за счет таких рисков деятельность по созданию проектов приостанавливается. Также в настоящее время еще одной проблемой является нехватка квалифицированных кадров и недостаточный уровень цифровой грамотности у населения. Барьером в плане технологий выступает устарелость оборудования, в условиях постоянного развития, которое требует постоянного обновления и усовершенствования программного обеспечения для более качественной работы, что, в свою очередь, также несет дополнительные затраты.

Заключение. Исходя из этого, цифровизация индустрии туризма осуществляется быстрыми темпами, приобретая разнообразные формы и позволяя улучшить опыт клиентов. Она делает туризм устойчивым и повышает эффективность бизнеса. Данными формами выступают мобильные приложения, онлайн-покупки готовых туров, цифровизация самостоятельных туров с учетом индивидуальных потребностей клиентов и другие. Процесс цифровизации сопровождается вытеснением с рынка традиционных туристических организаций, однако офлайн-агентства все так же востребованы на рынке, так как на них останутся те туристские организации, которые смогут наилучшим способом внедрить достижения цифровизации в оказание туристских услуг потребителям, превращая потенциальных клиентов в постоянных, обеспечивая тем самым конкурентоспособность в ближайшей и долгосрочной перспективе [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Черевичко Т. В., Темякова Т. В. Цифровизация туризма: формы проявления // Изв. Саратов. ун-та. Сер. Экономика. Управление. Право. – URL: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2019-19-1-59-64> (дата обращения 30.03.2025).
2. М. Кицис, Е. А. Морозова // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. – URL: <https://srjournal.ru/2021/id299/> (дата обращения: 30.03.2025).

ВЛИЯНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ

Д. В. Жук, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. П. Пономарёва

Резюме – в статье анализируется влияние нематериальных активов, в частности гудвилла, на инвестиционную привлекательность компании. Гудвилл отражает деловую репутацию, бренд и другие нематериальные преимущества компании. Выявленные характеристики гудвилла показывают, что он имеет неоднозначное влияние на оценку инвесторов. На основе проведенного анализа предлагаются рекомендации к правильной оценке инвестиционного потенциала на основе гудвилла.

Resume – the article analyzes the impact of intangible assets, in particular goodwill, on the investment attractiveness of the company. Goodwill reflects the business reputation, brand and other intangible advantages of the company. The revealed characteristics of goodwill show that it has an ambiguous effect on the assessment of investors. Based on the analysis, recommendations are offered for the correct assessment of the investment potential based on goodwill.

Введение. Выбор компании для инвестирования представляет собой сложный и долгий процесс. Он включает в себя тщательный анализ деятельности компании, оценки ее реальной стоимости и дальнейших перспектив. Однако, как бы осознанно инвестор не подошел к определению стоимости компании-эмитента, он не сможет провести точный расчет. Это объясняется включением в стоимость компании не только материальных активов, но и нематериальных, которые тяжело поддаются оценке. Одним из таких неидентифицируемых активов является деловая репутация компании или гудвилл.

Основная часть. Гудвилл – нематериальный внеоборотный актив, который отражает деловую репутацию компании и ее конкурентоспособность. Гудвилл формируется благодаря нематериальным благам, которые компании удалось накопить за все время своего функционирования. Сюда включают клиентскую базу, узнаваемость бренда, корпоративную культуру, авторитет амбассадоров и топ-менеджеров, общую эффективность управления компанией. То есть, в гудвилл входит все то, что повышает интерес к ней у покупателей и инвесторов.

Гудвилл отличается от других нематериальных активов тем, что он возникает только в следующих случаях: в момент продажи компании, при слиянии или поглощении компаний и в случае изменения состава директоров или топ-менеджеров. Он не может быть продан отдельно от компании, в отличие от других нематериальных активов. Деловая репутация, выраженная гудвиллом, не амортизируется и не обесценивается [1].

В экономической практике применяются различные способы расчета гудвилл. При этом самым простым является метод стоимостной разницы. При

использовании этого метода гудвилл определяется как разница между рыночной стоимостью предприятия и ее балансовой стоимостью, то есть стоимостью активов предприятия. Рыночная стоимость предприятия определяется как ее капитализация на бирже. Гудвилл является одним из важных показателей деловой репутации предприятия. Чем выше гудвилл, тем привлекательнее предприятие для потенциальных инвесторов, поскольку именно устоявшаяся репутация и бренд дают инвестору гарантии, что предприятие будет устойчивым по отношению к экономическим колебаниям и конкуренции.

Плохая слава, небольшой круг клиентов и активная деятельность конкурентов может вовсе лишить предприятие показателя гудвилла. В таком случае его сменяет бэдвилл. Компаниям с отрицательным гудвиллом обычно прогнозируется разорение, но это не мешает инвесторам приобретать их. Это объясняется тем, что компанию продают по цене, ниже стоимости ее активов, то есть ниже ее реальной цены. Соответственно, инвестор вкладывает небольшой капитал, а на выходе получает потенциально прибыльную компанию [2].

При принятии инвестиционных решений не следует принимать показатели репутации компании как единственный критерий. Они не всегда достоверно отражают реальное положение дел на рынке. Для более полного понимания ситуации необходимо рассмотреть широкий спектр факторов, например, рыночную долю компании, ее способность к привлечению и удержанию клиентов, а также оценить устойчивость ее конкурентных преимуществ и их потенциал в долгосрочной перспективе

Заключение. Определение рыночной стоимости гудвилла основывается на анализе отзывов покупателей и оценке качества предлагаемых товаров или услуг. Важно помнить, что, если компания не уделяет достаточного внимания поддержанию своих конкурентных позиций, гудвилл может утратить свою ценность. Безусловно, гудвилл является важным фактором, но не является залогом неизбежного успеха. Инвесторам стоит глубоко изучить финансовые показатели компании и тенденции, влияющие на формирование имиджа, и только после этого принимать решение о вложении средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грекова, Г. И. Деловая репутация компании: экономическое содержание и оценка / Грекова Г. И., Савина Т. С. // Вестник Новгородского государственного университета. – 2012. – № 69. – 50 с.
2. Иванов, А. Е. Гудвил: синергетическая сущность, оценка, учет, анализ: монография / под науч. ред. А. Е. Иванова. – М. : РИОР: ИНФРА-М, 2015. – 227 с.

БЕЗЛЮДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: РАБОТА ТЕХНИКИ БЕЗ ЧЕЛОВЕКА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

*Н. В. Зайцев, студент группы 10506124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л. В. Гринцевич*

Резюме – современный мир стремительно движется в сторону автоматизации и цифровизации, что приводит к активному внедрению безлюдных технологий. Эти технологии позволяют технике и оборудованию выполнять задачи без участия человека, что кардинально меняет подходы к производству и сельскому хозяйству. Однако наряду с повышением эффективности и безопасности процессов возникает серьезная проблема – технологическая безработица. Сотни миллионов людей по всему миру заняты в отраслях, которые могут быть автоматизированы в ближайшем будущем. В связи с этим важно изучить тенденции и перспективы развития безлюдных технологий, чтобы минимизировать негативные социальные последствия и подготовиться к новым экономическим реалиям.

Resume – the modern world is rapidly moving towards automation and digitalization, which leads to the active introduction of unmanned technologies. These technologies allow machinery and equipment to perform tasks without human intervention, which radically changes approaches to production and agriculture. However, along with increasing the efficiency and safety of processes, a serious problem arises – technological unemployment. Hundreds of millions of people around the world are employed in industries that may be automated in the near future. In this regard, it is important to study the trends and prospects for the development of unmanned technologies in order to minimize negative social consequences and prepare for new economic realities.

Введение. Безлюдные технологии, основанные на автоматизации и робототехнике, становятся ключевым трендом в современном производстве. Они позволяют выполнять задачи с высокой точностью и эффективностью, минимизируя участие человека. Однако их внедрение вызывает серьезные социальные последствия, такие как технологическая безработица. Примеры успешного применения таких технологий можно наблюдать на предприятиях Беларуси, где роботизированные линии и системы мониторинга повышают производительность.

Основная часть. Концепция безлюдных технологий – инновационное направление научно-технической мысли, рассматривающее применение робототехники для выполнения рутинных, вредных и опасных видов работ без непосредственного участия человека, как залог обеспечения безопасности и высокой эффективности решения поставленных задач [1].

В ее основе лежит не только использование автоматизированных машин и роботов, но и сложное программное обеспечение, компьютерные сети, системы искусственного интеллекта и интернет вещей. Эти элементы

позволяют объединить процессы проектирования, управления, производства и мониторинга в единую систему, что значительно повышает эффективность и гибкость процессов.

Европа, а также страны Япония, Китай, США уделяют большое внимание развитию робототехники и организации в перспективе «безлюдного» производства. Промышленная робототехника обеспечила европейским странам и Японии переход экономики на новый технологический уклад, реабилитацию и поддержание стареющего населения [2].

На производственных предприятиях безлюдные технологии реализуются через роботизированные линии, системы автоматического контроля и управления, а также с помощью искусственного интеллекта. Роботы, оснащенные датчиками и камерами, способны выполнять сложные операции с высокой точностью, минимизируя ошибки и сокращая время на выполнение задач. В качестве примера можно привести создание на борисовском заводе «Автогидроусилитель» современного гибкого автоматизированного производства узлов рулевого управления для комплектации автотехники, на Оршанском инструментальном заводе – современного металлорежущего и вспомогательного инструмента.

Перспективы ускоренного внедрения безлюдных технологий связаны с несколькими факторами. Во-первых, это растущая потребность в повышении производительности и снижении издержек. Во-вторых, развитие технологий, таких как 5G, IoT и квантовые вычисления, открывает новые возможности для создания более сложных и интегрированных систем

Однако ускоренное внедрение таких технологий также сталкивается с рядом вызовов. Это и высокая стоимость внедрения, и необходимость в квалифицированных кадрах для обслуживания систем, и этические вопросы, связанные с сокращением рабочих мест. Тем не менее, безлюдные технологии уже сегодня демонстрируют свой потенциал, и их роль в экономике будущего будет только возрастать.

Заключение. В заключение можно сказать, что объемы продаж робототехники в мире продолжают устойчиво увеличиваться. Все больше компаний внедряют роботов в свои производственные и бизнес-процессы. Уже сегодня важно тщательно изучать тенденции и перспективы развития робототехники, чтобы быть готовыми к тому моменту, когда безлюдные технологии станут основным способом ведения экономической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безлюдные технологии. НПО «Андроидная техника» : [сайт]. – URL: <http://npo-at.com/projects/безлюдные-технологии> (дата обращения: 27.03.2025).
2. Тимофеев, А. Г. Концепция «безлюдного» производства / А. Г. Тимофеев, П. В. Злобин // Известия Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2015.– № 4 (22). – С. 388–399.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КЛЮЧ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

П. А. Зенько, студент группы 10506323 ФММП БНТУ

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л. В. Гринцевич

Резюме – на сегодняшний день аддитивные технологии являются одними из самых эффективных и инновационных технологий, активно внедряющихся в различные сферы экономики. В работе рассматриваются направления аддитивных технологий и перспективы их использования в различных сферах.

Resume – today, additive technologies are among the most effective and innovative technologies that are actively being implemented in various sectors of the economy. The paper examines the directions of additive technologies and the prospects for their use in various fields.

Введение. В современном мире, характеризующемся стремительным технологическим прогрессом, аддитивные технологии занимают все более значимое место, проникая в различные сферы человеческой деятельности. Их широкое распространение и влияние на общество обуславливают необходимость всестороннего изучения направлений и перспектив их использования.

Основная часть. Актуальность данной работы определяется необходимостью осмысления потенциала аддитивных технологий для решения актуальных задач в промышленности, медицине, образовании и других областях.

Аддитивное производство, также известное как аддитивные технологии, представляет собой метод изготовления изделий путем послойного нанесения материала, что существенно упрощает и ускоряет процесс производства. Данные технологии, в частности 3D-печать, получают все большее распространение в разнообразных отраслях экономики, предоставляя новые возможности для инноваций.

Важным вектором применения аддитивных методик выступает создание образцов. В классическом производственном цикле разработка демонстрационного макета способна затянуться на недели или месяцы, в то время как 3D-печать позволяет выполнить данное действие в более короткие сроки, в следствие чего значительно сокращается период разработки товара, что в свою очередь ведет к более быстрому выходу товара на рынок [1].

Персонализация изделий – еще одна значимая сфера использования аддитивных методов. Сегодняшние покупатели все больше заинтересованы в эксклюзивных и кастомизированных продуктах, и аддитивные технологии предоставляют возможность создавать товары, отвечающие индивидуальным потребностям заказчиков. Зачастую подобные товары имеют сложное строение и особенности, которых сложно добиться традиционными методами производства [3]. Так же персонализация изделий необходима в медицинской сфере, где 3D-печать применяют для изготовления индивидуаль-

ных имплантатов и протезов, которые точно соответствуют особенностям каждого больного [2].

В промышленности аддитивное производство оказывает существенное влияние на оптимизацию рабочих процессов. В частности, обеспечивается более рациональное использование материалов, что приводит к уменьшению объема отходов. В отличие от традиционных методов, где неизбежно образование большого количества остатков, аддитивные технологии позволяют изготавливать детали с высокой точностью в соответствии с заданными спецификациями. Это ведет не только к экономии сырья, но и к снижению вредного воздействия на экологию [5].

Применение аддитивных технологий в промышленности неразрывно связано с прогрессом в области новых материалов. В данный момент активно изучаются и применяются разнообразные полимерные соединения, металлы и композитные материалы, пригодные для аддитивного производства. Это создает новые горизонты для разработки более крепких, облегченных и устойчивых к внешним факторам продуктов. К примеру, в строительной индустрии уже активно применяются 3D-принтеры для возведения зданий и сооружений, что обеспечивает значительное сокращение сроков и финансовых затрат на строительные работы [3]. Внедрение аддитивных технологий в пищевую отрасль позволяет рассматривать такие возобновляемые источники как злаки, фрукты и овощи, как сырье для изготовления продуктов питания. [4]

В сфере логистики и снабжения аддитивные методы открывают новые перспективы. Технология 3D-печати позволяет изготавливать необходимые компоненты и детали непосредственно в точке их применения, сокращая потребность в масштабных складских запасах и оптимизируя процесс поставок. Это становится особенно ценным для отдаленных или труднодоступных местностей, где доставка традиционными способами сопряжена с определенными сложностями.

Не менее значимым представляется воздействие технологий аддитивного производства на сферу занятости. С одной стороны, автоматизация и применение инновационных разработок способны вызвать уменьшение количества рабочих мест в классических отраслях промышленности. В то же время, появляется необходимость в экспертах, владеющих навыками в области 3D-печати, проектирования и конструирования. Это вызывает потребность в модернизации системы образования и формировании профессионалов, готовых к работе с передовыми технологиями.

Заключение. Аддитивные технологии предоставляют значительный потенциал для экономического роста, стимулируя новаторство, совершенствуя методы изготовления и отвечая нуждам покупателей. Внедрение таких методик способно радикально изменить различные секторы, от здравоохранения до строительной индустрии, и сформировать свежие горизонты для предпринимательства. Ключевым моментом является активная поддержка компаниями и правительственными органами развития этих технологий посредством вложений в исследовательские проекты. Для внедрения

данных технологий также необходимы образовательные программы для персонала для подготовки квалифицированных кадров. Это позволит в полной мере реализовать возможности аддитивного производства в будущем. Инвестиции в данную область обеспечат устойчивый рост и конкурентоспособность в глобальной экономике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролова, А. Б. История, текущее состояние и перспективы развития аддитивных технологий / А. Б. Фролова, А. И. Шигапов // Научные известия. – 2022. – № 29 – С. 198–201.
2. Мультимедийный холдинг РБК : [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc> (дата обращения: 02.04.2025).
3. Top 3D Shop : [сайт]. – URL: <https://top3dshop.ru/blog/additivnoe-proizvodstvo.html> (дата обращения: 02.04.2025).
4. Гринцевич, Л. В. Конкурентоспособность аддитивных технологий в пищевой промышленности: возможности и препятствия / Л. В. Гринцевич, Н. В. Шевченко // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. – 2023. – № 2(274). – С. 95–104.
5. Рутковский, А. Ю. Экологические аспекты применения аддитивных технологий в машиностроении / А. Ю. Рутковский // Пути совершенствования технологических процессов и оборудования промышленного производства : сборник тезисов докладов VI международной научно-технической конференции, Алчевск, 14–15 октября 2021 года. – Алчевск: Донбасский государственный технический институт, 2021. – С. 187–188.

УДК 658.3

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ: СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ КОМАНДЫ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

*А. А. Иванюшина, Т. П. Горбач, студенты группы 10508121 ФММП БНТУ
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. В. Жудро*

Резюме – в статье рассматриваются современные подходы в управлении персоналом, акцентирующие внимание на формирование высокоэффективных команд. В центре внимания гибкость в рабочих моделях, развитие эмоционального интеллекта и создание психологически безопасной среды. Подчеркивается важность инклюзивного подхода и применения HR-аналитики для принятия более точных управленческих решений. В статье также приводятся примеры из литературных источников по созданию эффективной команды.

Resume – the article discusses modern approaches in personnel management, focusing on the formation of highly effective teams. The focus is on flexibil-

ity in working models, the development of emotional intelligence and the creation of a psychologically safe environment. The importance of an inclusive approach and the use of HR analytics for making more accurate management decisions is emphasized. The article also provides examples from literary sources on creating an effective team.

Введение. Мир труда стремительно меняется, и компании вынуждены подстраиваться под новые условия и ожидания сотрудников. Современные тренды в HR помогают сделать управление более гибким, инклюзивным и ориентированным на данные, чтобы сформировать команды, способные быстро адаптироваться и добиваться высоких результатов.

Основная часть. Гибкость в работе стала одной из главных тенденций в HR. Все больше компаний предлагают сотрудникам возможность работать удаленно или по гибридной модели, когда часть времени они проводят в офисе, а часть – дома. Такой подход улучшает баланс между работой и личной жизнью, повышает продуктивность и удовлетворенность сотрудников. Однако для эффективного функционирования таких моделей требуется уделять внимание поддержанию командного духа и обеспечению доступа к необходимым ресурсам и технологиям.

Роль эмоционального интеллекта и психологической безопасности в компаниях продолжает расти. Создание рабочей среды, в которой сотрудники могут свободно выражать свое мнение и обсуждать проблемы без страха осуждения или наказания, становится важным фактором их продуктивности и креативности. Такая атмосфера не только способствует вовлеченности, но и улучшает качество принимаемых решений, так как сотрудники могут открыто делиться идеями и предложениями.

Современные компании все больше внедряют инклюзивные подходы, признавая ценность разнообразия взглядов, культур и опыта. Важную роль в этом процессе играют программы обучения инклюзивному лидерству и созданию справедливой рабочей среды.

Аналитика становится ключевым инструментом в управлении человеческими ресурсами. С ее помощью компании могут глубже понять потребности своих сотрудников, предсказывать текучесть кадров и разрабатывать программы для их развития. Существует несколько анализов для реализации этой цели: анализ текучести кадров, вовлеченности сотрудников, анализ производительности и другие. К примеру, для аналитики удовлетворенности используются метрика ENPS (employee net promoter score). Опрос ENPS состоит из одного ключевого вопроса: «С какой вероятностью вы бы рекомендовали нашу компанию как место для работы своим друзьям или коллегам?» Ответы даются по шкале от 0 до 10. В зависимости от оценки респонденты делятся на критиков, нейтралов и промоутеров. Далее отнимается процент критиков от процента промоутеров. Полученный индекс может колебаться от –100 до +100 [1].

Различные литературные источники по управлению персоналом предлагают полезные идеи, которые помогают решать проблемы в коллективе и улучшать корпоративную культуру.

Так, например, Патрика Ленсиони в своей книге «Пять пороков команды» выделяет ключевые проблемы, которые могут мешать эффективной командной работе: недостаток доверия, избегание конфликтов, низкая приверженность, отказ от ответственности и безразличие к результатам. Автор предлагает шаги, которые помогут устранить эти препятствия и создать атмосферу доверия и конструктивного взаимодействия [2].

Дэниел Пинк исследует внутренние факторы мотивации, такие как автономия, мастерство и цель. Он утверждает, что традиционные методы мотивации, основанные на системе вознаграждений и наказаний, не работают в долгосрочной перспективе. Вместо этого компании должны создавать условия, при которых сотрудники чувствуют значимость своей работы и могут самостоятельно выбирать, как выполнять задачи [3].

Саймон Синек подчеркивает важность культуры, основанной на заботе и доверии к сотрудникам. Истинные лидеры должны ставить интересы команды выше своих собственных, что помогает создавать безопасную среду, где работники охотно принимают на себя ответственность [4].

Ким Скотт предлагает подход «радикальной откровенности», при котором лидеры одновременно проявляют заботу о сотрудниках и открыто дают честную обратную связь. Это помогает команде быстрее развиваться и улучшать результаты [5].

Создание сильной команды требует комплексного подхода, который учитывает подбор сотрудников, установку целей, развитие корпоративной культуры и поддержку благополучия сотрудников. Для создания эффективной команды важны:

1. Правильный подбор сотрудников. Важно нанимать не только профессионалов с нужными навыками, но и людей с подходящими личными качествами. Это позволяет распределить задачи таким образом, чтобы каждый мог максимально раскрыть свои сильные стороны.

2. Четкие цели и управление ожиданиями. Определение измеримых и достижимых целей помогает команде сфокусироваться на приоритетных задачах. Регулярное обновление информации о прогрессе и обсуждение карьерных возможностей поддерживает мотивацию сотрудников.

3. Развитие культуры обратной связи. Постоянная обратная связь помогает сотрудникам понимать, в чем они сильны и что нужно улучшить. Практики, такие как «360-градусная оценка» и регулярные «one-on-one» встречи, способствуют повышению прозрачности и взаимопонимания в коллективе. 360-градусная оценка – метод оценки эффективности сотрудников, при котором собирается обратная связь от разных источников, включая коллег, подчиненных, руководителей, а также самого сотрудника [6].

4. Поддержка баланса между работой и личной жизнью. Компании, которые поддерживают гибкость в графике и программы по охране здоровья, снижают уровень выгорания и текучести кадров.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что успешная команда формируется через тщательный отбор сотрудников, ясное определение целей, налаживание обратной связи и поддержку общего благополучия. В будущем HR-тренды все больше будут фокусироваться на гибких рабочих форматах и заботе о ментальном здоровье сотрудников. Компании, которые способны быстро адаптироваться к этим нововведениям, будут лучше готовы к вызовам современного бизнеса и смогут достигать выдающихся результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. AIHR. Employee Net Promoter Score (eNPS): 2024 Ultimate Guide / AIHR. – Dordrecht: AIHR, 2024. – 150 p. – URL: <https://www.aihr.com/blog/employee-net-promoter-score-enps/> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Ленсиони, П. Пять пороков команды: Притча о лидерстве / Патрик Ленсиони. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 224 с.
3. Пинк, Д. Drive: Что на самом деле нас мотивирует / Дэниел Пинк. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 320 с.
4. Синек, С. Лидеры едят последними: Почему некоторые команды умеют работать слаженно, а другие нет / Саймон Синек. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 320 с.
5. Скотт, К. Радикальная откровенность: Как развить честные отношения в команде и улучшить рабочий процесс / Ким Скотт. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 336 с.
6. Questback. 360 Feedback Survey – The Complete Guide // Questback. – New York. – URL: <https://www.questback.com/guides/360-feedback-survey-the-complete-guide/> (дата обращения: 21.03.2025).

УДК 658.8.012.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*А. А. Казмирова, студент группы 10506323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л. В. Гринцевич*

Резюме – в статье рассмотрены направления использования искусственного интеллекта в маркетинговых исследованиях, представлен пример использования ИИ во взаимодействии с клиентами и предложен вариант использования ИИ для маркетинга в университетах.

Resume – the article discusses the use of artificial intelligence in marketing research, provides an example of using AI in customer interaction, and suggests a way to use AI for marketing at universities.

Введение. В эпоху развития цифровых технологий и быстрого роста объема информации маркетологам становится все сложнее анализировать и интерпретировать данные. Традиционные методы маркетинговых исследований, такие как опросы и фокус-группы, хоть и проверены временем, часто оказываются медленными, дорогостоящими и недостаточно гибкими для оперативного реагирования на изменения рынка. Однако появление искусственного интеллекта помогло автоматизировать многие процессы, позволяя маркетологам сосредоточиться на разработке стратегии продвижения или создания уникального контента.

Основная часть. Одной из проблем, с которой помогает справиться ИИ, является объективность анализа. Внедрение искусственного интеллекта значительно снижает риск ошибок, обусловленных человеческой невнимательностью или предвзятостью при анализе информации. Искусственный интеллект обрабатывает данные исключительно на основе объективных фактов и числовых показателей, обеспечивая более точные результаты и исключая субъективные интерпретации и ошибочные заключения [1].

Еще одно направление применения ИИ – это обслуживание клиентов. Компании внедряют виртуальных ассистентов и чат-боты, сокращая при этом потребность в найме специалистов и уменьшая затраты. Данные технологии обеспечивают круглосуточную доступность, отвечая на вопросы клиентов в любое время. Такой подход снижает время ожидания клиентов и повышает уровень удовлетворения, улучшает опыт взаимодействия и способствует повышению лояльности [2].

Примером успешного использования ИИ во взаимодействии с клиентами являются виртуальные ассистенты, созданные Сбербанком. С ростом количества клиентов нагрузка на информационные системы и колл-центры увеличивалась, чтобы решить эту проблему дочерняя компания Сбера SberDevices разработала семейство виртуальных ассистентов Салют. Это сразу три персонажа с разными характерами – приветливый Сбер, бодрая Джой и понимающая Афина. Ассистенты Салют понимают естественные голосовые запросы, текст и даже жесты. Они анализируют контекст беседы и быстро и точно удовлетворяют запросы клиентов, отвечая им голосом, текстом, картинкой или сразу действием. В результате такого внедрения искусственного интеллекта компания сократила свои ежемесячные расходы на 60 миллионов рублей и теперь до 80 % вопросов о банковских услугах закрывают виртуальные ассистенты [3].

Применяя ИИ схожим образом университеты могут вырваться вперед в конкурентной борьбе, предоставляя множество возможностей для улучшения взаимодействия с абитуриентами и студентами. Чат-боты смогут оперативно информировать о процедуре поступления, перечне необходимых документах, сроках подачи заявлений и условиях обучения. Это позволит потенциальным студентам получить ответы на свои вопросы в любое время, что особенно важно в период активного выбора учебного заведения. Помимо этого, с помощью ИИ можно будет проводить интерактивные опросы, выяс-

няя предпочтения и интересы абитуриентов, и предложить им подходящие программы обучения. Текущим студентам чат-боты могут помогать, предоставляя расписание занятий, информируя о мероприятиях в университете и отвечая на вопросы о стипендии. Данный персонализированный подход приведет к заметным положительным результатам и повысит вовлеченность студентов.

Заключение. Таким образом, в условиях современной конкуренции, применение искусственного интеллекта в маркетинговых исследованиях – это уже не просто тренд, а необходимый шаг для компаний, стремящихся к лидерству. При правильном внедрении и управлении, ИИ позволяет значительно повысить эффективность маркетинговых стратегий, улучшить понимание потребностей клиентов и получить существенное конкурентное преимущество. Поскольку роль ИИ в маркетинговых исследованиях будет только расти, компаниям следует уже сейчас начать его осваивать и интегрировать в свои процессы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как использовать искусственный интеллект в маркетинге // Сбер бизнес софт. – URL: <https://sberbs.ru/announcements/kak-ispolzovat-iskusstvennyj-intellekt-v-marketinge> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Применение искусственного интеллекта в маркетинговых исследованиях // Синапс. – URL: <https://www.synapse-studio.ru/blog/useful/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-marketingovykh-issledovaniyakh> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Мультиперсонажный виртуальный ассистент // Альянс в сфере искусственного интеллекта. – URL: <https://ai-russia.ru/library/sber-devices-assistant> (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 336.63

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Д. Г. Качмазова, Т. А. Макарич, студенты группы 10508122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – статья посвящена важности использования инновационных технологий и способам их внедрения на предприятиях Беларуси. В тексте оцениваются новые методы интеграции инноваций в производстве для усиления конкурентных позиций белорусских предприятий, что приведет к экономическому развитию страны. Также в статье рассматриваются проблемы, которые могут возникнуть во время внедрения инноваций в рабочий процесс.

Resume – the article is devoted to the importance of using innovative technologies and ways of their implementation at Belarusian enterprises. The text evaluates new methods of integrating innovations in production to strengthen the competitive positions of Belarusian enterprises, which will lead to the economic

development of the country. The article also examines the problems that may arise during the implementation of innovations in the work process.

Введение. В современных условиях внедрение инновационных технологий в рабочий процесс является одним из основных способов повышения конкурентоспособности предприятия [1].

Основная часть. Инновации должны внедряться постепенно, чтобы не перегрузить рабочий процесс и не вызвать у сотрудников неприятие нововведений. К классическим методам интеграции инноваций относят: автоматизацию производственных процессов (например, использование роботизированных технологических комплексов, станков с ЧПУ), обучение персонала работе с новыми технологиями, замену старого оборудования на более совершенное.

Однако, ежегодно появляются новые способы привнести новшества в производство. Для оптимизации рабочих процессов отлично подходят ERP (Enterprise Resource Planning) системы, которые объединяют все аспекты управления (логистика, финансирование, работа с отделом кадров и др.). В современных условиях на некоторых белорусских предприятиях используются ERP-системы. Одни из них – «Беларуськалий» и «Белорусский металлургический завод». С помощью ERP-систем на этих предприятиях удалось повысить эффективность контроля запасов сырья и снизить производственные затраты [2].

При планировании внедрения новой технологии на рабочем месте важно учитывать возможные трудности, с которыми могут столкнуться сотрудники предприятий.

В первую очередь, это нехватка сведений о внедряемой технологии. Обеспечение персонала достаточными знаниями о новой системе – одна из ключевых и непростых задач, влияющих на эффективность ее использования. Если сотрудники не обладают полным пониманием принципов работы новой технологии и целей ее внедрения, им будет трудно адаптироваться. В результате, они могут испытывать трудности в интеграции новой системы в свои рабочие процессы, будь то программное обеспечение или оборудование. Чтобы избежать подобных сложностей, необходимо предоставить сотрудникам всестороннюю информацию о внедряемой технологии.

Инструменты современных технологий позволяют отслеживать огромное количество информации, формируя четкое представление об использовании и результативности внедренных решений. Хотя постоянный мониторинг данных и отслеживание прогресса может казаться обременительным и излишним, особенно при непосредственном контроле за сотрудниками и деятельностью компании, важно понимать: именно такой анализ данных о новых технологиях – наиболее действенный способ оценить, насколько успешно предприятие достигает поставленные цели.

Заключение. Для устойчивого развития бизнеса инновации играют важнейшую роль, однако их внедрение связано с серьезными трудностями. Замедленное принятие решений, нехватка сведений о внедряемой техноло-

гии, длительные этапы разработки и сложность обработки множества идей – все это может помешать предприятиям раскрыть свой потенциал в области инноваций. Чтобы создать благоприятную атмосферу для развития новых идей, необходимо преодолевать существенные барьеры, такие, как нежелание принимать новшества, и дефицит необходимых знаний и ресурсов. Решение этих проблем возможно благодаря оптимизации рабочих процессов для повышения производительности, внедрению гибких подходов для ускорения адаптации и инвестициям в постоянное обучение персонала, чтобы не отставать от технологического прогресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харгадон, Э. Управление инновациями. Опыт ведущих компаний / Э. Харгадон, М. Вильямс // Экономика и управление. – 2017. – С. 30–34 с.
2. Информация о результатах инновационной деятельности организаций Минпрома // Министерство промышленности Республики Беларусь. – URL: <https://minprom.gov.by/innovacii/> (дата обращения: 30.03.2025).

УДК 004.8

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МИРЕ

*У. А. Костюкевич, студент группы 10507221 ФММП БНТУ
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент В. Ф. Карнович*

Резюме – в статье представлены основные результаты исследования современных направлений использования и развития искусственного интеллекта.

Resume – the article presents the main results of the study of modern directions of use and development of artificial intelligence.

Введение. В 1950 году А. Тьюринг в своей работе «Вычислительная техника и интеллект» предположил возможность разработки машин, *которые будут вести себя как разумные существа* [1, с. 15]. Это было первое серьезное предложение в отношении философии искусственного интеллекта. В современном мире, искусственный интеллект (ИИ) считается неотъемлемой частью повседневной жизни. Крупные компании активно внедряют интеллектуальные системы управления производственными процессами и программные комплексы интеллектуальной обработки сенсорных данных, широко используют ИИ для решения сложных задач и подготовки принятия управленческих решений [2, с. 446; 3, с. 153]. Применение ИИ повышает качество обработки и анализа огромных массивов данных, минимизируя риск ошибок, которые могут возникать при ручных расчетах и эффективно используется для поиска и обработки новой информации.

Основная часть. Развитие искусственного интеллекта берет свое начало с 1943 года, когда впервые ученые начали говорить о нейронных сетях [4, с. 2]. С каждый годом развития ИИ расширяется и сфера его приме-

нения. На данный момент он стал широко использоваться в медицине. Например, в 2019 году искусственный интеллект от Google, проводил медицинское обследование, при этом обнаружил рак легких быстрее и лучше, чем шесть рентгенологов при таком же медицинском осмотре [5, с. 956].

На развитие искусственного интеллекта влияют следующие факторы:

1. Экономические – увеличение инвестиций в стартапы и компании, занимающиеся ИИ, способствует быстрому развитию технологий;

2. Научные – исследования в области ИИ, нейробиологии, когнитивных наук и других смежных областях способствуют созданию более совершенных технологий;

3. Технологические – доступ к большим объемам данных как основа для обучения ИИ, чем больше и разнообразнее данные, тем выше достоверность результатов.

4. Направления использования искусственного интеллекта в мире очень разнообразны – от использования ИИ в смартфоне, до диагностики заболеваний, включая использование чат-ботов, виртуальных помощников, интеллектуальные системы управления складским хозяйством и цепочками поставок, беспилотные автомобили и другое.

Анализ развития мирового рынка искусственного интеллекта показывает, что к 2030 году его объем достигнет 1 811 747,3 млн. долларов США. При этом ожидается, что в период с 2024 по 2030 годы, среднегодовой темп прироста мировой индустрии искусственного интеллекта составит 37,3 % (рис. 1) [6].

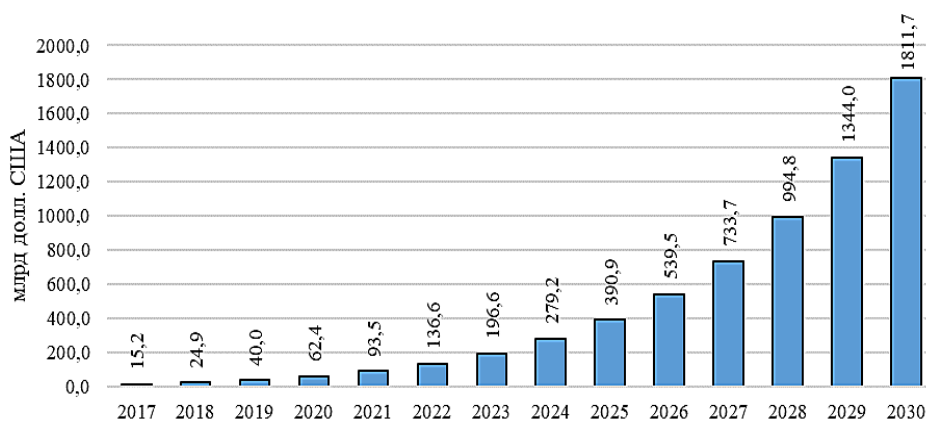


Рисунок 1 – Тенденции и прогноз развития глобального рынка искусственного интеллекта, 2017–2030 гг., млрд долл. США [4]

Заключение. Таким образом, искусственный интеллект – это набор технологий и инструментов, созданный на основе методов и алгоритмов машинного обучения, способных «имитировать» отдельные когнитивные способности человека и формировать рациональные решения путем обработки внешних данных. Целью развития технологий ИИ является создание систем, которые могут имитировать человеческое поведение и решать задачи, недоступные для человеческого разума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев, А. П. Искусственный интеллект на основе нейронных сетей / А. П. Васильев, А. Х. Абрамов // Academy. – 2018. – № 5(32). – С. 15–17.
2. Карпович, В. Ф. Интеллектуальные системы управления производственными процессами в промышленности / В. Ф. Карпович // Управление информационными ресурсами : Материалы XX Международной научно-практической конференции, Минск, 29 марта 2024 года. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2024. – С. 446–447.
3. Карпович, В. Ф. Направления цифровизации деятельности промышленных организаций в Беларуси / В. Ф. Карпович // Экономические исследования и разработки. – 2023. – № 2. – С. 148–156.
4. Алферьев, Д. А. Использование искусственных нейронных сетей в современном обществе / Д. А. Алферьев // Социальное пространство. – 2020. – Т. 6, № 3. – С. 6.
5. End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography / D.Ardila [et al.]. // Nature Medicine. – 2019. – Vol. 25, – P. 954–961.
6. Global Artificial Intelligence Market Size & Outlook // Grand View Research, Inc.–URL: <https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/artificial-intelligence-market-size/global>. (дата обращения: 20.10.2024).

УДК 339.1

МАРКЕТИНГОВЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

У. А. Костюкевич, Ю. А. Саксонова,

студенты группы 10507221 ФММП БНТУ

научный руководитель – канд. экон. наук, доцент В. Ф. Карпович

Резюме – в данной статье подробно рассматриваются маркетинговые риски, их причины, влияние на проекты, а также способы управления ими.

Resume – this article takes a detailed look at marketing risks, their causes, impact on projects, and ways to manage them.

Введение. В условиях динамично развивающегося рынка управление проектами становится все более сложным процессом, требующим учета множества факторов. Среди них особую значимость приобретают маркетинговые факторы риска, которые могут негативно сказаться на эффективности проекта и его финансовых результатах.

Основная часть. Маркетинговые факторы риска – это потенциальные угрозы, связанные с изменением рыночной ситуации, поведенческими характеристиками потребителей, деятельностью конкурентов и другими внешними условиями. Эти риски могут привести к снижению спроса, ухудшению имиджа

джа компании, потере доли рынка и финансовым убыткам [1, с. 49]. Круговая диаграмма влияния рисков проекта на предприятии представлена на рис. 1.

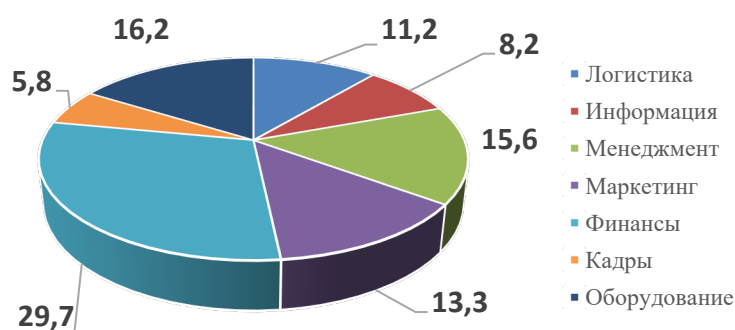


Рисунок 1 – Оценка риска в рамках управление проектами

На диаграмме видно, что маркетинговые факторы риска занимают 4 место по значимости рисков факторов [2].

Есть основные маркетинговые риски такие как изменение потребностей и предпочтений клиентов, что подразумевает собой быстро меняющиеся потребности, вызванные новыми технологиями и трендами, недостаточное понимание потребностей клиентов, что приводит к выпуску неактуальных продуктов, переоценка лояльности потребителей, а также низкая адаптация под культурными локальными рынками. Вторым немаловажным основным маркетинговым риском являются конкурентные угрозы, такие как появление новых конкурентов с более выгодными предложениями, неожиданные маркетинговые акции конкурентов, быстрое копирование конкурентами уникальных преимуществ компании и изменения в стратегии конкурентов, создание альянсов [3, с. 135]. Далее стоит рассмотреть такой маркетинговый риск как ошибка позиционирования, что влечет за собой неправильное позиционирование бренда, ведущее к непониманию целевой аудитории, ошибки в формировании уникального торгового предложения, несоответствие рекламной кампании ожиданиям потребителей. Также риском является неправильная ценовая политика, то есть завышенные цены при низкой воспринимаемой ценности и неоптимальные скидочные программы. Также есть некоторые маркетинговые риски, связанные с брендом и репутацией, а именно провальные рекламные кампании, подрывающие имидж и неудачные коллаборации с сомнительными партнерами. Если рассмотреть маркетинговые риски с юридической стороны, то это правовые и регуляторные риски, которые подразумевают ограничения на рекламные кампании в определенных странах, лицензионные и патентные споры и наложение штрафов за нарушение рекламных норм [4]. Далее немаловажно – это недостаток маркетинговых исследований и аналитики, принятие решений на основе устаревших данных, отсутствие глубокой аналитики рынка, переоценка внутренних возможностей компании.

Рассмотрим методы минимизации маркетинговых рисков: Глубокий анализ рынка и конкурентов; Гибкость стратегий и планов; Тестирование

продуктов и кампаний; Обучение и мотивация сотрудников; Активное управление репутацией [5, с. 736].

Заключение. Эффективное управление маркетинговыми рисками требует комплексного подхода и постоянного мониторинга рыночной ситуации. Компании, способные оперативно адаптироваться к изменениям, успешно избегают негативных последствий и укрепляют свои позиции на рынке. Грамотное управление рисками способствует стабильности и развитию бизнеса, обеспечивая устойчивость проекта в условиях нестабильности и неопределенности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидоров, П. П. Анализ влияния маркетинговых рисков на эффективность проектного управления // Вестник экономики и бизнеса. – 2022. – № 5. – С. 48–54.
2. 31 Essential Project Management Statistics of 2025, Inc : [сайт]. – URL: <https://www.calltouch.ru/blog/upravlenie-riskami-proekta/> (дата обращения: 20.03.2025).
3. Иванов, И. И. Оценка маркетинговых рисков в проектной деятельности / И. И. Иванов, А. Б. Петрова // Молодой ученый. – 2021. – № 6 (348). – С. 135–137.
4. Маркетинговые риски проекта бизнес-плана // Oroalbero.ru. Inc. – URL: <https://oroalbero.ru/marketingovye-riski-proekta-biznes-plana> (дата обращения: 21.03.2025).
5. Котлер, Ф. Основы маркетинга: учебник / Ф. Котлер ; пер. с англ. – М. : Вильямс, 2010. – 736 с.

УДК 004.413.4: 339.1

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

*П. А. Коханова, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент В. Ф. Карнович*

Резюме – в данной работе определены и проанализированы ключевые технико-технологические факторы управления рисками в проектах электронной коммерции.

Resume – this paper identifies and analyzes key technical and technological factors of risk management in e-commerce projects.

Введение. Неотъемлемой частью глобального торгового пространства в условиях цифровой экономики стала электронная коммерция (e-commerce), объединяющая все виды предпринимательской деятельности, осуществляемые посредством online-платформ и электронных каналов связи. Наиболее распространенная ее формой является B2C, представляющая собой торговлю между производителем и конечным потребителем. Примеры B2C в электронной коммерции – Wildberries, OZON, каталог

Onliner, торговый портал shop.by. По состоянию на 1 августа 2024 г. в Беларуси было зарегистрировано 30 279 интернет-магазинов, из которых 47,6 % принадлежали индивидуальным предпринимателям, а 52,4 % – юридическим лицам. В 2023 года удельный вес электронной торговли в Беларуси вырос до 8,1 %. Глобальный рынок электронной коммерции демонстрирует рост продаж по всему миру. В 2024 году мировые продажи в сфере электронной коммерции достигли 6,09 трлн. долларов, что на 8,4 % больше по сравнению с 5,62 трлн. долларов в 2023 году [1]. Вместе с тем, наряду с высокими темпами роста, участники рынка сталкиваются с большим числом рисков связанных с технологической сложностью реализуемых проектов.

Основная часть. Основные виды рисков, которые могут повлиять на достижение целей проекта в сфере электронных продаж: технико-технологические; операционные (ошибки персонала, сбои в процессе оплаты); рыночные (конкуренция, изменение потребительского поведения); юридические (нарушение закона о защите данных) [2]. Управление рисками требует глубокого анализа технико-технологических факторов для принятия стратегических решений. В первую очередь, на бесперебойность работы online-платформ влияют масштабируемость и надежность серверной инфраструктуры. Электронные платформы могут подвергаться DDoS – атакам (выведение из строя, чтобы ограничить доступ для пользователей), что приводит к потере трафика и падению уровня продаж. Весьма важным элементом является кибербезопасность. Утечка пользовательских данных приводит не только к раскрытию персональных пользовательских данных, но и подрывает доверия и лояльность к такой цифровой платформе. Использование технологий AI и ML в управлении складским хозяйством, автоматизация в модерировании отзывов, ценообразовании, ускоряет обработку заказов, снижает вероятность возникновения ошибок, тем самым минимизирует операционные риски. Программное решение, такое как WMS-система значительно ускоряет процесс работы, оптимизирует отслеживание запасов и снижает технико-технологические риски (рис. 1).



Рисунок 1 – WMS-система

Источник: ООО «СИТЕК» [3].

Заключение. Техничко-технологические факторы играют главенствующую роль в формировании устойчивых e-commerce проектов. Игнорирование, неграмотная идентификация, а также несвоевременное реагирование влечет за собой финансовые потери, утрату репутации и выход из рынка. Для эффективного управления технико-технологическими рисками требуется комплексный подход, включающий в себя мониторинг, автоматизацию, а также адаптацию к быстроизменяющимся технологическим трендам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статистика роста электронной коммерции 2025 // Shoptrial.co. – URL: https://www.shoptrial.co/ecommerce-growth-statistics/?utm_source= (дата обращения: 05.04.2025).
2. Волгушева, А. А. Электронная коммерция: от идеи до реализации / А. А. Волгушева. – СПб : Изд-во СКИФ, 2018. – 221 с.
3. Умные склады»: реальные примеры реализации технологии и взгляд в будущее / Р. Юсупов // ООО «СИТЕК». – URL: <https://sitec-it.ru/blog/robot/umnye-sklady-chast-2-realnye-primery-i-vzglyad-v-budushchee/> (дата обращения: 19.03.2025).

УДК 339.92

МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ: ТЕНДЕНЦИИ И РАЗВИТИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*А. А. Кротова, С. Д. Ильчук, студенты группы 10508122 БНТУ ФММП
Научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в статье проанализированы тенденции и развитие медицинского туризма в Республике Беларусь как отрасли туризма.

Resume – the article analyzes the trends and development of medical tourism in the Republic of Belarus as a branch of tourism

Введение. В последнее время заметно усилился интерес к медицинскому туризму. Это обусловлено сочетанием нескольких факторов: возможностью получить качественное медицинское обслуживание, ощутимой экономией средств и шансом объединить терапию с приятным времяпровождением. Благодаря глобальным процессам и прогрессу в сфере IT, медицинские путешествия становятся все более распространенным явлением, привлекая все большее количество людей, рассматривающих альтернативные способы лечения. Согласно постановлению Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 7 августа 2023 года № 36 «О ведении Единой классификации видов туризма», медицинским туризмом считается туристическое путешествие в целях получения плановых медицинских услуг, а также деятельность по организации этого туристического путешествия.

Основная часть. За последние годы в Беларуси наблюдается повышение спроса на медицинские услуги. По итогам 2024 года рост экспорта ме-

дицинских услуг составил более 10 %, что в численном отражении более 160 тысяч граждан из 159 стран мира, в сравнении с 2018 годом это больше на 10 тысяч граждан. Чаще всего с целью медицинского туризма Республику Беларусь посещают граждане России, Китая, Казахстана и Узбекистана. Наиболее популярными среди иностранных граждан были такие отрасли, как трансплантология, онкология, кардиохирургия, травматология, а также отдых в оздоровительных комплексах. При выборе Республики Беларусь как места для лечения, иностранные туристы отмечают хорошее соотношение «цена-качество», высококвалифицированный персонал и новые технологии в области лечения заболеваний.

В целях стимулирования экспорта медицинских услуг Министерство здравоохранения Республики Беларусь издало приказ «О мерах по организации экспорта медицинских услуг», который предусматривает расширение спектра платных медицинских сервисов для иностранных пациентов [1]. Кроме того, планируется анализ потребностей на зарубежных рынках в передовых методах лечения и проведение рекламной кампании, направленной на продвижение белорусских медицинских услуг. Хотя законодательная база в области медицинского туризма в Беларуси уже существует, она требует дальнейшего совершенствования. Отсутствуют четкие правовые нормы, касающиеся страхования ответственности в период до и после проведения операций.

В данный момент для информирования о возможных медицинских услугах для иностранных граждан на территории Республики Беларусь существует государственный медицинский портал «КлиникБел», который помогает в выборе необходимого лечения, места прохождения необходимых вмешательств и места реабилитации, программ лечения [2].

Заключение. В результате проведенного исследования медицинского туризма в Республике Беларусь были выявлены ключевые тенденции, возможности и вызовы, с которыми сталкивается данная сфера. Страна имеет хорошие шансы для расширения медицинского туризма, поскольку располагает опытными врачами, передовым оборудованием и доступными ценами на медицинские процедуры. Все это делает Беларусь интересным направлением для зарубежных пациентов, заинтересованных в получении эффективной медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. О ведении Единой классификации видов туризма в Республике Беларусь: постановление Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 7 августа 2023 г. № 36 // Министерство спорта и туризма (дата обращения: 30.03.2025).
2. Информационный портал медицинских услуг «КлиникБел». – URL: <https://clinicsbel.by/> (дата обращения: 31.03.2025).

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ

*К. М. Кудёлко, А. Б. Шкляревская, студенты группы 10508122 ФММП
БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье рассматривается развитие туризма в условиях зеленой экономики, проблемы и перспективы в этой области, а также анализируется влияние ее принципов и инструментов на развитие Беларуси.

Resume – this article examines the development of tourism in the context of a green economy, the problems and prospects in this area, and also analyzes the impact of its principles and instruments on the development of Belarus.

Введение. В современных условиях зеленая экономика является одной из важнейших составляющих в развитии страны. Именно поэтому появляется все больший интерес к изучению ее взаимосвязи с отдельными секторами экономики, в том числе и с туризмом.

Основная часть. Вопрос озеленения туризма и внедрения зеленых технологий в эту отрасль весьма актуален, так как помогает развивать сферу туризма без нанесения ущерба природе.

На сегодняшний день наблюдается стремительное развитие экологического туризма. Согласно данным Всемирной туристской организации, число экотуристов в мире растет на 7–20 % каждый год. Исходя из данных показателей, можно сделать вывод, что этот вид туризма является одним из быстро растущих секторов мировой туристской индустрии [1].

Зеленый туризм успешно развивается и в Республике Беларусь. Важным инструментом в этом процессе выступает создание «зеленых» маршрутов. Эко-туристические маршруты на данный момент являются ключевым объектом в осуществлении проектов, направленных на сохранение окружающей среды, культурного и природного наследия страны.

В 2005 году была принята декларация «Зяленыя шляхі Беларусі Зеленыя маршруты Беларусі Greenways in Belarus». Первыми подобными маршрутами стали «Голубое ожерелье Россон», «Игуменские конные тропы», «Неманский водный путь». В Беларуси для их создания выбирают уникальные местности. Например, площадкой для строения подобных объектов могут послужить железные дороги, берега рек, озер, исторически ценные места, например, торговые пути. Яркими примерами экомаршрутов являются маршруты «Край жоўтых гарлачыкаў і сівых валуноў» в Лепельском районе Витебской области, «Воднымі маршрутамі Вялікага княства Літоўскага» вдоль белорусских рек и множество других. В 2025 году по всей стране их число превысило 70, а количество с каждым годом только растет. Таким образом, уже более 20 лет создаются эко-тропы, способствующие развитию туризма в условиях зеленой экономики и способствующие сохранению природы нашей страны [2].

Интерес к экологическому туризму среди обычных людей удалось вызвать благодаря всевозможным семинарам и тренингам. Местные жители стали создавать, реализовывать и продвигать свои маршруты во всех уголках Беларуси. В рамках проекта были установлены критерии оценки, по результатам которых отобрано восемь регионов (Воложинский, Ивановский, Вилейский, Рогачевский, Россонский, Лепельский районы и Белоозерские сельсоветы). Именно эти районы стали наиболее стремительно развиваться в сфере экотуризма: начали тщательно разрабатываться маршруты, после чего следовал процесс их популяризации среди туристов.

Распространение принципов здорового образа жизни, развитие «зеленого» сектора туризма, выбор в пользу экологически чистого транспорта, сохранность природных и культурных богатств – именно эти задачи ставит перед собой проект по разработке «зеленых маршрутов».

Заключение. Озеленение туризма активно развивается в нашей стране. Инструментами для обеспечения развития сферы в условиях зеленой экономики могут служить использование экотехнологий в гостиничном бизнесе и создание экологичных туристических программ. Но наиболее популярным способом достижения цели по развитию туризма в условиях зеленой экономики является строение экомаршрутов. На данный момент в Беларуси этот сектор наиболее развит, и в настоящее время продолжает активно развиваться.

Так как зеленая экономика является одной из важнейших составляющих в развитии страны, в туризме это будет отражаться выходом на лидирующие позиции компаний, использующих зеленые технологии и разрабатывающие проекты, придерживающиеся такой политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черевичко, Т. В. Развитие туризма в условиях зеленой экономики / Т.В.Черевичко // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2019. №5 (79). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-turizma-v-usloviyah-zelenoy-ekonomiki> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Попель, А. А. Экономика зеленого туризма в Беларуси / А. А. Попель // 67-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов, 18-23 апреля, Минск: сборник научных работ: в 4 ч. / Белорусский государственный технологический университет. – Минск, 2016. – Ч. 3 – С. 79–81.

КАК ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ СТИМУЛИРУЮТ РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ

Лю Цзыин, магистрант группы 50502124 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. экон. наук, доцент И. А. Шамардина

Резюме – будучи важным носителем культурных обменов в рамках инициативы «Один пояс, один путь», образовательная связанность развивается от одностороннего обучения талантов к двустороннему циклу «образование-туризм». При достижении своих академических целей иностранные студенты в Беларуси продемонстрировали существенные характеристики в своем поведении в отношении трансграничных поездок: 82 % иностранных студентов путешествуют внутри страны более трех раз в год, а 46 % участвуют в трансграничных академических поездках, что напрямую приводит к 23 %-ному росту доходов от образовательного туризма во многих местах. Однако контента об образовательном туризме мало, и эта статья предоставит конструктивные предложения по этой теме.

Resume – as an important carrier of cultural exchanges under the framework of the Belt and Road Initiative, educational connectivity is evolving from one-way talent training to a two-way cycle of "education-tourism". While completing their academic goals, international students in Belarus have shown significant characteristics in their cross-border travel behavior: 82 % of international students travel domestically more than three times a year, and 46 % participate in cross-border academic travel, directly driving a 23 % increase in educational tourism revenue in many places. However, there is little content on educational tourism, and this article will provide constructive suggestions on this topic.

Введение. По мере ускорения процесса интернационализации мирового образования образовательный туризм стремительно развивается как новая бизнес-модель, объединяющая приобретение знаний и пространственную мобильность. Такие ученые, как Питман, определили его как «способ путешествия, который в качестве основной ориентации берет образовательные цели и достигает когнитивного углубления посредством структурированной экспериментальной деятельности» и выделили три основные характеристики: образование, опыт и планирование [1].

Основная часть. По состоянию на 2023 год число китайских студентов, обучающихся в Беларуси, превысило 7 000 человек, что делает Беларусь вторым по величине направлением обучения китайских студентов за рубежом в русскоязычном мире. Эта группа не только является важным посредником в торговле образовательными услугами, но и их трансграничное туристическое поведение также формирует новую движущую силу развития образовательного туризма посредством уникальной силы притяжения в теории «тяги-толкая», а именно ресурсов культурного наследия и преиму-

ществ стратегического местоположения места обучения за рубежом [2]. Средний годовой объем потребления китайскими студентами услуг образовательного туризма за рубежом достигает 18 млн долларов США, что составляет 15 % от общего объема этой отрасли в Беларуси. Эффект распространения их потребления в таких областях, как размещение (32 %), транспорт (28 %) и культурный опыт (24 %).

В целях содействия устойчивому развитию образовательного туризма автор выдвигает следующие предложения: В плане политики содействовать комплексному одобрению «визы для обучения за рубежом + многократной туристической визы» (см. политику ЕС в отношении академических виз в Шенгенской зоне). В плане промышленных инноваций мы разработаем «Академический паспорт «Одного пояса, одного пути»» (баллы можно будет обменять на исследовательские и учебные ресурсы), создадим трансграничную платежную систему, предназначенную исключительно для образования и туризма, и положимся на пилотный проект цифрового юаня для осуществления комплексных расчетов за обучение и потребление в сфере туризма (например, оплата обучения через Alipay). В плане подготовки кадров может быть учреждена стипендия «Китайско-белорусское образование и туризм» для ежегодного отбора 50 иностранных студентов для прохождения специальной подготовки в области дизайна туристического продукта. В то же время можно провести «Конкурс по разработке учебных маршрутов» для обучения иностранных студентов тому, как стать соавторами туристических продуктов (например, конкурс по разработке индивидуальных маршрутов).

Заключение. В исследовании показано, что группа китайских студентов стимулирует модернизацию образовательной туристической отрасли Беларуси посредством трех синергетических путей: потребительская тяга (ежегодное получение в среднем 18 миллионов долларов США прямого дохода), культурная коммуникация (индекс поиска Baidu вырос на 58 %) и политическая обратная связь (данные по туризму подтверждают 100 %-ный показатель возобновления образовательных соглашений). Данное исследование оказывает поддержку малым и средним экономикам в достижении «обгона на поворотах» посредством образовательного туризма, а также содействует построению и развитию «Интеллектуального Шелкового пути».

ЛИТЕРАТУРА

1. Transformative learning in educational tourism // In Educating for sustainability. – URL: <https://works.hcommons.org/records/xqsk1-36q31> (дата обращения: 06.03.2025).
2. Иванов А. А., Петров С. К. Стратегическое взаимодействие в рамках инициативы «Пояс и путь»: образовательный туризм как драйвер экономического роста // Международная экономика. – 2022. – № 4 (152). – С. 78–94. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48593217> (дата обращения: 15.10.2023).

БЕЗНАЛИЧНОЕ ОБЩЕСТВО: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

*Т. А. Петровец, студент группы 10507121 ФММП БНТУ
научный руководитель – канд. экон. наук. доцент Н. В. Жудро*

Резюме – в данной статье анализируется безналичное общество, его преимущества и недостатки. Подчеркивается необходимости сбалансированного подхода к интеграции безналичных систем в цифровую экономику.

Resume – this article analyzes the cashless society, its advantages and disadvantages. It emphasizes the need for a balanced approach to the integration of cashless systems into the digital economy.

Введение. Безналичные платежи приобретают все большую популярность во всем мире благодаря удобству применения цифровых и карточных платежей. Люди активно используют дебетовые и кредитные карты, мобильные приложения и другие цифровые способы оплаты для повседневных расчетов. Последние инновации, такие как бесконтактные способы оплаты и электронные кошельки, способствовали этому росту. Особенно в период пандемии COVID-19 бесконтактные расчеты стали востребованными из-за соображений безопасности, что обеспечило их дальнейшее распространение.

Основная часть. Концепция безналичного общества подразумевает, что денежные средства переходят из рук в руки в цифровом формате, без физической формы. Все платежи проводятся через цифровые сети, что сокращает риски физической преступности и операционные издержки. Однако существуют и опасения касательно защиты личных данных и доступности к технологиям и сети Интернет.

Согласно прогнозам, к 2027 году общий объем цифровых транзакций превысят 14 триллионов долларов [1].

Однако распространение безналичных расчетов происходит неравномерно. Во некоторых регионах наличные деньги остаются предпочтительным способом оплаты из-за отсутствия доступа к финансовым услугам и организациям. Тем не менее, все большее число людей предпочитают наличный расчет, ценя удобство и простоту электронных расчетов [2].

Преимущества отказа от наличного расчета очевидны. Во-первых, это обеспечивает оперативность и удобство: электронные платежи обрабатываются мгновенно, исключая необходимость физической обработки наличных средств. Во-вторых, такие транзакции способствуют повышению прозрачности финансовых операций и помогают предотвратить финансовые нарушения. В-третьих, безналичные платежи расширяют доступ к финансовым услугам, что особенно важно для людей с невысоким доходом. К тому же, электронные платежи более надежны и потенциально оказывают меньшее негативное воздействие на окружающую среду за счет снижения потребности в бумажной валюте [3].

Электронные способы оплаты оказывают позитивное воздействие на экономику государства в целом. Они способствуют увеличению налоговых поступлений, поскольку цифровые транзакции легче отслеживать и контролировать. Это позволяет государственным органам более эффективно бороться с уклонением от уплаты налогов и финансировать общественные проекты. Кроме того, безналичные системы могут стимулировать экономический рост, упрощая финансовые операции и расширяя доступ к займам для бизнеса [4].

Однако существуют и недостатки. Электронные платежи могут быть уязвимы к кибератакам и мошенничеству, что создает риски для личной информации. Использование виртуальных платежей требует повышенного внимания к вопросам конфиденциальности и безопасности. Важно помнить о тех, у кого нет доступа к электронным способам оплаты, что усиливает неравенство. Технические неполадки и перебои с электроснабжением могут нарушить функционирование электронных платежных систем, что может привести к экономическим проблемам.

Заключение. Безналичное общество имеет множество преимуществ, но также требует внимательного подхода к решению возникающих проблем. Эффективное внедрение безналичных технологий должно учитывать нужды всех граждан, чтобы обеспечить безопасный и доступный переход к цифровой экономике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения 05.04.2025).
2. Александровская, Ю. П. Основы финансовой грамотности : учебно-методическое пособие / Ю. П. Александровская. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2021. – 120 с.
3. Балашова, Е. А. Основы финансового учета и налогообложения : учебное пособие: / Е. А. Балашова, О. Ю. Шевченко; ред. Е. В. Осикина. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 116 с.
4. Мухачева, А. В. Инвестиционный анализ : учебное пособие / А. В. Мухачева, А. О. Акулов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. – 186 с.

УДК 339.56

РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Е. С. Плашко, студент группы 10506324 ФММП БНТУ,
Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. П. Пономарёва*

Резюме – в работе рассмотрена роль России во внешней торговле Беларуси, товарная структура экспорта и импорта, влияние санкций на из-

менение торговых потоков, а также направления укрепления интеграционных связей между двумя странами.

Resume – the paper examines Russia's role in Belarus's foreign trade, the commodity structure of exports and imports, the impact of sanctions on changes in trade flows, and areas for strengthening integration ties between the two countries.

Введение. Российская Федерация и Республика Беларусь исторически поддерживают тесные связи в экономической, научной и образовательной сферах. Они активно взаимодействуют в рамках Союзного государства, ЕАЭС и других международных объединений.

Основная часть. Экономическое сотрудничество между странами является важным. Россия является ключевым торговым партнером Беларуси. Объем товарооборота за 2024 год составил 51,8 млрд. долларов, при этом белорусский экспорт в Россию увеличился на 6,3 % и сложился в размере 26,3 млрд. долларов. На долю Российской Федерации в 2024 году пришлось более 60,2 % стоимостного объема внешней торговли товарами, 65,2 % – экспорта, 54,8 % – импорта. В 2023 году во внешней торговле нашей страны доля Российской Федерации составляла 58,7 %, в экспорте – 63,0 %, импорте – 54,8 % [1]. Необходимо отметить, что за последние два года в торговле с Россией складывается положительное сальдо торгового баланса.

Основу российского экспорта в Республику Беларусь составляет нефть, нефтепродукты, природный газ, черные и цветные металлы, промышленное оборудование, транспортные средства, зерновые культуры.

Сельскохозяйственная техника, промышленные станки, молочная продукция, мясные продукты, фармацевтические препараты, текстиль и одежда, металлоконструкции являются ведущими товарами белорусского экспорта в Россию.

В 2024 году на долю России приходилось 4,95 млрд. долларов или 71,6 % от общего объема привлеченных за этот период в Беларусь иностранных инвестиций. Удельный вес прямых инвестиций из России в общем объеме привлеченных в Беларусь прямых инвестиций составил 66,8 % [2].

Для России и Беларуси важна защита союзного рынка, поскольку параллельный импорт и демпинг из третьих стран возможен. Для России очень важен сегмент машиностроения. Беларусь тоже заинтересована в увеличении доли своих предприятий по поставкам в Россию. Например, за 9 месяцев 2023 года ОАО «МАЗ» нарастил продажи новых грузовиков в России до 4 692 единиц (+53,4 % к уровню января – сентября 2022 года).

Из-за введенных санкций против России и Беларуси, государства хотели бы более быстрой переориентации и поиска партнеров. Когда западные поставщики перестали поставлять свои товары на российский рынок, возникла необходимость в перестройке логистики, договорных отношений и разработке новой конструкторской документации. Например, ОАО «Гомсельмаш», которое выпускает кормой зерноуборочные комбайны, до введения санкций закувало на Западе в большом объеме высокотехнологичные

узлы и детали. В данной ситуации нужно было искать поставщиков в России или начать их производство самостоятельно.

Санкции таким же образом повлияли на ОАО «Амкодор», которое выпускает дорожную, коммунально-строительную, лесозаготовительную технику для Беларуси, России и других стран. В результате на ОАО «Амкодор» впервые в СНГ был разработан и производится в настоящее время отечественный аналог высокотехнологичного западного харвестера.

Ключевым элементом укрепления интеграционных связей России и Беларуси, развития их торговых отношений выступает развитие интеграционного сотрудничества. Например, на транспортном рынке и рынке связи были созданы условия работы, доведена до конца работа по интеграции информационных систем отслеживания товаров, транспортного контроля, ветеринарного и фитосанитарного контроля. Переход на высокотехнологичное производство и создание промышленных инноваций – одна из основных целей России и Беларуси. Поэтому ведущей задачей для дальнейшего сотрудничества выступает развитие микроэлектроники и электрического транспорта.

Заключение. Россия и Беларусь сохраняют устойчивое и взаимовыгодное партнерство, особенно в экономической сфере, где наблюдается рост товарооборота и положительное сальдо. Россия остается основным торговым и инвестиционным партнером Беларуси. В условиях внешнего давления страны активно развивают внутренние ресурсы, усиливают интеграцию и переходят к высокотехнологичным формам сотрудничества, укрепляя союзное пространство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения 04.04.2025).
2. Министерство иностранных дел Республики Беларусь: [сайт]. – URL: <https://www.mfa.gov.by/trade/> (дата обращения 03.04.2025).

УДК 330.341

КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*А. С. Расолько, студентка группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. В. Смёткина*

Резюме – данная статья посвящена исследованию роли предприятий в развитии инновационной экономики в Республике Беларусь.

Resume – this article is devoted to the study of the role of enterprises in the development of an innovative economy in the Republic of Belarus.

Введение. В последние годы в мировой экономике наблюдается активное развитие новых подходов и методов, направленных на повышение эффективности и адаптацию к постоянно изменяющимся условиям, одним из

перспективных направлений является создание инновационной экономики. Инновационная экономика (экономика знаний, интеллектуальная экономика) – это тип экономики, основанной на потоке инноваций, на постоянном технологическом совершенствовании, на производстве и экспорте высокотехнологичной продукции с высокой добавочной стоимостью [1].

Основная часть. В Республике Беларусь достижение инновационной экономики является одним из направлений Программы социально-экономического развития на 2021–2025 годы. Основными задачами данной программы в контексте инновационного развития были указаны повышение наукоемкости ВВП, совершенствование условий для инновационной деятельности, стимулирование патентной активности, создание среды для коммерциализации объектов интеллектуальной собственности [2].

В формировании инновационной экономики значительную роль играют также промышленные предприятия, выступая движущей силой технологического прогресса и устойчивого экономического роста. Благодаря современным разработкам, они обеспечивают повышение производительности и получение конкурентных преимуществ на мировом рынке. Одним из лидеров в сфере создания и внедрения инноваций является ОАО «ГОРИЗОНТ». На предприятии в 2019 году был открыт Инновационный центр по разработкам и внедрению новых продуктов и технологий, в котором в данный момент работает более 500 инженеров и разработчиков [3]. Основной продукцией данного центра являются системы обработки и отображения информации, к примеру автомобильная электроника. Помимо инновационного центра ОАО «ГОРИЗОНТ» также самостоятельно выпускает различную высокотехнологичную продукцию, к примеру первый белорусский ноутбук, телевизоры и стерилизаторы. В феврале 2025 года предприятием совместно с Советом Республики было принято решение о создании на неиспользуемых площадях технопарка, что позволит производить еще больше инновационной продукции.

ОАО «БЕЛАЗ» также активно занимается разработкой и выпуском инновационной продукции. Основными направлениями являются повышение экологичности и внедрение информационных технологий в управление самосвалами. К примеру, уже созданы машины, работающие на газовом и электротопливе, а также самосвалы с дистанционным управлением. Предприятие следит за тенденциями развития рынка карьерных самосвалов и старается выпускать актуальные модели. Также активно проводится модернизация производственных мощностей, автоматизация, привлечение инвестиций [4]. В 2024 году в связи с годом качества была внедрена программа по применению статистических методов управления качеством.

Помимо ОАО «БЕЛАЗ» и ОАО «ГОРИЗОНТ» активную инновационную деятельность осуществляют холдинг «ИНТЕГРАЛ», холдинг «Автокомпоненты», ЗАО «Атлант» и СЗАО «БЕЛДЖИ». Данные предприятия увеличивают долю наукоемкой продукции, внедряют новшества, совершенствуют технологии производства.

Закключение. Таким образом, Республика Беларусь находится на этапе активного развития инновационной экономике, стремясь интегрировать современные технологии и научные достижения в основные отрасли производства. Белорусские предприятия создают технопарки и научные центры, производят инновационную продукцию, совершенствуют технологии. Это позволяет снижать стоимость продукции, привлекать инвестиции, повышать конкурентоспособность страны на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пилова, Ф. И. Содержание и основные понятия инновационной экономики // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. – 2018. – №1 (19). – С. 98–102.
2. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы; утверждено Указом Президента Республики Беларусь от 29.07.2021 № 262 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32100292/> (дата обращения: 03.04.2025).
3. Инновационный центр по разработкам и внедрению новых продуктов и технологий : [сайт]. – URL: <https://h-rnd.by/> (дата обращения: 03.04.2025).
4. ОАО «БЕЛАЗ» : [сайт]. – URL: <https://belaz.by/> (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 338.12.017

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И БАРЬЕРОВ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ТРАНСПОРТА В ИНФРАСТРУКТУРУ ГОРОДОВ

Т. Н. Теренько, студент группы 10506124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент **Л. В. Гринцевич**

Резюме – жизнь в современном мире невозможно представить без различных средств наземного передвижения. Даже люди, не имеющие водительского удостоверения, активно пользуются транспортными средствами. С развитием технологий развивается и автоиндустрия, в частности, беспилотные транспортные средства. Необходимо проанализировать перспективы внедрения подобных транспортных средств, а также барьеры, препятствующие повсеместному применению подобной технологии, для создания соответствующей инфраструктуры.

Resume – life in the modern world is impossible to imagine without various means of land transportation. Even people who do not have a driver's license actively use vehicles. With the development of technology, the automotive industry is also developing, in particular, unmanned vehicles. It is necessary to analyze the prospects for the introduction of such vehicles, as well as the barriers preventing the widespread use of such technology to create the appropriate infrastructure.

Введение. Беспилотные транспортные средства являются относительно новой технологией и, как и любые иные новшества, сталкиваются с проблемой непосредственно на этапе внедрения. Возможности использования беспилотных транспортных средств так же многочисленны, как и барьеры для внедрения данной технологии. Основные препятствия и перспективы внедрения беспилотных транспортных средств будут рассмотрены в данной статье.

Основная часть. Первые концепции беспилотных транспортных средств появились в 80-х годах XX века в США. Позже такие крупные компании как Mercedes-Benz и General Motors также создавали свои прототипы современных беспилотных транспортных средств (их автономность составляла около 98,2 %) [1].

Сейчас же многие автомобильные компании активно тестируют свои беспилотные разработки, некоторые из них уже внедряются в общественную жизнь. Так, в Москве было запущено первое в России экспериментальное беспилотное такси от компании «Яндекс» [2]. В то же время в США подобная разработка компании Waymo активно курсирует по Сан-Франциско и показывает свою эффективность [3].

Говоря о городах, особенно актуально было бы внедрение беспилотных транспортных средств в сфере перевозки пассажиров. Это бы позволило сокращать время поездок и экономить ресурсы компании, а также обеспечивать безопасность людей. Однако в то же время существуют определенные препятствия для внедрения подобных технологий [4].

Данные препятствия можно разделить на инфраструктурные, правовые и маркетинговые.

Инфраструктурные препятствия представляют собой недостаточную подготовленность городов ко внедрению беспилотного транспорта. Сюда можно отнести некачественно нанесенную разметку и неподходящую высоту расположения дорожных знаков.

Правовые барьеры означают отсутствие адаптированного под беспилотные технологии законодательства, а также сложность в установлении лица, несущего ответственность в случае аварии.

Маркетинговый барьер заключается в сопротивлении людей внедрению данной разработки по причине потери рабочих мест и нежелания отказываться себе в получении удовольствия от процесса вождения.

Заключение. В заключение можно сказать, что внедрение беспилотных транспортных средств – это не обозримое будущее, а современная реальность. Поскольку разработка уже появляется на дорогах и показывает положительные результаты, становится вопрос о скорости ее повсеместного применения. Чем быстрее какая-либо страна или компания массово внедрит данную разработку, тем выше шансы получить более высокую прибыль от ее продаж не только на внутреннем, но и на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куган, С. Ф. Беспилотный транспорт – состояние и перспективы развития / С. Ф. Куган // Инжиниринг и управление: от теории к практике : сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, 15 апреля 2021 г. / Белорусский национальный технический университет; редкол.: С. Ю. Солодовников (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 200–201.
2. «Яндекс» запустил беспилотное такси в одном из районов Москвы // Рособизнесконсалтинг – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/07/06/2023/6480446b9a7947c8c046c906 (дата обращения: 24.03.2025).
3. В Сан-Франциско по всей территории города запустили беспилотное такси // MediaBrest – URL: <https://mediabrest.by/news/transport/v-san-frantsisko-po-vsey-territorii-goroda-zapustili-bespilotnoe-taksi> (дата обращения: 28.03.2025).
4. Бунина, В. Н. Перспективы развития рынка беспилотных автомобилей. Маркетинговые, технологические и законодательные барьеры их внедрения / В. Н. Бунина, Ю. В. Никитенко // Экономика и бизнес: теория и практика, 2020. №7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-rynka-bespilotnyh-avtomobiley-marketingovye-tehnologicheskie-i-zakonodatelnye-bariery-ih-vnedreniya> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 338.3

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ НА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ БЕЛАРУСИ

*А. С. Тоболич, студента группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. П. Пономарёва*

Резюме – промышленность Беларуси традиционно является ключевым сектором экономики, поэтому более подвержена влиянию глобальных технологических трендов. В данной статье рассматриваются основные технологические тенденции, применяемые на белорусских предприятиях, а также препятствия, с которыми сталкивается белорусская промышленность при внедрении новых технологий.

Resume – the industry of Belarus is traditionally a key sector of the economy, therefore it is more susceptible to the influence of global technological trends. This article examines the main technological trends used in Belarusian enterprises, as well as the obstacles faced by the Belarusian industry in the implementation of new technologies.

Введение. В современном мире технологические тренды играют ключевую роль во всех сферах жизни. Новые технологии оказывают существенное влияние на увеличение экономических показателей, конкурентоспособность стран и организаций, социальные преобразования в обществе, а также на решение глобальных проблем.

Основная часть. Технологические инновации открывают новые горизонты для промышленного сектора, именно поэтому белорусские предприятия постепенно внедряют в производство новые разработки и прилагают усилия для повышения качественных характеристик выпускаемой продукции.

Важнейшими факторами, обуславливающими развитие современных технологий, являются: цифровые решения и автоматизация производственных операций. Эти процессы способствуют уменьшению издержек, увеличению объемов производства и улучшению свойств выпускаемой продукции [1].

В качестве примеров успешного применения данных технологий можно привести ОАО «БелАЗ», где автоматизированные системы управления используются для повышения эффективности производства карьерных самосвалов большой грузоподъемности. РУП «Беларуснефть» внедрило системы цифрового контроля и управления для оптимизации процессов добычи нефти. На ОАО «МТЗ» применяются цифровые технологии и автоматизированное оборудование для повышения эффективности сборочного процесса тракторов, что в несколько раз сокращает время сборки.

В последнее время наблюдается растущий интерес к экологически чистым технологиям. Поэтому внедрение инновационных решений в белорусской промышленности тесно связано с экологическими методами производства. Переход к «зеленым» технологиям требует от белорусской промышленности увеличения энергоэффективности и минимизации вредного воздействия на окружающую среду.

В частности, предприятия химической и нефтехимической отрасли, такие как ОАО «Нафтан» и ОАО «Гродно Азот», активно внедряют технологии замкнутого цикла, которые сокращают выбросы вредных веществ в атмосферу и водные ресурсы. Также на некоторых белорусских промышленных предприятиях развивается сфера переработки отходов производства, что позволяет снизить нагрузку на полигоны и получить вторичное сырье для дальнейшего использования [2].

Несмотря на положительные изменения в области технологических инноваций, белорусская промышленность испытывает ряд трудностей.

Первостепенной проблемой является существенный технологический разрыв между различными секторами промышленности, что приводит к дисбалансу в экономике. Вторым препятствием для белорусских предприятий является использование устаревшего оборудования и производственных методик, что приводит к падению производительности и повышению себестоимости продукции.

Указанные выше обстоятельства создают препятствия для промышленных предприятий в их стремлении оперативно реагировать на изменения конъюнктуры рынка, а также затрудняют внедрение новых инновационных разработок.

Заключение. Белорусская промышленность находится на важном этапе трансформации, где технологические инновации играют ключевую роль в повышении конкурентоспособности и устойчивости. Внедрение циф-

ровых решений, автоматизация, а также стремление к экологически чистым технологиям открывают новые перспективы для роста и развития. Однако, именно последовательная модернизация материально-технической базы, инвестиции в передовые технологии и стимулирование инноваций на всех уровнях производства позволят белорусским предприятиям не только укрепить свои позиции на внутреннем и внешнем рынках, но и внести значительный вклад в устойчивое развитие страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Промышленность Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2023. – 34 с.
2. Цифровая трансформация промышленности // Roland Berger. – URL: https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf (дата обращения: 02.04.2025).

УДК 338

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В БЕЛАРУСИ

*П. В. Харитонюк, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. П. Пономарева*

Резюме – для эффективного функционирования национальной экономики Республики Беларусь необходимо регулировать деятельность не только крупных предприятий, но также малых и средних. По причине роста значимости малого и среднего бизнеса в обеспечении общего экономического роста государство также осуществляет множество мероприятий по их поддержке, что включает в себя не только финансовую помощь, но и иные виды поддержки.

Resume – for the effective functioning of the national economy of the Republic of Belarus, it is necessary to regulate the activities of not only large enterprises, but also small and medium-sized ones. Due to the growing importance of small and medium-sized businesses in ensuring overall economic growth, the government also implements many measures to support them, which includes not only financial assistance, but also other types of support.

Введение. Национальная экономика любой страны может эффективно функционировать только при условии оптимального сочетания в ней деятельности крупного, малого и среднего бизнеса. Мировой опыт неоднократно доказывает то, что малый и средний бизнес играет значимую роль в экономическом развитии общества, стимулировании научно-технического прогресса, решении многих социальных и иных проблем, при этом формируясь и развиваясь при непосредственном участии государства, которое обеспечивает его регулирование и оказывает поддержку. В данный момент

и развитые, и развивающиеся страны выделяют в качестве одного из приоритетных направлений разработку мер стимулирования и поддержки малых и средних предприятий (МСП). Не является исключением и Республика Беларусь, поскольку МСП в стране является неотъемлемой составляющей экономики и их значимость в обеспечении экономического развития с каждым годом все больше возрастает.

Основная часть. В соответствии с данными Национального статистического комитета, на конец 2023 года в Республике Беларусь действовало 115 924 организаций МСП, что составило 77,16 % от общего количества организаций в стране. Доля МСП в валовом внутреннем продукте в 2023 году была равна 25,2 %, выручка от реализации продукции, товаров, работ и услуг субъектов МСП за 2023 год составила 252,6 млрд бел. руб. Кроме того, МСП обеспечивают в экономике страны более четверти валовой добавленной стоимости, трети занятых и 46,4 % экспорта товаров и услуг [1].

Государство в лице Белорусского фонда поддержки предпринимателей (БФПП), облисполкомов, Минского горисполкома, банков Республики Беларусь на регулярной основе осуществляет финансовую поддержку МСП, которая включает в себя предоставление займов, имущества на условиях лизинга, поручительства по обязательствам, субсидии, гранты, льготное кредитование и т. д. Так, в 2021 году БФПП профинансировал 39 проектов на сумму 4 935,6 тыс. рублей [2]. Еще одним примером может стать ОАО «Банк развития Республики Беларусь», который за 2023 год осуществил финансирование 971 проектов, а общий объем предоставленных денежных средств составил более 334 млн рублей [3]. В целом, на кредиты, выданные субъектам МСП Республики Беларусь в 2021 году, приходилось 39,2 % от общего объема выданных кредитов субъектам хозяйствования.

Нефинансовая поддержка МСП основана на деятельности субъектов инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, которая состоит из 19 инкубаторов и 93 центров, действующих во всех областях республики [4]. Центры поддержки предпринимательства занимаются обеспечением экономической и организационной поддержки (информационные, консалтинговые услуги, маркетинговые исследования, подготовка и переподготовка кадров) субъектам МСП, а инкубаторы нацелены на создание субъектам малого предпринимательства условий для развития и приобретения финансовой самостоятельности. Инкубаторы также оказывают предприятиям помощь в поиске партнеров, производственных помещений, земли для ведения бизнеса и т. д.

Еще одним способом поддержки МСП в стране является предоставление государством инвестиционных преференциальных режимов. Они подразумевают получение бизнесом различных льготных условий хозяйствования в рамках свободных экономических зон, промышленного парка «Великий камень», особой экономической зоны «Бремино-Орша», Парка высоких технологий, научно-технических парков.

По данным на 2025 год, в «Великом камне» зарегистрировано 75 белорусских резидентов и привлечено более 90 млн. долл. инвестиций [5]. В парке резидентам предоставляются налоговые льготы по заработной плате, таможенным пошлинам, упрощенная регистрация в качестве резидента, льготы при строительстве различных объектов и многое другое. Свободные экономические зоны в Республике Беларусь занимают значимое место в развитии страны, поскольку их целью является привлечение инвестиций, создание новых рабочих мест и стимулирование внешнеэкономической деятельности. Следует отметить, что в свободных экономических зонах выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг) за 2024 год составила 43 723,8 млн. долл [1].

Заключение. В настоящий момент проблема создания благоприятных условий для развития МСП является как никогда актуальной. Государственная поддержка МСП способствует развитию предпринимательства в республике, формированию бизнессреды, экономическому росту, что, в свою очередь, приводит к повышению качества и уровня жизни населения. Государство оказывает немалую поддержку МСП, которая включает в себя финансовую, имущественную, информационную помощь, поддержку в осуществлении внешнеэкономической деятельности и в сфере подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <http://belstat.gov.by/> (дата обращения: 24.03.2025).
2. Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей : [сайт]. – URL: <https://www.belarp.by/> (дата обращения 24.03.2025).
3. Банк развития : [сайт]. – URL: <https://brrb.by> (дата обращения 24.03.2025).
4. Министерство экономики Республики Беларусь : [сайт]. – URL: <https://economy.gov.by> (дата обращения 24.03.2025).
5. Индустриальный парк Великий камень : [сайт]. – URL: <https://industrial-park.by> (дата обращения: 24.03.2025).

УДК 330.322.16

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛАРУСИ

*В. Р. Якубович, магистрант группы 60505123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – доктор экон. наук, профессор С. С. Полоник*

Резюме – в статье представлены основные проблемы государственного регулирования инвестиционной деятельности Беларуси, включающие низкую степень диверсификации иностранных инвесторов и ограниченную возможностями бюджета систему преференций и льгот для инвесторов, как инструмента регулирования инвестиционной деятельности.

Resume – the article presents the main problems of state regulation of investment activity in Belarus, including a low degree of diversification of foreign investors and a limited budget system of preferences and benefits for investors as a tool for regulating investment activity.

Введение. Инвестиции один из главных объектов государственного регулирования. Они представляют собой один из важнейших и дефицитных ресурсов для любой национальной экономики [1, с. 421]. В связи с этим существует необходимость сосредоточить внимание на проблемах, связанных с государственным регулированием инвестиционной деятельности Республики Беларусь, так как данные проблемы оказывают отрицательное влияние на развитие инвестиционного процесса в стране.

Основная часть. Влияние глобальных экономических изменений и тектонических сдвигов в международной экономической среде значительно повысило важность экономических отношений, включая инвестиционные связи Беларуси с государствами ЕАЭС и СНГ [2].

Основными инвесторами на территории ЕАЭС являются крупные вертикально интегрированные российские компании (ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «НОВАТЭК», АО «ОК РУСАЛ» и др.), большинство из которых нацелены на реализацию проектов в сырьевых и инфраструктурных отраслях, обеспечивающих быструю финансовую отдачу. Беларусь же ориентирована на развитие обрабатывающей промышленности, что не всегда приносит такую же высокую прибыль от инвестиций [2].

Также, как отметил Президент А. Г. Лукашенко, прогноз Российской Федерации «по ключевым индикаторам развития крайне осторожный: рост экономики в пределах 1,5–2,5 %, двузначные банковские ставки, растущий дефицит бюджета...» [3]. Это негативно влияет на возможности для инвестирования Российской Федерации в экономику Беларуси.

Так, необходима диверсификация источников инвестиций среди инвесторов из стран СНГ и ЕАЭС. Особенно важно, что для бизнеса из стран ближнего зарубежья в Беларуси отсутствуют институциональные барьеры, что способствует долгосрочному и прибыльному сотрудничеству. Стратегия государства в работе с инвесторами из дружественных стран, особенно из СНГ и ЕАЭС, должна фокусироваться на поддержке проектов в обрабатывающей промышленности. Это не только улучшит доходность, но и поможет укрепить технологический суверенитет страны, а также эффективно внедрить процесс импортозамещения [2]. Такой подход позволит, во-первых, снизить финансовую нагрузку на бюджет Беларуси, который в рамках Государственной инвестиционной программы 2025 г. направляет около 60 % инвестиций в реальный сектор экономики, а также перераспределить средства в инженерную, транспортную и социальную инфраструктуру (около 20 %), что, как отметил А. Г. Лукашенко, лежит в «ответственности государства» [3].

Важной проблемой государственного регулирования инвестиционной деятельности является ограниченная система преференций и льгот для ин-

весторов в Беларуси, по сравнению с Россией, где предусмотрены более широкие возможности для государственной поддержки инвестиционных проектов (соглашение о защите и поощрении капиталовложений, инвестирование средств Фонда национального благосостояния, Фабрику проектного финансирования, Программа 1704, Займы Фонда развития промышленности и многие другие), что делает российский рынок более привлекательным для инвесторов [2]. Формирование системы преференций и льгот в Республике Беларусь ограничено возможностями бюджета для поддержки инвесторов.

Для того чтобы Беларусь могла конкурировать с Россией и другими странами ЕАЭС в вопросах привлечения инвестиций, правительство должно активно работать над улучшением инвестиционного климата, предоставляя более выгодные условия для локализации инвестиций в республике.

Заключение. Основные проблемы государственного регулирования инвестиционной деятельности Беларуси включают: зависимость от инвестиций из России (при замедлении темпов роста российской экономики и предпочтениями инвестировать не в обрабатывающую промышленность); более ограниченная система преференций и льгот для инвесторов в Беларуси по сравнению с Россией, ввиду ограниченных возможностей государственного бюджета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Устюжанина, М. С. Проблемы инвестиционной политики в Республике Беларусь / М. С. Устюжанина // Минерально-сырьевой комплекс: инженерные и экономические решения: сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию БНТУ, 29 октября 2020 г. / редкол. С. Ю. Солодовников (пред.) [и др.]. – Минск, 2020. – С. 421.
2. Проблемные вопросы привлечения инвестиций в Республику Беларусь из стран ЕАЭС и СНГ и пути их решения // Научно-исследовательский экономический институт . – URL: <https://niei.by/uploads/files/Analitica/Problemye-voprosy-privlechenija-investitsij-v-Respubliku-Belarus.pdf> (дата обращения: 04.04.2025).
3. Доклад об утверждении Государственной инвестиционной программы на 2025 год // Президент Республики Беларусь. – URL: <https://president.gov.by/ru/events/doklad-ob-utverzdenii-gosudarstvennoj-investicionnoj-programmy-na-2025-god> (дата обращения: 04.04.2025).

СЕКЦИЯ С
МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ
И ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 339.138

ВЛИЯНИЕ МИКРОИНФЛЮЕНСЕРОВ НА ПРОДВИЖЕНИЕ
ЛОКАЛЬНЫХ БРЕНДОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В. О. Богуцкая, студента группы 10504322 ФММП БНТУ
научный руководитель – доцент С. А. Харитонович

Резюме – в этой статье мы рассмотрим влияние микроинфлюенсеров на продвижение локальных брендов в условиях цифровизации в региональном аспекте

Resume – in this article, we examine the impact of microinfluencers on the promotion of local brands in the context of digitalization from a regional perspective

Введение. Современный маркетинг меняется под влиянием региональной интеграции и цифровизации. Это создает новые возможности и вызовы для локальных брендов. Традиционные методы продвижения менее эффективны, поэтому важны персонализированные подходы, например, сотрудничество с микроинфлюенсерами. Микроинфлюенсеры – лидеры мнений в соцсетях с небольшой, но лояльной аудиторией, сила которых в доверии подписчиков, основанном на искренности и близости [1]. В статье рассмотрим, как микроинфлюенсеры влияют на продвижение локальных брендов в регионах и почему это важно в эпоху цифровизации.

Основная часть. Цифровизация экономики открыла доступ к глобальным рынкам, но, в то же время, усилила конкуренцию. Локальным брендам, особенно в регионах, стало сложнее выделиться на фоне крупных международных компаний. В этой ситуации сотрудничество с микроинфлюенсерами предоставляет ряд преимуществ [2].

Во-первых, микроинфлюенсеры, как правило, являются выходцами из того же региона, что и целевая аудитория бренда. Они понимают местную специфику, культурные особенности, потребности и предпочтения жителей. Это позволяет им создавать контент, который резонирует с аудиторией на более глубоком уровне, чем обезличенная реклама.

Во-вторых, высокий уровень доверия к микроинфлюенсерам обусловлен их воспринимаемой «близостью» к аудитории. В отличие от знаменитостей, они кажутся более доступными, «своими». Их рекомендации воспринимаются не как навязчивая реклама, а как дружеский совет. Это особенно важно для локальных брендов, которые часто делают ставку на качество, уникальность и «местный колорит».

В-третьих, сотрудничество с микроинфлюенсерами, как правило, более экономически выгодно, чем традиционные рекламные кампании. Это позво-

ляет локальным брендам с ограниченным бюджетом получить доступ к эффективному каналу продвижения. При этом важно отметить, что эффективность сотрудничества зависит от правильного выбора микроинфлюенсера. Необходимо учитывать не только количество подписчиков, но и их вовлеченность (лайки, комментарии, репосты), соответствие ценностей инфлюенсера ценностям бренда, а также качество контента.

В условиях региональной интеграции, когда границы между регионами стираются, а потребители получают доступ к товарам и услугам из разных уголков страны и мира, микроинфлюенсеры могут стать проводниками локальных брендов на новые рынки [3]. Они могут рассказать о бренде своей аудитории в других регионах, создать интерес и спрос.

Однако, стоит отметить и потенциальные сложности. Важно тщательно подходить к выбору инфлюенсера, проверять его репутацию, анализировать статистику аккаунта, чтобы избежать сотрудничества с недобросовестными блогерами, использующими накрутки. Также необходимо выстраивать долгосрочные отношения с микроинфлюенсерами, а не ограничиваться разовыми рекламными интеграциями. Это позволит создать более прочную связь между брендом и аудиторией.

Заключение. В заключение, можно с уверенностью сказать, что микроинфлюенсеры играют все более значимую роль в продвижении локальных брендов в условиях цифровизации и региональной интеграции. Их способность создавать аутентичный контент, выстраивать доверительные отношения с аудиторией и понимать местную специфику делает их ценным инструментом для регионального маркетинга. Грамотное использование этого инструмента позволяет локальным брендам повысить узнаваемость, привлечь новых клиентов и укрепить свои позиции на рынке, даже в условиях жесткой конкуренции. В будущем, с развитием социальных сетей и ростом влияния лидеров мнений, роль микроинфлюенсеров в маркетинге будет только возрастать. Поэтому локальным брендам, стремящимся к успеху, необходимо уже сейчас включать сотрудничество с микроинфлюенсерами в свою маркетинговую стратегию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микроинфлюенсеры: кто они и как использовать их потенциал? // The voice – URL: <https://vc.ru/marketing/1707655-mikroinfluyensery-kto-oni-i-kak-ispolzovat-ih-potencial> (дата обращения: 26.03.2025).
2. Микроинфлюенсеры: новый инструмент для бизнеса // Яндекс.Дзен – URL: <https://dzen.ru/a/Z0GvLAbk5mrcz7BG> (дата обращения: 26.03.2025).
3. Инфлюенс-маркетинг // PPCworld. – URL: <https://ppc.world/articles/mikro-i-makroinfluyensery-kogda-i-kogo-vybirat-dlya-sotrudnichestva/> (дата обращения: 26.03.2025).

КОВОРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА

*В. Ю. Гайсенко, студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. М. Хохлова*

Резюме – коворкинг, как современная креативная модель, является эффективным инструментом маркетинга и продвижения бренда.

Resume – coworking, as a modern creative model, is an effective tool for marketing and brand promotion.

Введение. Коворкинг в современном мире может стать эффективным инструментом не только при организации рабочего пространства, но и при продвижении бренда. Он способствует как оптимизации работы, так и формированию корпоративной культуры.

Основная часть. В настоящее время словом «коворкинг» (coworking) обозначают оригинальное пространство для работы, которое эффективно сочетает технологии, творческую свободу и инновационные идеи. Эта модель отличается от традиционных офисов тем, что в одном помещении трудятся независимые специалисты из различных сфер и профессий [1]. Каждый из них занят своим проектом, но общая рабочая среда создает условия для взаимодействия и обмена опытом.

Коворкинги становятся все более востребованными по всему миру, особенно среди таких профессионалов как маркетологи, переводчики, копирайтеры, художники, дизайнеры, веб-разработчики и программисты. Также эти пространства активно используют предприниматели для проведения тренингов, презентаций и деловых встреч, а стартаперы устраивают здесь свои рабочие процессы. Таким образом, коворкинг представляет собой современный подход к организации труда, который способствует научным и креативным взаимодействиям [2]. Коворкинг, в отличие от традиционной работы в офисе, позволяет более оперативно обмениваться идеями, понизить монотонность при выполнении работ. Он является хорошим решением для реализации маркетинговых проектов. Преимущества коворкинга:

1. Формирование корпоративной идентичности. Компания, работающая в коворкинге, может значительно укрепить свою корпоративную идентичность. Пространство, в котором компания работает, напрямую влияет на восприятие бренда. Например, открытость, креативность и инновационность коворкинговых пространств могут подчеркнуть гибкость и адаптивность компании.

2. Сетевое взаимодействие и привлечение клиентов [3]. Коворкинг создает уникальные возможности для взаимодействия с потенциальными клиентами, партнерами и даже конкурентами. Присутствие компании в коворкинге увеличивает ее видимость и доступность для новых клиентов, что способствует расширению контактов.

3. Создание сообщества вокруг бренда. Коворкинг является центром для формирования сообщества профессионалов, объединенных общими интересами и ценностями. Компании, которые используют коворкинг, могут создать вокруг себя лояльную аудиторию, которая разделяет их философию.

4. Экологичный и социальный имидж. Коворкинги часто развиваются с учетом принципов экологичности и социальной ответственности. Компании, использующие коворкинг-пространства, могут подчеркивать свою приверженность этим принципам, что укрепляет их положительный имидж, особенно в условиях растущего интереса к корпоративной социальной ответственности [2].

Сегодня коворкинг достаточно широко распространен в мире и Европе. Его инструменты начали использовать также и в Беларуси, например Белагропромбанк, Альфа-банк и другие. Однако широкого распространения он пока не получил, поскольку кроме преимуществ у коворкинга есть ряд недостатков, например:

- отсутствие уединения. В коворкингах многолюдно, что может мешать сосредоточиться на работе;
- недостаточная комфортность, не все коворкинги могут обеспечивать комфортные места для работы;
- разные предпочтения посетителей, что может вызывать дискомфорт;
- ограниченные часы работы, что не всегда подходит людям с гибким графиком.

Заключение. Таким образом, гибкость и адаптивность к меняющимся условиям рынка, повышение видимости бренда через использование публичных и общественно доступных пространств, стимулирование инноваций и обмена идеями между различными компаниями и специалистами позволяет говорить о том, что коворкинг является эффективным инструментом продвижения бренда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красюк, И.А. Инновационный маркетинг / И. А. Красюк, С. М. Крымов, Г. Г. Иванов, М.В. Кольган. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. – 170 с.
2. Токарев, Б. Е. Маркетинг инновационно-технологических стартапов: от технологии до коммерческого результата / Б. Е. Токарев. – М. : Магистр: ИНФРА-М, 2020. – 264 с.
3. Фарахутдинов, Ш. Ф. Современные тенденции и инновационные методы в маркетинговых исследованиях : учебное пособие / Ш. Ф. Фарахутдинов. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 231 с.

УЛУЧШЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ НА БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ С ПОМОЩЬЮ КРОСС-МАРКЕТИНГА

*Е. И. Ганеева, студента группы 10504123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. И. Е. Ругалёва*

Резюме – в 21 веке маркетологи все чаще используют в своих стратегиях кросс-маркетинг. Но не все белорусские предприятия осознают его актуальность. В данной работе будут исследованы 3 предприятия и выделены из них сильные и слабые стороны. А также будут прописаны пути расширения кросс-маркетинга в маркетинговой стратегии предприятий.

Resume – in the 21st century, marketers are increasingly using cross-marketing in their strategies. But not all Belarusian enterprises realize its relevance. In this paper, 3 enterprises will be examined and their strengths and weaknesses will be highlighted. It will also outline ways to expand cross-marketing in the marketing strategy of enterprises.

Введение. С каждым годом значение маркетинга становится все более значимым и весомым на каждом предприятии. Сложно сейчас представить крупный бренд без заранее составленной маркетинговой стратегией. В нее также может входить различные виды кросс-маркетинга, что представляет собой перспективную стратегию, которая может позволить объединять усилия двух или более компаний для дальнейшего совместного продвижения продукции, что дает увеличение охвата аудитории и лояльности покупателей.

Основная часть. В современных рыночных условиях предприятия в Беларуси чаще всего сталкиваются с вызовами, такие как: высокая конкурентность, ограничение затрат на продвижение продукции, нейтралитет аудитории на рекламу продукции. Для решения данных проблем маркетологи в Беларуси начинают использовать различные виды кросс-маркетинга [1]. Однако не все предприятия или компании осознают актуальность его использования.

На данный момент уже множество мировых компаний использует кросс-маркетинг с различными брендами. Но на белорусском рынке только единицы предприятий используют кросс-маркетинг в своих стратегиях.

В данной работе были выявлены слабые и сильные стороны маркетинговой стратегии у белорусских предприятий, таких как: ОАО «Красный пищик», ОАО «Спартак», ОАО «Коммунарка». Учитывая эти данные были предложены примеры улучшения в маркетинговой стратегии, используя кросс-маркетинг.

1. ОАО «Красный пищик» [2].

Сильные стороны: Совместные рекламные акции с крупными белорусскими компаниями, участие в международных выставках.

Слабые стороны: малое количество совместного производства, слабое ведение социальных сетей.

Пути расширения кросс-маркетинга: совместное производство с чайными и кофейными брендами, совместная работа с ресторанами и кофейнями.

2. ОАО «Спартак».

Сильные стороны: хорошее развитие франчайзинговой сети, возможность индивидуальных заказов.

Слабые стороны: слабое сотрудничество с магазинами (проводимые акции).

Пути расширения кросс-маркетинга: коллаборация с международными брендами по изготовлению шоколада, сотрудничество с кинотеатрами (создание эксклюзивных сладостей для киносеансов).

3. ОАО «Коммунарка».

Сильные стороны: фирменные кофейни, широкая сеть партнерства.

Слабые стороны: слабое сотрудничество с международными партнерами.

Пути расширения кросс-маркетинга: сотрудничество с международными кофейнями, сотрудничество с вокзалами и аэропортами (создание эксклюзивной продукции).

Заключение. При выявлении слабых и сильных сторон, было отмечено, что кросс-маркетинг был использован на всех предприятиях, но в малом количестве. В будущем, белорусским предприятиям нужно внедрять кросс-маркетинг как основу маркетинговой стратегии. Делать коллаборации как с предприятиями в Беларуси, так и с мировыми брендами. В дальнейшем это поможет повысить узнаваемость белорусской продукции не только среди граждан, но и признание в других странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое кросс-маркетинг: виды, инструменты // Sendpulse. – URL: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/cross-marketing> (дата обращения: 25.03.2025).
2. «Красный пицчевик» в десятке лучших франшиз Беларуси // Красный пицчевик. – URL: <https://www.zefir.by/info/news/krasnyy-pishchevik-v-desyatke-luchshikh-franshiz-belarusi/> (дата обращения: 30.03.2025).

УДК 228.24

СТРАТЕГИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ВНИМАНИЯ В ЭПОХУ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ

*А. В. Дворак, студента группы 10504324 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. И. Е. Ругалева*

Резюме – в условиях снижения концентрации внимания до 8 секунд маркетологам необходимо использовать яркие визуалы, эмоциональные

триггеры и сторителлинг в первые 3 секунды контента, чтобы удержать аудиторию. Короткий формат, интерактив и неожиданные элементы помогают адаптировать рекламу под новые цифровые реалии.

Resume – people's attention spans are shrinking and this is a serious issue that affects marketing, so it's important to be able to adapt to change and find new approaches.

Введение. Современный человек ежедневно сталкивается с огромным объемом информации, особенно в социальных сетях. Новости, реклама, сообщения и уведомления создают информационную перегрузку, что приводит к сокращению продолжительности внимания. Исследования показывают, что средняя продолжительность концентрации внимания человека сократилась с 12 секунд в 2000 году до 8 секунд в 2025 году, поэтому у маркетологов появляются вопросы: как привлечь и удержать внимание аудитории в таких условиях?

Основная часть. Внимание – это процесс, который позволяет людям направлять наши ментальные ресурсы на наиболее важные аспекты окружающей среды, а также на выполнение определенных действий, которые мы считаем наиболее подходящими из всех возможных. В маркетинге внимание является очень важным аспектом, потому что без его привлечения невозможно вызвать интерес и желание купить продукт. А так называемый маркетинг внимания – это своего рода концепция, согласно которой маркетинговая деятельность сосредотачивается на привлечении внимания аудитории и увеличении степени вовлеченности потребителей [1].

Мы можем выделить несколько факторов, которые способствуют уменьшению концентрации на чем-либо:

1. Информационная перегрузка: Ежедневно мы сталкиваемся с огромным количеством информации, что в конечном итоге приводит к усталости и неспособности долго концентрироваться.

2. Многозадачность: Так же сейчас мы часто можем наблюдать ситуации, когда люди одновременно используют несколько устройств (смартфон, ноутбук, телевизор), что снижает их способность сосредотачиваться.

3. Влияние социальных сетей: В современном мире сейчас на пике популярности короткий формат контента – например, TikTok и Reels. Такой формат приучает потребителей к быстрой смене информации, что снижает терпимость к длинному контенту.

Можно заметить, что ранее люди уделяли намного больше времени длинному контенту: длинным видео, статьям, обзорам и т.д. Однако с ростом популярности TikTok и Instagram Reels интерес аудитории переключился на более короткий и разнообразный контент. Это можно связать с тем, что современный потребитель желает получать информацию быстро и без лишних усилий. Также короткий формат позволяет экономить время, оставаясь в курсе событий и не перегружая себя.

Однако не стоит забывать о том, что в основном продолжительность видеоролика в социальных сетях составляет от 15 до 30 секунд, и за этот промежуток времени нужно заинтересовать покупателя, предоставить информацию о продукте и сделать так, чтобы его захотели купить. И в этом процессе самую важную роль будут играть первые 3 секунды, потому что мозг человека устроен так, что впечатление о чем-либо формируется мгновенно, поэтому за это мгновение нужно зацепить зрителя, чтобы он не ушел к конкуренту.

Для достижения этого можно использовать различные варианты, в том числе и эмоции. Как известно негативные эмоции сильнее положительных, поэтому можно воспользоваться человеческим страхом, а именно FOMO (синдром упущенной возможности). Согласно доступным данным этот синдром наблюдается у 56 % пользователей социальных сетей, а большинство из них – миллениалы. Так что использование заголовков типа «Это ваш последний шанс» или «В наличии осталось 10 штук» может мгновенно привлечь внимание значительной части аудитории, особенно в возрастной группе 25–40 лет [2].

Второй вариант – это использование ярких цветов в тех самых первых трех секундах. Наш мозг быстрее всего реагирует на визуальные сигналы так, что для привлечения внимания возможно использование ярких, контрастных цветов, впечатляющей анимации и звуков, необычных графических элементов и эффектов или же выполнение каких-либо действий, которые зритель вообще не ожидает увидеть в начале видеоролика. Еще возможно применение игровых механик, таких как квизы, интерактивы и челленджи, которые помогают удерживать концентрацию пользователя. Сейчас активно применяют рекламные объявления с возможностью мгновенной игры, в основном для игровых приложений. Но данную методику можно применить для любого товара. То есть после короткой игры человека мгновенно перенаправит на сайт рекламируемого товара.

Так же хорошим инструментом удержания внимания является сторителлинг. Сторителлинг является одним из инструментов входящего маркетинга, который без трудностей помогает доносить через истории целевой аудитории ценности компании, ее продуктов, укреплять доверие, выстраивать эмоциональную связь и повышать продажи. При создании различных интересных сценариев, сюжетных поворотов и персонажей на основе продукта, у зрителя появляется желание узнать, что будет дальше. Лучше всего применить микроистории или серийный контент. Для первой ситуации лучше использовать видео на 15–30 секунд, начинающиеся с кульминации, а для второй – видео, заканчивающиеся на интересных моментах и интерактивные голосования для развития сюжета.

Заключение. Таким образом успех в современном маркетинге зависит от способности адаптироваться к быстро меняющимся цифровым реалиям, сохраняя фокус на потребностях аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Линдстром М. Buyology: Как нейронаука объясняет наши покупки. – М. : Эксмо, 2021. – С. 101–104.
2. Бенартци Ш. Экран и мозг: Как цифровой дизайн влияет на поведение. – М. : Альпина Паблишер, 2022. – С. 78–81.

УДК 339.138

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ: ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*А. Н. Ермакович, студента группы 10504224 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель К. С. Королёнок*

Резюме – в статье рассмотрены возможности эффективного использования искусственного интеллекта (ИИ) в маркетинговой деятельности компании. Описаны примеры внедрения ИИ, а также приведено сравнение положительных и отрицательных сторон использования нейросетей в маркетинге.

Resume – the article discusses the possibilities of effective use of artificial intelligence (AI) in the company's marketing activities. Examples of AI implementation are described, as well as a comparison of the positive and negative sides of using neural networks in marketing.

Введение. В последнее время тема искусственного интеллекта стала особенно популярной и востребованными. В бизнесе к технологии ИИ начали обращаться относительно недавно, однако ИИ сумел зарекомендовать себя как надежного помощника в повышении эффективности компании. Исследователи высшей школы экономики утверждают, что в ближайшем будущем сотрудники, не умеющие использовать искусственный интеллект в своей деятельности, не будут востребованы на рынке так же, как их конкуренты, владеющие навыками работы с ИИ [1].

Основная часть. Полезность использования ИИ в маркетинге может быть обусловлена тем, что математическая модель нейросети примерно повторяет алгоритм мышления человека, что и позволяет специалисту выполнять некоторый объем работы с большей эффективностью, но с меньшей затратой ресурсов. Таким образом с полным внедрением искусственного интеллекта в маркетинговую отрасль будут решены 2 важные задачи: сокращены издержки компании и обеспечен рост эффективности за счет увеличения объема обрабатываемой информации и скорости принятия решений.

На данный момент можно выделить 3 основные актуальные области применения технологии ИИ в маркетинге: коммуникационные задачи (техподдержка и общение с клиентом), аналитические (разделение клиентской базы по сегментам и оценка эффективности маркетинговых мероприятий) и креативные (генерация и управление контентом, персонализация).

Сейчас ИИ активно применяется такими компаниями как The Washington Post, Domino's, Яндекс.Музыка, Coca-Cola, Levi's, Cosmopolitan и др. Они используют нейронные сети для быстрого сбора информации, написания текстов, создания видео и изображений, автоматизации рекламы, отслеживания кликов, создание портрета клиентов и анализа их предпочтений, повышения качества обслуживания и автоматизации коммуникаций, а также для персонализации предложения на сайтах и проведения маркетинговых исследований, выявления скрытого потенциала и др.

Однако, внедрение искусственного интеллекта в маркетинговую деятельность компании сопровождается некоторыми минусами. Основные недостатки связаны с ошибочной интерпретацией информации искусственным интеллектом и отсутствием ответственности, что может привести к принятию неверных решений и созданию неэффективных стратегий развития. Также минусом является отсутствие творческого и креативного мышления у нейросети и достаточно высокой стоимостью интеграции данной технологии в существующие бизнес-процессы, особенно, если речь идет о среднем или малом бизнесе, поэтому на данный момент большинство компаний доверяют искусственному интеллекту выполнение только рутинной работы [2]. Использование нейронных сетей для построения портретов клиентов и сбора информации о них может создать этические проблемы и вопросы, связанные с конфиденциальностью данных пользователей.

Сейчас внедрение искусственного интеллекта в сферу маркетинга является очень перспективным направлением. В ближайшие годы будут введены такие функции как гиперперсонализация и голосовой маркетинг, нейросети будут все чаще использоваться для эмоционального маркетинга, анализировать тон голоса, характер текста и даже выражение лица [3]. Виртуальные ассистенты станут более развитыми и смогут вести естественные диалоги с клиентами так, что разница между виртуальным помощником и настоящим будет практически незаметна.

Заключение. Таким образом, в ближайшем будущем ИИ станет одной из важнейших составляющих маркетинговой деятельности компании. Большая часть работы, выполняемой людьми, перейдет к нейросетям, поэтому сейчас особенно важно уделять особое внимание подготовке специалистов, умеющих работать с искусственным интеллектом и применять новые технологии в создании маркетинговых стратегий и рекламных кампаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркетологи останутся без работы, если не научатся применять новые технологии // Национальный исследовательский университет. Высшая школа экономики. – URL: <https://www.hse.ru/news/science/246793814.html> (дата обращения: 19.11.2024).
2. Агравал, А. Искусственный интеллект на службе бизнеса. Как машинное прогнозирование помогает принимать решения / А. Агравал, Дж. Ганс, А. Голдфарб. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 336 с.

3. Как ИИ-технологии помогают бизнесу расти // Белорусский портал tochka.by. – URL: https://tochka.by/articles/life/kak_ii_tekhnologii_pomogayut_biznesu_rasti_primer_kompanii_bellakt/ (дата обращения: 20.03.2025).

УДК 658.78.06

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

*Д. С. Мыц, студента группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. М. Хохлова*

Резюме – склад является центральным звеном логистической цепи, а применение современные цифровых технологий может явиться действенным инструментом повышения эффективности его функционирования.

Resume – the warehouse is the central link in the logistics chain, and the use of modern digital technologies can be an effective tool to increase the efficiency of its operation.

Введение. Характерными чертами современной экономики является стремительное развитие конкуренции. Поэтому, для усиления своих конкурентных позиций, предприятия любой сферы деятельности уделяют особое внимание применению инновационных технологий. Не является исключением и логистика. Современные цифровые технологии применяют при организации производства, транспортировке, складировании.

Основная часть. Складская логистика является частью деятельности любого предприятия. В последнее время появилось множество перспективных технологий для оптимизации процессов хранения и перемещения грузов на складе.

Например, умный склад представляет собой систему управления, использующую передовые технологии для повышения эффективности, точности и скорости операций [1]. Основная цель умного склада – оптимизация управления запасами, уменьшение затрат и улучшение качества обслуживания. Использование автоматических систем для упаковки и сортировки снижает количество ошибок и увеличивает производительность.

Системы управления складом WMS (Warehouse Management System) обеспечивают отслеживание запасов в реальном времени, что позволяет быстро реагировать на изменения спроса, максимально использовать доступное пространство, оптимально планировать запасы [1].

Среди применяемых технологий можно выделить Интернет вещей (IoT), с помощью которого собираются данные о состоянии товаров и оборудования, что улучшает управление запасами. Искусственный интеллект (AI) анализирует большие объемы данных для оптимизации процессов и предсказания спроса, а блокчейн повышает прозрачность цепочек поставок, позволяя отслеживать происхождение товаров [3].

Одним из перспективных направлений является роботизация складских операций. Роботы выполняют задачи по перемещению и сортировке товаров, снижая трудозатраты. Их использование значительно повышает производительность, продуктивность, снижает количество ошибок, связанных с человеческим фактором. Такие технологии, как Google Glass, могут существенно оптимизировать работу склада. Умные очки с дополненной реальностью позволяют работникам видеть данные о товарах, что повышает скорость и точность выполнения задач. Экзоскелеты, в свою очередь, помогают снизить физическую нагрузку на сотрудников, улучшая производительность и снижая риск травматизма [2].

Повысить скорость и точность сборки заказов позволяют такие технологии, как Pickby Frame и Pickby Light. При помощи Pickby Frame можно мгновенно получать необходимую информацию, а Pickby Light использует световые индикаторы для указания нужных позиций [2].

Система EXPERT Logistic позволяет оптимизировать маршрутизацию и управление запасами. Инструменты FIFO (First In, First Out) и LIFO (Last In, First Out) определяют порядок обработки товаров, что особенно важно для эффективного управления запасами с ограниченным сроком годности.

Однако, при неоспоримых преимуществах есть ряд проблем, препятствующих повсеместному распространению данных технологий в практике логистической деятельности. Во-первых, их внедрение требует значительных первоначальных инвестиций. Во-вторых, для эффективного взаимодействия сотрудников с новыми технологиями необходимо проводить обучение, что также требует дополнительных ресурсов.

Тем не менее, автоматизация и роботизация складов открывает новые горизонты для повышения эффективности и безопасности операций, может значительно улучшить качество обслуживания клиентов и укрепить позиции предприятия на рынке.

Заключение. Таким образом, склад является центральным звеном логистической цепи, от эффективности функционирования которого зависит качество всего логистического процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маликова, Т. Е. Склады и складская логистика / Т. Е. Маликова. – М. : Издательство Юрайт, 2024. – 454 с.
2. Щербаков, В. В. Цифровая логистика : учебник для вузов / В. В. Щербаков. – М. : Издательство Юрайт, 2024. – 573 с.
3. Логистическое сопровождение производственно-сбытовой деятельности предприятия / Н. М. Хохлова. – Минск: Белорусский национальный технический университет, 2022. – URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/112160/208-210.pdf> (дата обращения: 20.11.2024).

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИКИ

*Е. А. Халецкая студента группы 10504222 ФММП БНТУ
научный руководитель – старший преподаватель Н. М. Хохлова*

Резюме – цифровая трансформация, несмотря на ряд проблем, является одним из наиболее действенных и перспективных механизмов повышения эффективности логистики.

Resume – digital transformation, despite a number of problems, is one of the most effective and promising mechanisms for increasing the efficiency of logistics.

Введение. Для современного этапа развития общества характерна высокая степень конкуренции на рынке товаров и услуг. Поэтому каждое предприятие использует инновации и современные технологии для повышения своих конкурентных позиций. Логистика не является исключением. Применение цифровых технологий при организации перевозок, складирования и выполнении других операций может явиться эффективным инструментом оптимизации логистических процессов.

Основная часть. Цифровая трансформация в логистике позволяет повысить оперативность управления закупками и сбытом, оптимизировать маршруты, повысить качество обслуживания клиентов и, в конечном итоге, снизить издержки и повысить эффективность [1].

Цифровая трансформация предполагает:

1. Автоматизация и роботизация логистических операций, что способствует упрощению работы, сокращению ее трудоемкости, сроков выполнения, минимизации ошибок и максимальному контролю на всех этапах логистической цепи. Для автоматизации складских операций используются такие системы как: интернет вещей (IoT) – устройства, собирающие данные о состоянии и местоположении товаров; автоматизированные системы хранения и извлечения (AS/RS) – системы, которые автоматически помещают и извлекают товары из мест хранения. Автономные мобильные роботы (AMR), при реализации концепции «безлюдные технологии», перемещаются по складу, выполняя доставку товаров и сбор заказов [1].

2. Цифровизация, посредством которой информация о большинстве логистических процессов становится доступной и актуальной в режиме реального времени. Работа на единой цифровой платформе позволяет иметь доступ к информации в любой точке мира, оперативно реагировать на изменения окружающей среды и минимизировать человеческий фактор. В сфере грузоперевозок цифровизация реализуется через интеллектуальные системы отслеживания и электронный документооборот. GPS-трекинг, позволяет отследить местоположение груза в реальном времени, отклонения в маршруте [2].

3. Искусственный интеллект. Он применяется для: мониторинга транспортных операций и предлагая наиболее удобные и быстрые маршруты;

управлении цепочек поставок, сокращая время доставки товаров; анализа больших данных, прогнозируя будущие потребности.

Преимущества цифровизации логистических процессов [2]:

а) при организации закупочной и сбытовой деятельности появляется возможность контроля за движением товаров на протяжении всей логистической цепи. Оперативные действия по оптимизации транспортировки и хранения позволяют принимать своевременные решения для устранения их несоответствия нормам;

б) при выполнении транспортировки и складирования технологии спутниковой навигации позволяют обеспечить постоянный мониторинг движения, выявить сбои и проблемные места в работе транспорта, а роботизация складов – совершенствовать подходы к управлению запасами, сокращать расходы и минимизировать риски.

Однако, в настоящее время не все предприятия, осуществляющие логистическую деятельность, активно внедряют цифровые технологии в практику своей работы. Так, например, около 20 % российских логистических операторов активно используют искусственный интеллект и другие цифровые технологии, в то время как в Беларуси этот показатель составляет не более 7 % [3]. Это подтверждает тот факт, что наряду с преимуществами, существует и ряд проблем, препятствующих активному внедрению инструментов цифровой трансформации в сфере логистики. Например, высокие первоначальные инвестиции, недостаточно гибкие механизмы институциональной среды и другие. Тем не менее, цифровые технологии имеют большие перспективы развития и активного внедрения в практику работы предприятий.

Заключение. Таким образом, несмотря на ряд объективных проблем, цифровая трансформация является одним из наиболее действенных и перспективных механизмов повышения эффективности логистических процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, А. А. Эволюция цифровых технологий, используемых в логистике / А. А. Волкова, Ю. А. Никитин, В. А. Плотников // *Управленческое консультирование*. – 2022. – № 1 (157). – С. 11–20.
2. Хохлова, Н. М. Тенденции и перспективы развития логистики в Республике Беларусь / Н. М. Хохлова. – Минск : Белорусский национальный технический университет, 2022. – URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/114779/156158.pdf> (дата обращения: 15.10.2024).
3. Щербаков, В. В. Цифровая логистика : учебник для вузов. – М. : Издательство Юрайт, 2024 – 573 с.

ВЛИЯНИЕ ПОЕЗДОК КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ БЕЛАРУСИ

*Лю Цзыин, магистрант группы 50502124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук И. А. Шамардина*

Резюме – образовательная взаимосвязь в рамках Инициативы «Пояс и путь» трансформируется из односторонней подготовки кадров в двусторонний обмен по схеме «образование-туризм». В Беларуси 82 % иностранных студентов совершают внутренние поездки 3 и более раз в год, а 46 % участвуют в трансграничных академических поездках, что способствовало росту доходов от образовательного туризма в регионе на 23 %. Несмотря на значительный вклад, исследования в сфере образовательного туризма остаются ограниченными. В данной статье представлены практические рекомендации для устранения этого пробела.

Resume – educational connectivity under the Belt and Road Initiative is shifting from one-way training to a bidirectional «education-tourism» exchange. In Belarus, 82 % of international students travel domestically 3+ times annually, while 46 % engage in cross-border academic trips, boosting local educational tourism revenue by 23 %. Despite this impact, research on educational tourism remains limited. This article offers actionable recommendations to address the gap.

Введение. По мере ускорения процесса интернационализации мирового образования образовательный туризм стремительно развивается как новая бизнес-модель, объединяющая приобретение знаний и пространственную мобильность. Такие ученые, как Питман, определили его как «способ путешествия, который в качестве основной ориентации берет образовательные цели и достигает когнитивного углубления посредством структурированной экспериментальной деятельности» и выделили три основные характеристики: образование, опыт и планирование [1]. По состоянию на 2023 год число китайских студентов, обучающихся в Беларуси, превысило 7 000 человек, что делает Беларусь вторым по величине направлением обучения китайских студентов за рубежом в русскоязычном мире. Эта группа не только является важным посредником в торговле образовательными услугами, но и их трансграничное туристическое поведение также формирует новую движущую силу развития образовательного туризма посредством уникальной силы притяжения в теории «тяги-толкай», а именно ресурсов культурного наследия и преимуществ стратегического местоположения места обучения за рубежом [2]. Средний годовой объем потребления китайскими студентами услуг образовательного туризма за рубежом достигает 18 млн долл. США, что составляет 15 % от общего объема этой отрасли в Беларуси. Эффект распространения их потребления в таких областях, как размещение (32 %), транспорт (28 %) и культурный опыт (24 %).

Основная часть. В целях содействия устойчивому развитию образовательного туризма автор выдвигает следующие предложения: В плане политики содействовать комплексному одобрению «визы для обучения за рубежом + многократной туристической визы» (см. политику ЕС в отношении академических виз в Шенгенской зоне). В плане промышленных инноваций мы разработаем «Академический паспорт «Одного пояса, одного пути»» (баллы можно будет обменять на исследовательские и учебные ресурсы), создадим трансграничную платежную систему, предназначенную исключительно для образования и туризма, и положимся на пилотный проект цифрового юаня для осуществления комплексных расчетов за обучение и потребление в сфере туризма (например, оплата обучения через Alipay). В плане подготовки кадров может быть учреждена стипендия «Китайско-белорусское образование и туризм» для ежегодного отбора 50 иностранных студентов для прохождения специальной подготовки в области дизайна туристического продукта. В то же время можно провести «Конкурс по разработке учебных маршрутов» для обучения иностранных студентов тому, как стать соавторами туристических продуктов (например, конкурс по разработке индивидуальных маршрутов).

Заключение. В исследовании показало, что группа китайских студентов стимулирует модернизацию образовательной туристической отрасли Беларуси посредством трех синергетических путей: потребительская тяга (ежегодное получение в среднем 18 млн долл. США прямого дохода), культурная коммуникация (индекс поиска Baidu вырос на 58 %) и политическая обратная связь (данные по туризму подтверждают 100 %-ный показатель возобновления образовательных соглашений). Данное исследование оказывает поддержку малым и средним экономикам в достижении «обгона на поворотах» посредством образовательного туризма, а также содействует построению и развитию «Интеллектуального Шелкового пути».

ЛИТЕРАТУРА

1. Pitam T., Broomhall S., Majocha E. [et al.] Transformative Learning in Educational Tourism // Education for Sustainability: Proceedings of the 19th Annual Teaching Learning Forum. – 2010. – P. 219–238.
2. Иванов А. А., Петров С. К. Стратегическое взаимодействие в рамках инициативы «Пояс и путь»: образовательный туризм как драйвер экономического роста // Международная экономика. – 2022. – № 4 (152). – С. 78–94. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48593217> (дата обращения: 15.10.2023).

СЕКЦИЯ D
DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY

УДК 659.4

**GAMIFICATION AS A TOOL FOR BEHAVIORAL CHANGE
IN PERSONAL FINANCE**

*А. А. Борисюк, студент группы 10506223 ФММП БНТУ
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в данной статье представлена концепция геймификации в сфере финансовой грамотности и то, как она помогает людям справляться со стрессом и неосведомленностью в данной области. В статье также рассматривается принцип игровой механики на примере «Альфа-Банк», как компания смогла привлечь пользователей изучать инвестирование. Кроме того, в самом конце представлены некоторые идеи для самостоятельной геймификации финансов, которые могут быть полезны в повседневной жизни.

Resume – the article presents the concept of gamification in the sphere of financial literacy and how it helps people cope with stress and ignorance in this area. The article also examines the principle of game mechanics using the example of “Alfa-Bank”, how the company was able to attract users to study investing. In addition, some ideas for self-gamification of finances are presented, which can be useful in everyday life.

Introduction. Gamification is the implementation of game mechanics in everyday life. Nowadays, the game approach is quite often used in education or business, as it helps to diversify the routine, increase interest and motivation for business. This technique is also able to teach you how to manage your finances correctly and make this process more enjoyable and understandable.

Main part. Gamification is based on the psychology of people who like challenges and the following reward for them. So, one of the successful examples is the language app “Duolingo”, which gives points for tasks, thereby encouraging people to continue learning the language.

Concerning the topic of financial literacy, it can be said for sure that gamification makes this learning process easier and more interesting. Why is this happening? There are two main reasons. First, many people associate money with stress, such as constant lack of funds or debt. The gameplay allows you to create positive emotions by completing some tasks or achieving goals, resulting in a sense of satisfaction from the work done. Secondly, the visualization of the process. In most financial management applications, data is visualized using graphs and diagrams, which allows you to visually present the results achieved [1]. “Alfa-Bank” is a good example of gamification. The name of the project is “In search of shares” for investors. The task was to create a project for mobile banking,

thanks to which people would actively use the application. Since the topic of investment seems to be something difficult and unexplored for many people, the company decided to focus on it. The concept of the game mechanics was that participants had to discover securities that were hidden among other objects in the images. A reward system was also introduced to encourage participants to return to the game. Pop culture illustrations were created that used associations to explain difficult investment terms. Finally, users got not only pleasure from the process itself, but also basic knowledge about investing [2].

Many people might think that gamification in finance only concerns to mobile banking or third-party apps, but this is not the case. You can arrange mini-challenges for self-control yourself:

– «a week without spending». Choose one week when you won't spend money on coffee, food delivery or taxi. This will help you realize your spending habits.

– «52 weeks of savings». Set aside an amount equal to the week number each week. By the end of the year, you will have saved a significant amount.

– «a challenge without a change». At the end of each day, transfer all the change from your wallet to your piggy bank. The amount may be more than you expect.

– «financial diet». Spend a month without impulsive purchases, etc.

Conclusion. The implementation of gamification principles in the personal finance management process can significantly increase its effectiveness and attractiveness. This will lead to the formation of a more positive attitude towards money, as well as to the proper management of them.

REFERENCES

1. Как навести порядок в личных финансах, превратив это в игру // Лайфхакер. – URL: <https://lifehacker.ru/finansy-gejmifikaciya/> (дата обращения: 04.04.2025).

2. Как мы незаметно меняем финансовые привычки пользователей через игры // The voice. – URL: <https://vc.ru/tribuna/1564144-kak-my-nezаметno-menyuem-finansovye-privyчки-polzovatelei-cherez-igry> (дата обращения: 04.04.2025).

УДК 338.2

THE ROLE OF ONLINE TRANSLATORS IN TRAINING QUALIFIED PERSONNEL OF THE NATIONAL ECONOMY

*П. Д. Букало, студент группы 10508122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Н. И. Липлянина*

Резюме – в наше время современные технологии вытесняют старые аналоги и приносят в нашу жизнь как новые возможности, так и негативные последствия. В данной статье поднята тема влияния различных онлайн переводчиков на процесс подготовки квалифицированных специалистов в области межкультурной коммуникации.

Resume – nowadays, modern technologies displace old analogues and bring both new opportunities and negative consequences into our lives. This article raises the topic of the influence of various online translators on the process of training qualified specialists in the field of intercultural communication.

Introduction. According to the results of last year, Russia, China, and the United Arab Emirates were among the five main trading partners of Belarus. Belarus is also developing foreign trade with Kazakhstan, Turkey, Italy, Brazil, and Uzbekistan. Where there is foreign trade, there is no way to do without qualified translation specialists, whose training ensures the guarantor of the country's economic and political security. Modern technologies have significantly changed the process of learning foreign languages, and online translators have become one of the most accessible and popular tools.

Main part. Modern students are doing their best to facilitate their studies at educational institutions. Using translators is one of the main ways to complete English language assignments. Online translators are the prototype of dictionaries that can translate not only a word, but also an entire text in a matter of seconds. Words, texts, and pictures can be photographed and the translator will translate everything. In addition, it can translate a voice message. Online translators such as Google Translate, DeepL, Yandex translator and other, provide users with a fast and convenient way to translate words, phrases and texts [1]. Despite their obvious advantages, it is necessary to consider both the possibilities and limitations of these tools. Here is role of online translators in learning English [2, 3]:

1. First of all, they ease access to information. Online translators allow users to instantly translate words and phrases from any language into another, which is especially useful for beginners and intermediate language learners. This allows students to understand the main meaning of texts without encountering language limitations. The ability to quickly translate unfamiliar words helps expand vocabulary, which is an important part of the language acquisition process.

2. Secondly, online translators not only assist students with all word translations quickly, but also provide an opportunity to familiarize themselves with various translation options. This is useful when studying multilingual words and phrases, which contributes to a better understanding of the context and features of using vocabulary in different situations. Translators often provide edge examples of the use of phrases and expressions, which contribute to a deeper understanding of the mother of grammatical constructions.

3. The next argument in favor of online translators is that they offer the function of voicing translated words and phrases. Or course, this is a useful tool for improving pronunciation and auditory perception of the language. The opportunity to listen to how words are pronounced correctly contributes to a better assimilation of the phonetic features of all the languages on the world.

4. For new users, online translators can be a valuable tool for quickly mastering basic phrases and words. For more experienced students, translators can serve as an auxiliary tool for more complex texts, as well as for learning professional vocabulary.

Despite the obvious advantages, using online translators in the language learning process has its limitations. 1. Unfortunately, due to the incomplete development of technology, many of online translators may provide inaccurate or even erroneous translations. This is especially true for complex phrases, slang, and cultural contexts that are difficult to interpret automatically. This can lead to a distortion of the meaning of the text and misunderstanding. 2. Frequent use of online translators can lead to excessive dependence on technology. Students and pupils, relying on a translator, may lose the ability to independently analyze the text and search for the meanings of words in dictionaries. This can slow down the development of language skills, such as intuitive understanding of grammar and sentence structure. Today we can say that online translators are replacing not paper analogues, but foreign language learning in general.

Conclusion. Online translators play an important role in the process of learning foreign languages. They provide convenient and fast tools for translation and vocabulary acquisition. However, such translators cannot replace full-fledged language learning, and their usage must be balanced with other methods such as practical communication, reading and listening, and, of course, they can't replace skilled teachers. Combined with other teaching methods, online translators can significantly speed up the language learning process and become a valuable assistant for students of all levels.

REFERENCES

1. Общая информация о внешней торговле: направления, задачи, итоги за актуальный период // Министерство иностранных дел Республики Беларусь. – URL: <https://www.mfa.gov.by/trade/> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Кошеварова Ю. А., Галиева Д. А. Использование платформы Wordwall в обучении грамматике английского языка // Вестник УЮИ. – 2023. – № 3 (101). – С. 152–157.
3. Нижельская Ю. А., Сухорукова А. Д. / Онлайн-переводчики как средство обучения английскому языку // Вестник науки. – 2023. – №6 (63). – С. 638–641.

УДК 338.2

REELS INFLUENCE ON BRANDING: UNIQUE ASPECTS OF IMAGE FORMATION

*А. В. Васильева, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – кандидат педагогических наук, Л. В. Соловьёва*

Resume – short videos, known as Reels, transform branding by creating sensory associations. Brands use visual, auditory, and rhythmic elements to subconsciously influence the audience's perception. The adaptation of the platform demonstrates the flexibility of the brand and maintains the consistency of the brand's style. This, in turn, helps to integrate the brand into the daily rituals of content consumption. In-

teractive elements engage users and turn them into brand collaborators, as a result, the brand image becomes a live stream of associations in the digital environment.

Резюме – короткие видеоролики, известные как Reels, трансформируют брендинг, создавая сенсорные ассоциации. Бренды используют визуальные, слуховые и ритмические элементы, чтобы подсознательно влиять на восприятие аудитории. Адаптация платформы демонстрирует гибкость бренда и поддерживает постоянство стиля бренда. Это, в свою очередь, помогает интегрировать бренд в ежедневные ритуалы потребления контента. Интерактивные элементы вовлекают пользователей и превращают их в сотрудников бренда, в результате образ бренда становится живым потоком ассоциаций в цифровой среде.

Introduction. In the era of short video dominance, reels are becoming not just an entertainment tool, but a language that redefines the principles of branding. Their uniqueness lies in their ability to encode brand identity through sensory patterns (rhythm, color, sound) and concise micro-narratives, bypassing direct advertising. Social media algorithms enhance this effect, making content recognizable even outside the context of a subscription. Instant feedback allows you to adjust communication in real time, shifting the focus from sales to emotional resonance. This creates a new paradigm where every aspect of reels – from the frame length to the editing transition-becomes an element, signal, and association that shapes brand perception.

Main part. Reels, as a format, relies on instant perception through a combination of visual, sound and rhythm. Brands can create unique sensory “prints” – for example, through repeated color transitions, specific audio tracks (even without words), or rhythmic editing transitions [1]. These elements, without being explicitly branded, form a subconscious association with the brand and increase brand awareness. Yes, reels disappear from your Instagram feed after 24 hours, but saving them to your profile turns your account into a dynamic archive. This allows the brand to balance between relevance (quick response to trends) and long-term positioning (accumulated content as a reflection of image evolution). When the user studies the archive, they see not a static “business card”, but a live narrative. Adapting reels to different platforms (TikTok, Instagram Reels, YouTube Shorts) requires a rethink of the format, but opens up an opportunity to demonstrate brand flexibility. Brands can use the same colors in all vertical videos (for example, in TikTok and Instagram Reels) to maintain a unified style. In addition, you can add a short musical phrase or sound effect that will be constantly repeated-as the “voice” of the brand, which viewers will begin to recognize even without the company's logos. This creates a puzzle effect: the user, meeting content in different places, unconsciously collects a complete image of the brand, even if algorithms break up its presence.

Interactive elements in reels (surveys, QR codes, add sound stickers) transform the brand's monologue into a dialogue. For example, a challenge, where users create content with a product using branded filters, turns the audience into co-authors of the company's identity. This not only increases engagement, but also

redefines the hierarchy: the brand becomes a curator, not a dictator of trends. Interactivity here is a gesture of trust that enhances the emotional connection and turns consumers into ambassadors. Many brands, due to the need to maintain this connection, turn to bloggers for advertising, who, under the guise of their pure recommendation, natively push users/subscribers to place an order, for example, by specifying the article in their Telegram channel, accidentally transferring the audience to another platform. Increasing their reach on another social network also gives influencers a good view base so that other advertisers can reach out to them.

Conclusion. Reels redefine branding as a process of natural integration into the digital environment. Instead of aggressive logo repetition, they work through seamless blending into daily content consumption rituals: morning scrolling, work breaks, evening relaxation. The format's power lies in its ability to be both mass yet intimate. Algorithms deliver the message to millions, but each user feels it's personally tailored. In this paradigm, brand image is not a static picture but a living stream of associations, where even the 24-hour disappearance of a reel becomes an advantage: it sparks anticipation for the next chapter of the digital narrative.

REFERENCES

1. What are Reels and Why are they Important for Business? // Mediana.by – URL: <https://mediana.by/rubriki/soobshchestvo/5647-chto-takoe-korotkie-video-reels-i-poc-hemu-oni-tak-vazhny-dlya-biznesa.html> (дата обращения: 01.04.2025).

УДК 338.2

THE ROLE OF BUSINESS IN MODERNITY

*П. В. Волковыцкая, студент группы 10508122 ФММП БНТУ,
А. Д. Семашко, студент группы 10508122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Н. И. Липлянина*

Резюме – в статье рассматривается роль бизнеса в современной мировой экономике. Бизнес является стимулятором конкуренции, что в конечном итоге способствует быстрому развитию общества. В статье рассматриваются такие аспекты, как стимулирование инвестиций, инклюзивный рост и развитие.

Resume – the article examines the role of business in the modern global economy. Business is a stimulator of competition, which ultimately contributes to the rapid development of society. The article covers such aspects as stimulating investment, inclusive growth and development.

Introduction. This article is devoted to the role of business in modernity and also considers its participation in the social development of society by creating a competitive environment. We will explore important aspects of business such as investment activities, social responsibility of entrepreneurs of both small and medium businesses. In this article we will come to the conclusion about how important it is to create conditions for the successful development of entrepreneur-

ship and economic progress in general. In the article we will also consider such an important concept as competition and determine how it affects the economic system of the country.

Main part. Currently, we cannot imagine a world without business. Every year it develops and has an increasing influence on the global economy. In addition to the fact that it largely determines the structure and quality of GDP, it also plays a large role in the social development of the country creating a new layer of society. The role of business is difficult to exaggerate [1]. It can be called the main part of the world economy, since it is often the basis of social production and affects the competitiveness of individual countries. Entrepreneurship consists of many functions important for the economy: production of a product, stimulation of innovation in order to increase the competitiveness of the manufactured product or service provided, creation of jobs and much more.

Thus, business development has become the basis for the modern model of the market economy, promoting the introduction of innovations, the development of various sectors of the economy [2]. The result of entrepreneurial activity is a product or service that works for the common good, in addition, business reduces unemployment. We can call it a catalyst for social change.

Firstly, business has a huge impact on the growth and development of the economy by creating a competitive environment. Competition forces enterprises to look for effective solutions to emerging problems, promotes the introduction of innovations at various levels of production. Due to this, companies that work more efficiently and offer a higher quality product grow, and inefficient ones leave the market. Business makes the market more dynamic and abundant, develops various industries, creates new types of infrastructure. We can conclude that business improves the standard of living of the population, introducing new products and services. Secondly, modern business stimulates investment, which is also very important for the development of both the global and national economy, as well as for the social development of society. Investments in business improve the quality and efficiency of production, help maintain and increase competitiveness, and simply increase the organization's profit. Thus, people have the opportunity to earn a higher income, and the economic environment benefits from higher productivity. In the context of active development of entrepreneurship, increased competition in the market, and an increase in the quality of manufactured products, the social responsibility of business is also growing. Companies are increasingly participating in socially significant initiatives, engaging in charity and sponsorship. For example, companies such as Nike, Apple, Starbucks, invest money in solving environmental problems, such as waste recycling and waste reduction.

Conclusion. Thus, business development in modern times plays a huge role not only for the national and global economy, but also for each of us. Entrepreneurship creates new goods and services, creates jobs, reducing poverty and unemployment, and helps in solving environmental and social problems.

REFERENCES

1. Henderson, D. R. The Role of Business in the Modern World / D. R. Henderson. – London : The Institute of Economic Affairs, 2004 – 216 p.
2. Зачем бизнесу инвестировать // Platrum. – URL: <https://platrum.ru/blog/zachem-biznesu-investirovat> (дата обращения: 03.04.2025)

УДК 005.91

IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS IN MODERN MANAGEMENT

*А. А. Глуховский, студент группы 10503224 ФММП БНТУ
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в данной статье представлена разница между традиционным и современным менеджментом, ключевые аспекты значимости инноваций в современном менеджменте, а также практические примеры их успешного применения в различных отраслях.

Resume – this article presents the difference between traditional and modern management, key aspects of the importance of innovations in modern management, as well as practical examples of their successful application in various industries.

Introduction. In a rapidly changing world, innovations are becoming a critical factor in the successful functioning and development of organizations. Modern management faces challenges that require adaptation to new technologies, dynamic markets and changing consumer expectations. Innovations allow companies not only to remain competitive, but also to open up new horizons. Managers who implement innovative methods can improve operational processes, increase employee productivity and satisfaction, and create unique offerings for customers.

Main part. Modern management significantly differs from the traditional methods to managing organizations. The main differences include:

1. Flexibility and adaptability: Modern management methods such as Agile (a method to project management that involves splitting a project into stages and continuous collaboration and improvement) and Lean (reducing waste and increasing efficiency in the interests of delivering greater value to customers), are aimed at quickly adapting to changes and improving processes, while traditional management often follows rigid and fixed structures.

2. Technology and digitalization: Modern managers actively utilize advanced technologies such as artificial intelligence and cloud computing to improve processes and decision-making. Traditional management is more focused on manual and paper-based processes.

3. Focus on employees: In modern management, there is an increased focus on promoting employee motivation and development, as well as providing flexible working arrangements and the possibility of remote work. In contrast, traditional management methods often prioritize control and strict adherence to regulations [1].

4. Decentralization and delegation: Modern organizations strive to decentralize and delegate responsibility, which promotes greater autonomy of teams. Traditional management often adheres to a centralized structure with hierarchical management.

5. Innovation and Creativity: Recent management methods help foster innovation and creative thinking, generating necessary conditions for continuous improvement, while traditional management is mostly focused on compliance with established standards and procedures, making the whole structure much more rigid and incapable of changing [2].

6. Corporate Culture and Sustainability: Modern companies increasingly focus on creating an inclusive and supportive corporate culture, as well as implementing sustainable development practices. Traditional management places less emphasis on these aspects [1].

After all, modern managing methods play a crucial role in adapting organizations to rapidly changing market conditions and various technological shifts. Speaking of the main areas in which innovations are applied, we cannot help but mention agile management. This method mostly focuses on the ability of an organization to be both adaptive and flexible. Such methods as Scrum and Kanban help teams to respond to changes more promptly, improve communication, and increase process efficiency.

One of the main parts of modern management is undoubtedly its digital transformation. Such advanced technologies as artificial intelligence (AI), machine learning, and cloud computing is vastly implemented in conducting various business operation, enhancing productivity, and delivering top-notch customer service. What is more, all these technologies rapidly encourage remote and flexible work schedules, as the COVID-19 pandemic has accelerated the transition to remote work, and many companies continue to introduce this practice. Flexible working arrangements and remote work allow organizations to attract skilled professionals from various parts of the globe and reduce office space costs [3]. The last, but not least, would definitely be leadership and corporate culture. Today's leaders strive to create an inclusive and supportive corporate culture that contributes to innovation, collaboration, and professional development among their subordinates.

Conclusion. To sum everything up, it can be noted that innovation in management is essential for companies to adapt to a rapidly changing market. Companies that are more innovative and flexible will be more competitive in the economic arena.

REFERENCES

1. Modern Management Theory: Benefits and Methods // Batd Academy. – URL: <https://batdacademy.com/en/post/modern-management-theory-benefits-and-methods> (дата обращения: 03.04.2025).
2. Innovation management: Driving growth and success // Marquette University. – URL: <https://online.marquette.edu/business/blog/innovation-management> (дата обращения: 01.04.2025).

3. What is digital transformation? // The Enterprisers project – URL: <https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation> (дата обращения: 03.04.2025).

УДК 658.8

TRENDS IN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

*В. Д. Деркович, студента группы 10506323, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в научной работе будут рассмотрены тенденции CRM для малого и среднего бизнеса. Так же изучены преимущества использования CRM.

Resume – the research paper will examine the trends of CRM for small and medium-sized businesses. The advantages of using CRM are also studied.

Introduction. CRM is undergoing significant changes influenced by modern technologies, including artificial intelligence (AI) and big data analytics. In the rapidly evolving software industry, companies are increasingly focused on building strong customer relationships and improving customer service.

The purpose of this paper is to investigate current trends in CRM strategies and technologies used by small and medium-sized businesses (SMBs) and to develop practical recommendations for their implementation to improve customer engagement, loyalty, and profit growth.

The main part. CRM, from a technical point of view, is a software product created to automate customer interaction. It provides functionality for systematising contact data, tracking interaction history, analysing customer behaviour and managing sales. This system can be deployed company-wide or in individual departments, providing integration with web resources, call centres and other tools for automating business processes.

The main objective of CRM is to improve the efficiency of communication with customers. It allows you to effectively organise contacts and accumulate relevant information about customers, including demographics and purchase history. Before proceeding to the prospects of CRM development, it is necessary to assess its contribution to business scaling:

1. Growing hyper-personalisation for customers Within the modern business sphere, personalizing interactions has emerged as an essential ingredient for any impactful approach. The quality of your client interactions directly correlates with the thoroughness and accuracy of the data maintained in your system. Thoroughly analysing this data allows you to send customised messages, offer relevant recommendations, and formulate persuasive deals aimed at drawing in your customer base. Given these shifting dynamics, the present is the opportune time to explore and deploy advanced strategies for augmenting your CRM's capacity, ultimately positioning your company favorably in today's dynamic marketplace.

2. Incentivise teamwork and customer centricity. Automation integration has long been a mainstay of business software. The impact of these automated tools is predicted to become even more significant in customer relationship management. This type of technology extends the capabilities of CRM to help companies maintain structure and operational efficiency. This is achieved through elements such as email connectivity, social media presence management, and content distribution scheduling.

3. The Growing Benefits of Automation. Business management software has consistently relied on automation, and its role in CRM will undoubtedly expand further in the future. This technology enhances CRM functionality by helping companies maintain order and efficiency through email integration, social media management, and publication scheduling. Benefits of automation:

Increased workforce efficiency: automation streamlines workflows, making operations faster and more productive.

Reduce costs: Intelligent automation can reduce costs by an average of 27 %, delivering significant savings.

Increase accuracy: automation minimises the likelihood of errors, improving accuracy by reducing manual labour.

Skills development: automation promotes a culture of continuous learning, encouraging employees to adapt and evolve in a changing technological world [1].

4. Industry-specific CRM systems. In the future, more and more CRM platforms are expected to offer an expanded set of specialised tools for areas such as real estate, consulting, and healthcare, for example. Their growth will be particularly noticeable in industries such as finance and manufacturing.

Industry-specific CRMs typically provide functionality that allows companies to gain a tangible competitive advantage. They are equipped with industry-specific niche tools and integrate well with specialised platforms. While the cost of such systems may be higher, they, in most cases, require less time and resources to set up [2].

Conclusion. In an era of rapid technological shifts, CRM systems are emerging as key tools for organisations looking to strengthen customer relationships and optimise user engagement. The integration of advanced technologies such as artificial intelligence and automation offers unprecedented potential for hyper-personalisation, collaboration and industry-specific customisation.

REFERENCES

1. 7 top CRM trends for 2024 for SMBs // Envybox – URL: <https://envybox.io/blog/7-glavnyh-trendov-crm-na-2024-god-dlja-malogo-i-srednego-biznesa/> (дата обращения: 12.04.2025).
2. Top CRM trends to watch out for in 2023 // Sendpulse. – URL: <https://sendpulse.com/ru/blog/top-crm-trends-to-pay-attention#preimushhestva-ispolzovaniya-crm> (дата обращения: 12.04.2025).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING

*В. А. Журавлева, студента группы 10503223, ФММП БНТУ.
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в статье будет рассмотрено, как искусственный интеллект трансформирует маркетинг, позволяя автоматизировать процессы, персонализировать взаимодействие с клиентами и повысить эффективность рекламных кампаний.

Resume – this article will explore how artificial intelligence is transforming marketing by enabling process automation, personalized customer interactions, and improved advertising campaign effectiveness.

Introduction. The aim of this work is to investigate the impact of artificial intelligence on marketing, as well as to analyze its application in various aspects such as predictive analytics, audience segmentation, and message personalization, which, in turn, allows businesses to enhance customer engagement and optimize their strategies. Artificial intelligence (AI) has revolutionized the marketing landscape, transforming how businesses interact with customers and optimize their strategies. By leveraging AI technologies, companies can analyze vast amounts of data, segment audiences more effectively, and personalize marketing messages to enhance customer engagement. One of the most significant applications of AI in marketing is predictive analytics, which allows businesses to forecast consumer behavior and tailor their campaigns accordingly. This data-driven approach enables marketers to identify trends, optimize pricing strategies, and allocate resources more effectively.

Main part. Additionally, AI-driven chatbots have become vital assets in enhancing customer service and engagement. These intelligent virtual assistants operate around the clock, providing immediate answers to customer inquiries and enabling smooth interactions. Utilizing natural language processing, chatbots can comprehend and respond to customer questions, thereby elevating satisfaction and freeing human representatives to tackle more complex issues. Moreover, AI is revolutionizing content creation by examining audience preferences and generating relevant content, hereby streamlining the content marketing workflow.

The realm of social media marketing has also significantly benefited from AI advancements. AI algorithms can evaluate user behaviors on social networks, allowing marketers to develop targeted advertisements aimed at specific demographics. By gaining insights into user interests and engagement trends, companies can craft persuasive ads that resonate with their audience, ultimately resulting in better conversion rates. Furthermore, AI tools can automate social media postings and track brand sentiment, enabling businesses to swiftly react to customer feedback and adapt their strategies in real time [1].

Email marketing has not been left out of the AI revolution either. AI algorithms can effectively segment email lists based on user interactions, ensuring that recipients receive tailored content that aligns with their preferences. Additionally, AI can optimize the timing of email sends and subject lines to improve open rates

and engagement, enhancing the overall effectiveness of email campaigns. Consequently, businesses can realize a greater return on investment from their email marketing initiatives. The capability of AI to analyze consumer data extends to refining customer experiences through personalization. By leveraging machine learning algorithms, businesses can offer personalized product and service recommendations, fostering increased sales and customer loyalty. This level of customization transcends basic suggestions; it encompasses a deep understanding of customer preferences and anticipates their needs, enabling companies to proactively meet them [2].

Conclusion. In summary, artificial intelligence is redefining the marketing landscape by equipping businesses with powerful tools to analyze data, interact with customers, and optimize their strategies. From predictive analytics and chatbots to personalized content and targeted advertising, AI empowers marketers to craft more effective campaigns and elevate customer experiences. As technology evolves, the integration of AI in marketing is expected to become even more sophisticated, driving further innovation and efficiency in the field. For businesses aiming to remain competitive in an increasingly digital environment, embracing these advancements will be essential.

REFERENCES

1. What is online business? // Market Business News. – URL: <https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/what-is-online-business/> (дата обращения: 04.04.2025)
2. Science direct : [сайт]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666603022000136> (дата обращения: 04.04.2025)

УДК 004.8

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMIZING MANUFACTURING PROCESSES AND MARKETING

*Т. С. Калугин, студент группы 10501124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в работе рассматривается роль искусственного интеллекта в оптимизации производственных процессов и маркетинговых стратегий. В маркетинге искусственный интеллект способствует персонализации взаимодействия с клиентами, повышая их лояльность. В заключении отмечается, что использование ИИ становится неотъемлемой частью современного промышленного сектора.

Resume – the paper examines the function of synthetic intelligence in optimizing manufacturing approaches and advertising techniques. In marketing, artificial intelligence facilitates customize interactions with customers, growing their loyalty. In conclusion, it's far referred to that the use of AI is turning into an essential a part of the modern-day commercial quarter.

Introduction. Artificial intelligence is one of the most revolutionary technologies of the twenty-first century, changing the approach to managing production processes and marketing strategies. Its implementation ensures increased efficiency, cost reduction and continuous improvement of customer experience, providing significant competitive advantages for companies. The purpose of the work is usage review of AI in the optimization of production processes and use in marketing to ensure its positive impact.

Main part. Optimization of production processes and usage of AI in Marketing. AI is used to replace personnel in performing routine tasks and makes all business-related processes transparent, providing real-time control. For example, machine learning algorithms can analyze huge amounts of data on the condition of equipment, predicting possible breakdowns and preventing downtime. That can save many money and increase the efficiency of production process. Sometimes AI can already manage entire technological processes. Modern complex AI algorithms can select the parameters necessary to obtain the required characteristics, identify defects, deviations in process performance, and ensure high quality of manufactured products [1]. Virtual assistants play an important role in automating operations, reducing the workload on personnel and increasing productivity. AI can transform marketing processes, ensure efficiency of interaction with customers. Machine learning algorithms analyze consumer behavior and helping companies to focus on those products and services that meet customer needs. This not only increases chance of purchases, but also increases customer loyalty. Another aspect is the automation of marketing strategies. AI optimizes the advertising process by finding the most effective platform and time for publication. Virtual assistants, such as chatbots, provide round-the-clock interaction with customers, improving the quality of service and making processing of requests faster [2]. According to statistics of March 2025: today, 55 % of companies in the world understand artificial intelligence; the AI market size has reached \$ 298 billion; from 2013 to 2023, investments in AI worldwide have grown 9 times; by 2035, the greatest return on AI will be in manufacturing and trade spheres; every fifth company in the world has a shortage of employees who apply their methods in the field of artificial intelligence [3].

Conclusion. Artificial intelligence will become an important part of modern business, making an optimization and increasing efficiency of production processes, increasing the efficiency of marketing. AI allows companies to make new deliveries in a competitive region, providing customers with high-quality products and services adapted to their design. In the future, the role of AI will only unfold, opening up new opportunities for innovation and development.

REFERENCES

1. Artificial Intelligence in Industry Applications in Enterprises // Snrd.ru. – URL: <https://snrd.ru/blog/iskusstvennyj-intellekt-v-promyshlennosti/> (дата обращения: 07.04.2025).

2. Technologies for the application of artificial intelligence in industry. – URL: <https://www.cta.ru/articles/cta/obzory/tekhnologii/166673/> (дата обращения: 07.04.2025).

3. Artificial Intelligence Statistics (2025). – URL: <https://inclient.ru/ai-stats/#lwptoc> (дата обращения: 07.04.2025).

УДК 33

SHARING AS PART OF THE CIRCULAR ECONOMY

Ю. А. Козловская, студента группы 10503122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **С. А. Сласси Мутабир**

Резюме – шеринг является важным аспектом экономики замкнутого цикла, способствующим рациональному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду. В бизнесе шеринг позволяет сократить операционные расходы за счет совместного использования ресурсов. Таким образом, шеринг способствует устойчивой экономике, оптимизируя затраты и снижая экологическую нагрузку.

Resume – sharing is an important aspect of the circular economy that promotes resource efficiency and reduces environmental impact. In business, sharing reduces operating costs by sharing resources. In this way, sharing contributes to a sustainable economy by optimizing costs and reducing the environmental burden.

Introduction. Various sharing services are rapidly gaining popularity in the world: carsharing, kicksharing, bikesharing, foodsharing and many others. All these services have one goal in common the possibility of sharing and consumption.

Main part. Initially, such services were created so that consumers could save money and use goods that were not available to them for one reason or another. For example, it is possible not to buy a car, but to rent it for a short or long term period. One may not buy a suit for an event, but borrow one for the evening. All this allows the consumer to save significantly on the costs associated with buying new things.

The difficult economic situation in the country has opened up new opportunities for sharing services. Businesses began to consider them as an anti-crisis measure, allowing them to optimize costs and in some cases even increase the quality of services. Thus, the maintenance of one's own fleet of vehicles in the current conditions can be very hard on the pocket of an entrepreneur engaged in logistics. Instead, a businessman rents a car when he really needs it. Or, for example, the company previously bought new sets of workwear, but now has decided to rent them, which has not only achieved cost optimization, but also removed the headache associated with their maintenance.

Sharing services have shown growth and “customized” their products to make them more convenient not only for large players, but also for small and medium-sized businesses. As a result, such services have become not only

a means to optimize operating costs and an anti-crisis measure, but also a tool to prevent and reduce waste generation.

Circular economy is a model of production and consumption aimed at ensuring economic growth by increasing the efficiency of resources already involved in the production cycle through the reuse of goods and remanufacturing, the use of renewable raw materials, and the involvement of secondary resources in the production cycle. Sharing is one part of the circular economy, the idea of which is the collective use of goods and services, which allows optimizing costs and reducing waste, as well as enjoying things and services of higher quality. Speaking about the importance of the Sharing Economy, one cannot but touch upon the care of the environment and reduction of waste generation the most important tasks for the state. According to the estimates of the World Bank, 2.01 billion tons of solid municipal waste are generated annually in the world. Some wastes are easily recycled, others are difficult or buried in landfills, emitting toxic gases.

One of the most difficult sectors to collect and recycle today is the textile industry, the total amount of waste from which is estimated at more than 2 million tons per year, and no more than 1–2 % is recycled, while, for example, the percentage of plastic collection and recycling is more than 12 % per year, glass waste more than 18 %, and waste paper more than 55 % [1].

Sharing makes it possible to radically reduce waste generation. For example, in pharmaceutical production, the amount of required workwear per person can be reduced by 24 times compared to disposable clothing. This effect is achieved through professional workwear maintenance and remanufacturing.

If we talk about the amount of textile waste reduction in pharmaceutical production, then using the shearing model it is possible to achieve a 90 % reduction in waste, in the food industry by 20 %, in the car service by 50 %. And overalls that are no longer recoverable are centrally collected and disposed of [2].

The reduction of waste generation is also influenced by the flexibility of business processes: the company's needs may change, for example, due to seasonal production growth. And the company does not need to rush around to think how to buy new sets, and then, after the seasonal peak where to dispose of unnecessary overalls. And of course, an important factor of shearing is the possibility to save money, as it is cheaper to rent than to buy and maintain.

Conclusion. The development of the closed cycle economy and the shearing model will grow every year. This follows both from the tasks set for the state and from the business community, which is now looking not only towards savings and more rational use of funds, but also towards ecological solutions that allow us to preserve our planet for the next generations.

REFERENCES

1. Развитие экономики замкнутого цикла // The voice. – URL: <https://vc.ru/u/2143293-nikolai-stotyka/1105176-shering-kak-chast-ekonomiki-zamknutogo-cikla> (дата обращения: 03.04.2025).

2. Замкнутый круг // Forbes. – URL: <https://www.forbes.ru/forbes-woman/461333-zamknutyj-krug-pocemu-imenno-zensiny-stimuliruyut-razvitie-ciklicheskoj-ekonomiki> (дата обращения: 08.04.2025).

УДК 339.5

BEHAVIORAL ECONOMICS AND ENVIRONMENTAL SCIENCE: REDEFINING URBAN SUSTAINABILITY

*Н. В. Колесников, студент группы 10503123, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – по мере роста городов, в которых к 2050 году будет проживать 70 % человечества традиционное городское планирование сталкивается с двойным кризисом: неэффективностью распределения ресурсов и инертностью поведения горожан. Рассмотрим, как слияние поведенческой экономики и науки об окружающей среде приводит к смене парадигмы устойчивого городского развития. На примере конкретных примеров от амстердамских экспериментов с циркулярной экономикой до сингапурской декарбонизации, основанной на «подталкивании».

Resume – as cities grow, with 70 % of humanity expected to live in them by 2050, traditional urban planning faces a double crisis: inefficiencies in resource allocation and the inertia of urban behaviour. Consider how the fusion of behavioural economics and environmental science is leading to a paradigm shift in sustainable urban development. Using case studies ranging from Amsterdam's circular economy experiments to Singapore's nudge-based decarbonisation.

Introduction. Cities have long been engines of economic growth, yet their 21st-century role is increasingly that of climate battlegrounds. Conventional approaches – carbon taxes, green infrastructure mandates – often falter against human irrationality and systemic complexity. Enter behavioral economics, which dissects cognitive biases, and environmental science, which quantifies ecological thresholds. When merged, these fields empower cities to design policies that align human behavior with planetary boundaries [1]. The Economist contends that the next wave of urban innovation will be led not by engineers but by “choice architects” who understand both methane emissions and mental shortcuts.

Main part. Urban dwellers consistently undervalue long-term environmental benefits, a phenomenon behavioral economists’ term hyperbolic discounting. Barcelona’s “superblock” initiative overcame this by reframing car-free zones as immediate social gains (playgrounds, cafes) rather than distant climate wins. Post-implementation, nitrogen dioxide levels fell 33 % within a year, while 68 % of residents reported improved quality of life (Barcelona City Council, 2023). Such interventions reveal that tweaking choice architecture – e. g., defaulting buildings to renewable energy contracts – can yield faster results than punitive regulations. – Data Loops: From Ecosystems to Economies. Amsterdam’s “Energy Atlas” plat-

form exemplifies the merger of environmental analytics and behavioral incentives. By mapping real-time energy use against neighborhood demographics, the city identifies blocks where solar panel subsidies would have maximal uptake (e. g., areas with high homeownership and low trust in utilities) [2]. This precision targeting boosted residential renewable adoption by 22 % in 2022, slashing grid strain during peak demand. – Crisis as a Behavioral Catalyst. Cape Town’s 2018 “Day Zero” water crisis, where reservoirs neared total depletion, became an unintended experiment in rapid behavior change. By coupling real-time consumption dashboards with social norm messaging (“78 % of your neighbors are saving water”), the city cut daily use from 1.2 billion liters to 516 million in three months. Post-crisis, these habits persisted, proving that scarcity, when paired with behavioral nudges, can forge lasting cultural shifts.

Conclusion. The 20th-century city optimized for efficiency; the 21st-century city must optimize for human nature. As heatwaves and migration test urban resilience, success will hinge on policies that speak equally to the amygdala and the IPCC report. Rotterdam’s flood-risk gamification apps and Seoul’s AI-driven waste-pricing algorithms underscore a new truth: sustainability is not a technical challenge but a behavioral one [3]. The Economist forecasts that by 2030, cities failing to adopt this dual lens will face not just ecological bankruptcy but a collapse in civic trust.

REFERENCES

1. Urbanization and climate resilience // UN-Habitat’s 2050 projections. – URL: <https://www.unhabitat.org/urban-growth-2050> (дата обращения: 05.05.2024)
2. Mastering Cloud Computing in Small Business // AEB Tech Report 2023. – URL: <https://www.oecd.org/sustainable-cities/2023-report> (дата обращения: 05.05.2024).
3. Decarbonizing cities // OECD benchmarks for behavioral-economic policies. – URL: <https://www.barcelona.cat/superblocks-2023> (дата обращения: 05.05.2024).

УДК 339.138

MECHANISMS OF NEUROMARKETING: THE INFLUENCE OF DOPAMINE ON CONSUMER DECISIONS

*П. А. Коханова, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Сласси Мутабир*

Резюме – в данной работе будет рассмотрена экономическая значимость нейромаркетинга как инструмента повышения потребительского спроса на примере компании Apple.

Resume – this paper will examine the economic significance of neuromarketing as a tool for increasing consumer demand using the example of Apple.

Introduction. To remain competitive in the market, companies use various mechanisms to promote products and services that can help achieve business goals. Thus, in the early 2000s the term neuromarketing appeared. Neuromarket-

ing is a set of methods for studying unconscious factors that influence decisions about purchasing a product or service from buyers. This area of marketing is extremely relevant and important for study since according to research in the field of behavioral economics, from 40 % to 80 % of all purchases are not a deeply conscious and thoughtful decision [1]. Decisions to purchase a particular product are mainly made under the influence of various factors and impulses that is irrationally. By studying the reactions of a person and his brain, we can come closer to understanding the irrationality in purchasing behavior.

Main part. Dopamine is a hormone and neurotransmitter involved in the process of adaptation to stress, affects learning and memory processes, therefore, the formation of attachment and dopamine controls our attention. This is the dopamine that is directly related to short video clips, which are now very common among the marketing strategies of large brands, so it is of high necessity to take a closer look at how this neurotransmitter affects purchasing power and under what circumstances it is produced. In response to different stimuli, the level of dopamine fluctuates, but eventually returns to normal. Dopamine is produced from anticipation of a certain event and not from implementation [2]. If we get more from a purchase than we expected, this stimulates us to perform the action again. Dopamine is often view as a desire, not as a presence. The level of dopamine increases not from the reward, but from its expectation. If the reward is less than expected then the level of dopamine and motivation decreases. However, it is worth noting that with each new repetition, the consumer gets less and less pleasure from the purchase. The consumer is satisfied, but does not experience the same feeling of delight; adaptation and tolerance to stimuli occur. Dopamine process: Expectation – Increase in dopamine levels – Reward – Increase in dopamine levels – Incentive to repeat the action.

But it should be noted that this scheme only works when the association “action = reward” has not yet been established. For brands, this means that when forming marketing strategies, you should not “oversaturate” advertising offers with triggers and include all the best at once, the brain quickly adapts.

For instance, MacBook Air has been studied from the point of view of neuromarketing and knowledge of the human dopamine system. MacBook Air in 2008, this product presentation is a benchmark marketing case. This speech was thought out to the smallest detail and combines simple slides with an emphasis on the main thing which do not overload the attention of the audience and an emotional presentation. A story was told selling not a product, but a lifestyle, and most importantly the visual component. S. Jobs came out on stage with an envelope in which lay the same MacBook Air, at this point the visual cortex of the brain was involved, as well as associative memory the envelope initially seemed very thin to us, which immediately made the audience remember the main advantage of the laptop. And as was said earlier about the production of dopamine:

1. Dopamine = anticipation. Before the presentation, the company did not share information about what exactly would be presented to the market. This heated up interest and caused that very anticipation and anticipation.

2. It is vital to remember that if the reward is less than expected, the level of dopamine and motivation decreases. And here S. Jobs gave the audience more than they expected, and this is what activated the surge of dopamine. Instead of simply showing the new model of the device, he put it in an envelope, and thus created a “wow effect” and an atmosphere of magic.

An example of giving customers a little more than they expect from purchasing your product is a very good mechanism for building a marketing strategy. It can be used locally, for example, by adding a fortune cookie to a cup of coffee in a coffee shop, this will already be enough to activate that very “wow effect”. It is the “wow effect” that will be imprinted in the buyer's memory, and when recalling your product, the buyer will also remember this feeling of delight and surprise, and the fact that you exceeded his expectations.

Conclusion. Thus, brands do not need to constantly stir up interest and drive buyers into a race for dopamine. Those businesses that are focused on environmentally friendly promotion with personalization for their audience and its needs, giving out incentives in a targeted and measured manner will win the competitive battle. W. Shakespeare also said: “Too much taste kills the taste”, that is relating to consumer context, the excess of incentives kills the dopamine system and the buyer becomes tolerant to the product/service. In 2025, companies should competently form marketing strategies, avoid spam in offers, reduce the level of digital noise and study new cases in the field of neuromarketing.

REFERENCES

1. Dooley R. Brainfluence: 100 Ways to Persuade and Convince Consumers with Neuromarketing / R. Dooley – Hoboken, NJ: Wiley, 2011. – 304 p.
2. Javor A. Neuromarketing and Consumer Neuroscience: Contributions to Neurology / A. Javor, M. Koller, N. Lee, L. Chamberlain, G. Ransmayr // BMC Neurology. – 2013. – Vol. 13. – Article 13. – P. 1–12.

УДК 33

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS FOR THE BELARUSIAN ECONOMY: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

*А. М. Марковская, студент группы 10504324 ФММП БНТУ,
Е. Д. Куракевич, студент группы 10504324 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Сласси Мутабир*

Резюме – Беларусь изъявила огромное желание выполнить цели Повестки дня в области устойчивого развития. Для выполнения этой повестки необходима выработка разносторонних механизмов решения проблем.

Resume – Belarus has shown a great desire to achieve the goals of the Sustainable Development Agenda. To fulfill this agenda, it is necessary to create different ways to solve problems.

Introduction. In 2015 the Republic of Belarus along with 193 countries approved the agenda for sustainable development until 2030 and is determined to implement it by achieving all the Sustainable Development Goals (SDGs).

Main Part. Belarus had a lot of work to do to inform the population about the 2030 Agenda and the SDGs in order to raise awareness and create favorable conditions for their implementation. Belarus was acutely interested in achieving the important goal of eliminating extreme poverty and hunger [1]. This problem is very serious for all people in the world. The government developed many programs in the social sector of the economy to reduce poverty through social guarantees and increasing people's incomes. One of target measures is to support the social group of elderly people.

The state makes every effort to help and support those in need and low-income citizens. This raises the question of the well-being of the Belarusian people, which depends on their own determination and desire to improve their lives. In this context, the importance of Goal 8 is noted – “Promote sustained, inclusive, and sustainable economic growth” [2, 3].

In recent years there has been a trend of decreasing well-being among the population in Belarus. This problem is not critical, but it requires a certain approach to solve it. Currently, the main focus is on decent wages and increasing the minimum wage.

Overall, the measures taken by Belarus in terms of wages aim at real increases in salaries. The country has also established a special support system that provides social assistance alongside with psychological and medical help.

Additionally, Belarus pays great attention to employment issues. According to the Constitution of the Republic of Belarus, every citizen has the right to work. The main tool for implementing employment policy is various support programs.

For instance, professional training is a measure aimed at increasing labor potential. This measure helps citizens gain professional knowledge and skills that will help them find well-paid jobs. All citizens having undergone retraining are guaranteed social compensations such as transportation costs, scholarships and financial assistance.

Conclusion. From the analysis of this text, it follows that the Republic of Belarus actively works towards achieving Sustainable Development Goals, especially in eliminating extreme poverty and improving citizens' well-being. The main measures aimed at improving social conditions include social support programs, increasing minimum wages and professional training. Despite existing challenges like decreasing well-being in recent years, government policy focuses on creating conditions for sustainable economic growth and social protection. Thus, we can conclude that Belarus's comprehensive approach to solving social and economic problems contributes not only to improving citizens' quality of life but also to forming a more stable and prosperous society as a whole.

REFERENCES

1. Стартовые позиции Беларуси по достижению целей устойчивого развития // Министерство финансов Республики Беларусь. – URL: <https://mfa.gov.by> (дата доступа 10.04.2025).
2. Лопатова, Н. Г. Цифровая трансформация и устойчивое развитие / Н. Г. Лопатова // Инжиниринг и управление: от теории к практике : сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, 15 апреля 2021 г. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: С. Ю. Солодовников (пред. редкол.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 206.
3. Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию экон. фак. БГУ, Минск, 28–29 февр. 2024 г. В 2 ч. Ч. 1 / Белорус. гос. ун-т; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2024. – С. 101–103.

УДК 331.08

IMPROVING THE COMPANY'S OPERATIONS BY OPTIMIZING PERSONNEL

*Л. В. Мартинович, студент группы 10502122 ФММП, БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. В. Прибыльская*

Резюме – персонал как важнейший актив любого предприятия нуждается в оптимизации для достижения стратегических и тактических целей организации.

Resume – personnel, as the most important asset of any enterprise, needs to be optimized to achieve the strategic and tactical goals of the organization.

Introduction. The company's assets include everything the company owns, from cash to equipment and intellectual property. The company's assets are resources that can be used to create profits.

Main part. The structure of assets has a significant impact on investors, politicians, and the business itself, namely on its sustainability, competitiveness, and ability to grow. For any company, optimizing its asset structure can increase profitability, reduce financial risks, and lay the foundation for sustainable growth. Understanding a company's asset structure can help investors assess investment risks and potential returns. Therefore, it is necessary to optimize the company's activities in terms of asset structure. To start the optimization process, it is necessary to analyze the asset structure. This includes: current liquidity ratio: indicates the company's ability to cover short-term liabilities, asset turnover ratio: reflects the efficiency of using assets to generate revenue [1].

Optimization of assets in an enterprise can be carried out as follows: 1. Audits or checks that help to detect outdated or outdated assets. 2. The introduction of advanced technologies in production to increase its efficiency. 3. Continuous staff

development, investments in training programs and courses. 4. Creating a strategic plan and strictly following it, which helps to identify the main areas to be optimized.

However, any company does not operate in isolation, but in a changing market environment, therefore, when optimizing the structure and composition of the company's assets, it is necessary to take into account the factors of the internal and external environment. The external environment includes amendments to legislation, market trends, the economic situation, and changes that significantly affect the structure and composition of the company's assets. Internal factors such as corporate culture, staff qualifications, and management practices also play an important role in asset optimization. Effective human resource management can lead to a more rational use of tangible and intangible assets.

Thus, optimization of the company's assets is impossible without competent personnel management, as the most important asset of the company [2].

When optimizing the staff structure, you need to follow several rules that will help transform problems into opportunities. 1. Establish clear roles and responsibilities for each member of the company. This will eliminate confusion, speed up task completion time, and therefore reduce the loss of working time, minimize duplication of work, and ensure that all aspects are addressed. 2. When recruiting staff, you should take into account the diversity of skills and recruit staff in such a way that all team members complement each other, forming a single whole. 3. Organize constant communication, which will allow everyone to keep abreast of the progress of the project and adapt to changes. 4. Maintain a team spirit, as when team members feel like they are part of a cohesive group, they are more likely to share ideas and collaborate effectively. 5. Provide flexibility to production. In today's rapidly changing digital world, the ability to easily adapt to the needs of a particular consumer and the market as a whole provides advantages to an organization and helps it remain competitive. 6. Identify the leader and provide him with support. This will create a culture of responsibility and continuous improvement [3].

By focusing on these key characteristics, employee motivation will grow, and comfortable working conditions will contribute to effective work, which ensures that the organization achieves its goals. A modern trend is the organization of remote work for staff. At the same time, there is a need for additional software that will allow you to monitor the employee's work hours. On the one hand, this leads to additional costs for the company related to the development of a new or purchase of an existing program, its implementation and training to work with it. But on the other hand, the responsibility of employees and the quality of work will increase. This means that the efficiency of the company's activities will increase.

Conclusion. Thus, the company's assets play a huge role in the business activities of any organization, ensuring productivity efficiency and maximizing profits. But without optimizing the composition and structure, assets will not achieve high results. Personnel, as a key asset of any company, also needs constant improvement and adjustment in order to effectively manage their resources, increase competitiveness in domestic and foreign markets, and achieve their goals.

REFERENCES

1. Ковалев, В. Проблемы подбора персонала в современных условиях / В. Ковалев // Экономика и управление. – № 3 – 2019. – С. 27–30.
2. Brewster, C Globalizing Human Resource Management / С. Brewster, С. Chung, Р. Sparrow. – Routledge, 2016. – 316 p.
3. Смирнова, И. Анализ трудностей подбора персонала в малом бизнесе Беларуси // И. Смирнова – Вестник БНТУ – № 4 – 2020. – С. 10–15.

УДК 339.5

THE SYNERGY OF MARKETING AND ECONOMICS IN INDUSTRIAL GROWTH: A STRATEGIC ANALYSIS

*К. А. Мороз, студент группы 10503123, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в настоящее время промышленные компании полагаются на взаимодействие маркетинга и экономики, чтобы справиться с волатильностью, цифровизацией и требованиями устойчивого развития. В данной статье анализируется, как такие стратегии, как динамическое ценообразование, брендинг на основе данных и циркулярные бизнес-модели, позволяют совместить гибкость рынка с макроэкономической устойчивостью. Примеры из автомобильной, энергетической и машиностроительной отраслей иллюстрируют проблемы и возможности, подчеркивая этику и адаптивные рамки.

Resume – industrial firms now rely on the interplay of marketing and economics to navigate volatility, digitization, and sustainability demands. This paper analyzes how strategies like dynamic pricing, data-driven branding, and circular business models align market agility with macroeconomic resilience. Case studies from automotive, energy, and machinery sectors illustrate challenges and opportunities, emphasizing ethics and adaptive frameworks.

Introduction. Industrial sectors – contributing 25 % of global GDP – face a paradigm shift. Once indifferent to marketing, firms now recognize its role in mitigating economic risks, from inflation to supply chain disruptions. Globalization and climate policies demand dual expertise: leveraging marketing to shape demand while optimizing operations for macroeconomic realities. This paper explores how industries balance these imperatives.

Main part. Marketing as an Economic Tool. Industrial marketing now drives value creation, not just promotion. Dynamic pricing models, informed by real-time data, help firms like *Caterpillar* navigate inflation by offering machinery leases – a strategy blending revenue stability with customer capital constraints. Similarly, B2B branding (e. g., Siemens’ sustainability campaigns) justifies premium pricing while aligning with ESG-driven procurement policies [1].

Data and Digitization. Industry 4.0 merges marketing and operational economics. Tesla’s AI-driven demand forecasting adjusts production ahead of regulatory

shifts (e. g., EV subsidies), while predictive CRM systems cut lead conversion costs by 30 % in sectors like chemicals. Risks persist: GDPR compliance complicates data monetization, and algorithmic homogeneity erodes margins in wind energy markets.

Sustainability as Strategy. Carbon pricing and green tariffs (e. g., EU's CBAM) force firms to market decarbonization as both ecological and economic wins. Vestas markets turbines with lifecycle emissions data, appealing to cost-conscious clients. Circular models, like Philips' "Lighting-as-a-Service," reduce client energy costs while securing recurring revenue – a dual economic and marketing advantage [2]. **Ethical and Geopolitical Challenges.** AI-driven B2B marketing risks monopolistic data exploitation, while U. S. – China tech rivalries force firms to choose between markets. Economic nationalism (e. g., U. S. Inflation Reduction Act) incentivizes reshoring but complicates global branding. Firms must balance profit with transparency to avoid backlash. **Case Snapshots.**

- Tesla: Vertical integration cuts costs while marketing innovation as a lifestyle.
- BASF: Digital twins simulate product outcomes, slashing R&D costs and clarifying value propositions.

Conclusion. Survival in modern industry demands integrating marketing agility with economic pragmatism. Firms must transform constraints – data complexity, climate mandates, geopolitical friction – into differentiators. However, overoptimization and ethical shortcuts invite volatility. Future leaders will treat economic challenges as marketing opportunities, embedding resilience into every strategy. As Siemens notes: "We sell outcomes, not turbines [3]."

REFERENCES

1. Digital transformation of SMEs: competitiveness and innovation // OECD. – URL: <https://www.oecd.org/digital/sme-digitalisation/> (дата обращения: 05.05.2024).
2. Mastering Cloud Computing in Small Business // АЕВ Tech Report 2023. – URL: <https://www.aebrus.ru/> (дата обращения: 05.05.2024).
3. Cybersecurity Risks for SMEs // The Ministry of Digital Development. – URL: <https://digital.gov.ru/> (дата обращения: 05.05.2024).

УДК 339.138

GENERATION Z AS A TARGET AUDIENCE: WHAT MARKETING STRATEGIES WORK?

*Е. А. Мытько, студент группы 10502124 ФММП БНТУ,
У. А. Мельникова, студент группы 10502124 ФММП БНТ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Шевченко*

Резюме – в данной статье анализируются эффективные маркетинговые стратегии, применяемые брендами для воздействия на потребительские решения представителей поколения Z.

Resume – this article analyzes the effective marketing strategies used by brands to influence the consumer decisions of Gen Z.

Introduction. Prioritizing speed, visual appeal, interactivity, and strong values, zoomers are the key audience that dictates new rules for digital markets. As opposed to the older generations, which engage with long formats and traditional media, zoomers prefer rapid consumption patterns. Nowadays digital marketing is directly connected to buying behavior of each generation based on their values, communication styles and digital habits. Generation Z has completely redefined and reshaped traditional patterns, making brands adjust to zoomers' needs and pain points and develop new marketing strategies. Generation Z makes up approximately 22 % of the global population. Thus, the goal of our academic article is to examine Gen Z's unique behaviors, their transformative impact on digital economies and marketing strategies.

Main part. According to Strauss-Howe generational theory, Generation Z (also known as “zoomers”) is a term used for people born approximately from 1995–1997 to 2010–2012 years [1]. It is the first generation to grow up with widespread internet access. Zoomers often form their point of view based on recommendations from their friends and influencers rather than independent analysis. Digitalization has also impacted zoomers' behavior patterns and habits. Zoomers often multitask, combining daily activities with social media use.

There are 3 key principals that matter a great deal to zoomers. These are interaction, visual concept and transparency. Based on these principals, brands develop marketing strategies. Let us start with the “Video content and the Platforms”. Gen Z has short attention span, it's a “period during which you can stay interested or listen carefully to something” [2]. The optimum length of videos zoomers are interested in is 6–10 seconds. It's connected to the neuropsychology, when short videos activate the brain's reward system through frequent stimulus changes. It leads to dopamine responses and desire to watch more. Brands, in its turn, well aware of this addiction to short videos, use strategies such as incorporating memes and jokes that click with our values, posting video-feedback from their customers, creating aesthetic and appealing content which requires expensive equipment and editing skills. The next strategy is “Influencer marketing”. Zoomers love influencers because these people are seen as friends, not as salespeople that we can observe in advertisements. Thus, 70 % of Gen Z trusts influencers more than traditional celebrities. Brands use this strategy by collaborating with nano and micro influencer. 65 % of Gen Z buys based on recommendations from small creators [3].

Generation Z demands not only quality products, but also ethical behavior, transparency, and social inclusion. Representatives of our generation are worried about ecology, social equality and mental health awareness. Knowing about these pain points brands can incorporate diverse range of strategies. First of all, brands opt out of plastic in favor of recycled materials, promoting ethical and mindful consumption. For instance, Adidas makes sneakers made of ocean plastic. 73 % of Gen Z consumers are willing to pay more for eco-friendly products. Brands with ESG-certification grow 2.6 times faster than competitors [4]. Companies are well-aware of the importance of equality for Gen Z so a prime example that can demon-

strate great usage of the strategy is Fenty Beauty. Founded in 2017 it was the first brand to launch 40+ foundation shades (later expanded to 50+), catering to all skin tones. The brand generated \$100 M in sales within 40 days. Fenty Beauty implements No Photoshop Policy which totally aligns with zoomers' values. Brands actively incorporate gamification and interactive mechanics to engage audiences and increase sales. Companies use various types of interaction. These are apps, virtual fitting rooms, challenges in social media and games. For instance, L'Oréal created a bot game where customers need to guess the shades of lipstick. For winning, they get a discount on the purchase. It led to +15 % sales in 3 months and 500 thousand game sessions in the first month.

Conclusion. Thus, since Gen Z uses social media a lot brands try to adjust and develop marketing strategies by promotion in social media. Notably, that the opinion of micro-influencers demonstrates 37 % greater effectiveness in impacting zoomers' decisions compared to the opinions of celebrities. Zoomers also love creativity and interaction. For example, brands can use virtual events, challenges or online surveys to give them sense of participation in brand's lives. Considering all these points, brands will make their products more recognizable within young generation.

REFERENCES

1. Поколение Z // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Поколение_Z (дата обращения: 02.04.2025).
2. Attention span. Cambridge Dictionary : [сайт]. – URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/attention-span> (дата обращения 03.03.2025).
3. Gen Z marketing: How to reach the next generation of consumers / WEBFX. – URL: <https://www.webfx.com/blog/marketing/gen-z-marketing> (дата обращения: 10.03.2025).
4. Why all businesses should embrace sustainability // IMD. – URL: <https://www.imd.org/research-knowledge/strategy/articles/why-allbusinessesshouldembrace-sustainability/> (дата обращения: 10.04.2025).

УДК 331.56

LABOR MARKET IN BUSINESS

В. А. Нарбин, студент группы 10506324 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **Н. В. Шевченко**

Резюме – в статье анализируются современные тенденции рынка труда и их применение в бизнес-процессах, а также выявление стратегий эффективного управления бизнесом.

Resume – the article analyzes modern labor market trends and their application in business processes, as well as it identifies strategies for effective business management.

Introduction. Modern business exists in the context of globalization, digitalization and dynamic changes in the labor market. These factors create new challenges and opportunities for entrepreneurs. The purpose of the work is to analyze modern labor market trends and their application in business processes, as well as to identify strategies for effective business management. The labor market, being a key factor in the economy, directly affects the development strategies of companies, their competitiveness and adaptation to technological innovations. The relevance of the topic is due to the growth of non-standard forms of employment, a shortage of qualified personnel and the transformation of requirements for employee competence.

Main part. Analysis of data from authoritative sources, including the International Labour Organization (ILO), the World Economic Forum (WEF) and the European Commission, highlights key trends shaping the modern labour market and its impact on business.

1. Flexible forms of stay. According to the ILO report (2022), 20 % of workers in OECD countries are employed in the gig economy (freelance, platform work) [1]. This affects business costs, but creates risks of income instability. For example, Uber and Upwork are cutting costs on social packages, bearing responsibility for their own employees.

2. Digital skills shortage. A WEF study (2023) shows that 54 % of employees require retraining due to automation [2]. Currently, the shortage of IT personnel in the EU will reach 1.4 million specialists by 2025 (European Commission, 2021). This forces businesses to invest in corporate technology programs, as Siemens does, spending 500 million euros on training annually [3].

3. Remote work. The COVID-19 pandemic has accelerated the transition to remote work: 70 % of companies in the US have maintained a hybrid mode (McKinsey, 2022) [4]. However, employee productivity depends on employment. In African countries, only 22 % of the population has stable Internet (ITU, 2023), which limits business opportunities [5].

4. The Role of Artificial Intelligence in Recruitment Artificial intelligence (AI) is transforming recruitment processes, offering businesses tools to optimize time, reduce costs, and improve assessment accuracy. AI implementation covers all stages of recruitment: from resume analysis to virtual interviews. According to McKinsey, 67 % of Fortune 500 companies already use AI solutions for recruitment, which reduces the time to fill vacancies by 30–50 %. The main advantage of AI is scalability. For example, Amazon processes 5 million applications per year thanks to AI filters, which is impossible with a manual approach. In addition, algorithms reduce bias associated with the human factor: blind screening of resumes (without specifying the name, gender, age) increases the diversity of hiring by 20 %.

The transformation of the labor market requires businesses to reconsider traditional management models. Firstly, the flexibility of security can reduce operating costs, but increase staff turnover. A solution could be the introduction of a benefits system for freelancers, as in Bolt, which allows you to receive bonuses

for long-term cooperation. Secondly, digitalization leads to competition for talent. Corporations such as Google use AI algorithms to recruit staff, which contribute 30 % to the hiring time [2]. However, this requires ethical rules to avoid engaging in the work of the Priest.

The third aspect is the globalization of labor. A research by Accenture (2021) confirmed that 40 % of outsourcing projects fail due to a lack of understanding of local norms. Cross-cultural training is needed to minimize risks, as practiced by IBM.

The balance between automation and job security remains an important factor. The introduction of robots in Amazon warehouses increased staff efficiency by 25 %, but subsequently led to a 10 % reduction in staff (The Guardian, 2022). Businesses need to develop a strategy for retraining employees, following the example of Microsoft, which created a \$20 million Skills for Jobs program.

Conclusion. Thus, the current labor market is polarized: the growth of highly skilled specialties and the simultaneous increase in low-paid positions. To run a profitable business, it is important to adapt to these trends by investing in employee education, introducing flexible work forms and using technology. Future research should focus on regulating the global economy and reducing color standards between regions.

REFERENCES

1. World Employment and Social Outlook: Trends 2022. – URL: <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-employment-and-social-outlook-trends-2022> (дата обращения: 05.04.2025).
2. The Future of Jobs Report 2023. – URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/> (дата обращения: 10.04.2025).
3. Digital Economy and Society Index (DESI) 2021. – URL: <https://moderndiplomacy.eu/2021/11/14/digital-economy-and-society-index-dei-2021/> (дата обращения: 10.04.2025).
4. Klein, S. The Future of Work After COVID-19 / S. Klein // New York: McKinsey Global Institute. – 2021. – 32 с.
5. International Telecommunication Union. – URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2023/> (дата обращения: 05.04.2025).

УДК 316.662

WOMEN IN LEADERSHIP POSITIONS

*Я. А. Подгайская, студент группы 10502122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. В. Прибыльская*

Резюме – вопросы гендерных различий всегда занимали значительное место в актуальных проблемах человечества. В современных условиях данный аспект приобрел важное значение на уровне управления предприятием. В Беларуси часто встречаются конфликты на тему эффективности того или иного гендера руководителя организации.

Resume – the issues of gender differences have always occupied a significant place in the current problems of mankind. In modern conditions, this aspect has become important at the enterprise management level. In Belarus, there are often conflicts on the effectiveness of one or another gender of the head of the organization.

Introduction. “The economic rationale for attracting more women to management is obvious” Deborah France-Massin. The issues of gender differences have always occupied a significant place in the current problems of mankind. In modern conditions, this aspect has become important at the enterprise management level. In Belarus, there are often conflicts on the effectiveness of one or another gender of the head of the organization. This paper examines the main provisions of gender differences in the conditions of managerial decision-making, the attitude of society towards a particular gender in leadership positions, and offers recommendations on balancing gender relations in an organization.

Main part. Enterprises where gender diversity is actually present, especially at the management level, achieve higher performance, including in the form of significant profit growth [1]. This is stated in a new report prepared by the Office of the International Labour Organization (ILO) on activities in the interests of employers. The report, entitled “Women in Business and Management: The Economic Case for Change,” was based on a study of nearly 13,000 businesses in 70 countries. More than 57 percent of the respondents confirmed that gender diversity contributes to better business results. Almost three quarters of the companies that monitored gender diversity in their management bodies achieved a profit increase of 5 to 20 percent. Most of them had an increase of 10 to 15 percent [2]. Deloitte has studied the gender profile of CEOs and executives from similar positions over five years of continuous operation of companies. The purpose of the study is to determine whether there is a relationship between effectiveness and whether a man or a woman is in a leadership position. In what organizations are women more effective?

Deloitte names the top 3 industries where the proportion of female CEOs is the highest: education – 42 %; hotel business and catering – 40 %; social services, healthcare – 39 %. There are fewer female CEOs in mining, the public sector, and the electric power industry. If we talk about the size of companies, then female managers are more common in microorganisms 20 %. The study involved 200 of Russia's largest companies, in which the proportion of women in leadership positions is slightly higher than 6 %. The study showed that medium-sized and large organizations run by women have a more aggressive balance sheet structure and a lower level of profitability. The proportion of female CEOs in Russia exceeds the global figure by 4.5 times, but for several years it has not been able to overcome the 20 % target. To obtain a position, women have to undergo rigorous selection, so that they show better results in their work, increasing the efficiency of companies.

In our country, the proportion of women with higher education is 8 % higher than men. At the same time, the salary is 28 % less. Women are three times less likely to respond to top jobs and three times more likely to turn them down. As

a result, 3/4 of low-income pensioners are women, because they received less and worked in less prestigious professions.

Conclusion. A lack of knowledge, lack of start-up capital and gender stereotypes are among the barriers hindering the development of women's entrepreneurship. According to the speaker, business conferences where women will find like-minded people and investors, acceleration programs, preferential lending programs, preferential conditions for renting premises to women's startups, and the involvement of women's enterprises (social entrepreneurs) in the supply chain for large businesses will help overcome barriers.

REFERENCES

1. Виханский, О. С. Менеджмент: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Магистр ИНФРА-М, 2024. – 672 с.
2. Менеджмент: Теория, практика и международный аспект: учебник / под ред. Н. Ю. Кониной. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство «Аспект Пресс», 2021. – 432 с.

УДК 659.127

MARKETING: MODERN WAYS OF COMMODITY ADVERTISING

*У. С. Сакович, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в данной статье исследуется эволюция товарной рекламы в эпоху цифровых технологий. В ней освещается несколько современных стратегий, которые используют бренды для эффективного привлечения потребителей.

Resume – the article explores the evolving landscape of commodity advertising in the digital age. It highlights several contemporary strategies that brands are utilizing to engage consumers effectively.

Introduction. In our modern world the consumption of various goods is constantly growing. Market shelves are overflowed with products, online stores cannot cope with the number of entrepreneurs who want to sell their commodities with the help of online services and customers always have to choose what to obtain. Nevertheless, some companies have bigger profits, more buyers and better results, even though the quality of their product sometimes is not the best and may be worse than their opponents' output. How is it possible? The answer to that is very easy: successful marketing is a key to a good number of sales.

Main part. Referring to American Marketing Association, an official definition of marketing is the activity, set of institutions, and processes for creating, communicating, delivering, and exchanging offerings that have value for customers, clients, partners, and society at large. Marketing is used to introduce product to the market and promote it. The most known companies have the strongest promotion systems that does everything possible to distinguish outturn from com-

petitors. The biggest challenge for corporations is to develop a system that will work most effectively in a competitive environment. The goal of this survey is to analyze popular marketing strategies [1].

The first scheme that becomes more used nowadays is embracing artificial intelligence (AI) in marketing. AI is transforming marketing by automating processes, enhancing personalization and analyzing large datasets. Tools powered by AI can optimize advertisements placements, generate dynamic content and predict customer behavior. Chatbots, AI-driven email marketing campaigns and predictive analytics are just a few ways businesses can leverage this technology to stay ahead. Nowadays social media is a powerful marketing channel, especially given the democratization of content creation through these sites and apps. Authenticity and community-building will be a key to humanizing your brand. Also, many companies shift the focus from celebrity endorsements to micro and nano influencers who foster genuine connections, but in that case it is really important to collaborate with influencers whose values align with the brand [2].

Omnichannel marketing integration is another way to make your product more popular. As consumers interact with brands across multiple platforms, providing a cohesive experience is essential. Omnichannel marketing builds brand loyalty and enhances customer satisfaction by delivering a seamless experience. Integrate online and offline channels to provide a unified customer experience. For example, a company can use QR codes to bridge physical and digital words, leverage platforms for messaging and customer engagement.

Pay-per-click (PPC) advertising has become one of the most highly effective marketing strategies for businesses looking to target specific audiences quickly and efficiently. By leveraging platforms such as Google Ads and Facebook Ads, businesses can ensure that their advertisements are displayed to users who are most likely to engage with them. The foremost advantage of PPC lies in its ability to allow advertisers to reach targeted demographics based on criteria such as location, interests, age and even search behaviors.

Affiliate marketing is a performance-based strategy where businesses reward affiliates (individuals or companies) for driving traffic or sales to their products or services through the affiliate's marketing efforts. This model benefits all parties involved: business gain exposure and sales, affiliates earn commissions, and consumers discover relevant products. Data-driven decision making is a strategic approach that emphasizes the use of data analyses to guide business decisions. In today's world leveraging big data will be paramount for making informed marketing decisions. Organizations can make informed choices that enhance operational efficiency, improve customer satisfaction and drive profitability [3].

Conclusion. As we look ahead in 2025, the marketing strategies names above will be proved to be the most effective ones. By adopting these strategies, businesses can position themselves to meet the evolving demands of consumers and thrive in an increasingly competitive marketplace.

REFERENCES

1. Marketing in Business: Strategies and Types Explained // Investopedia. – URL: <https://www.investopedia.com/terms/m/marketing.asp> (дата обращения: 29.03.2025).
2. Marketing Strategy Examples: 17 Proven Tactics for Business Success // Business Model Analyst. – URL: <https://businessmodelanalyst.com/marketing-strategy-examples/?srsltid=AfmBOoo5F0vH> (дата обращения: 30.03.2025).
3. 10 Effective Marketing Strategies for 2025 : [сайт]. – URL: <https://www.park.edu/blog/effective-marketing-strategies/> (дата обращения: 30.03.2025).

УДК 339.138

PRINCIPLES AND APPLICATION OF E-MARKETING

*К. А. Сеглюк, студент группы 10504124 ФММП БНТУ,
П. Д. Полещук, студент группы 10504124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Шевченко*

Резюме – в данной статье рассматриваются принципы и применения электронного маркетинга в Беларуси, различные стратегии и методы их использования.

Resume – this article discusses the principles and applications of electronic marketing in Belarus, various strategies and methods of use.

Introduction. Social media marketing is closely related to the concept of “email marketing”. The term “electronic marketing” has a second name, namely “digital marketing”. If we look at it on a larger scale, it is a set of marketing using digital devices such as: computer, phone, smartphone, tablet, etc., and access channels: Internet, local area networks, etc.

Main part. First of all, let's look at what an electronic marketing system is built and consists of: Internet marketing is promotion in search engines, social networks, website development, and content marketing. Mobile marketing is our favorite mobile applications, what we see every day in large numbers is advertising, what we regularly use is websites, as well as marketing in messengers, working with chatbots. Digital sales. CRM systems, electronic commercial offers, etc. Analytics. Web analytics, communication channel analytics, etc. IT systems.

The main elements of application of social media marketing are the following [1]: 1) a plan for building a social media marketing system; 2) It is important to determine the business model, the current situation in the company, and the specifics of the industry; 3) formation of e-marketing goals that should solve business problems and effectively influence it; 4) identify key segments of the target audience and identify needs to increase demand for various products; 5) find the places where the target audience is concentrated; 6) identify the strengths and weaknesses of competitors in order to improve the customer's position; 7) develop an e-marketing strategy based on the data obtained in the previous stages; 8) create a strategy implementation plan.

The strategy determines what the following points will be. Finalize or develop the website, introduce any innovations to improve performance, and other points of contact in accordance with the requirements of social media marketing. Then set up analytics. Launch advertising campaigns in different channels to meet greater demand, which corresponds to e-marketing, as it implies advertising. Launch content marketing activities. Develop and implement IT systems [2].

With the spread of the Internet, consumers have more opportunities to research information needed to make a choice. Today, they actively search and research products online. This has led to marketing becoming more adaptive and significantly expanding its presence in search engines and social networks. The following social networks are widely used for the development and promotion of the company: Instagram, Tiktok, Twitter, Facebook, Google, YouTube. There are some trends worth paying attention to in the future of social media marketing: 1) the growing popularity of short video content; 2) increased use of augmented and virtual reality; 3) more attention to open and transparent content; 4) increased use of chatbots and messaging apps.

As an example, non-standard types of online marketing are actively developing in the USA: contextual video advertising, online fitting rooms, interactive advertising. Belarusian enterprises generally pay good attention to marketing, rating it an average of 3.76 out of 5. The most popular tools are Internet marketing and SMM (social media promotion), which are used by more than 70 % of organizations. This is logical, considering that more than 87 % of Belarusians use the Internet, and about 45 % actively use social networks.

Conclusion. Thus, e-marketing is actively developing every year, and it is a powerful tool for achieving business goals. It provides unique opportunities for interacting with the audience, increasing sales, and increasing brand awareness.

REFERENCES

1. Digital-маркетинг. Главная книга интернет-маркетолога // Литрес. – URL: <https://www.litres.ru/book/andrey-gavrikov-2114/digital-marketing-glavnayakniga-internet-marketologa-67238067/> (дата обращения: 19.03.2025).
2. Котлер, Ф. Маркетинг 6.0. Будущее за иммерсивностью, слиянием цифрового и физического миров // Литрес. – URL: <https://www.litres.ru/book/filip-kotler/marketing-6-0-budushee-za-immersivnostu-sliyanem-cifrovogo-7-1126011/> (дата обращения: 19.03.2025).

УДК 65

GLOBAL TRENDS AND THE INDUSTRIAL ECONOMY

*А. Д. Устин, студент группы 10501124, ФММП БНТУ.
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в статье будет рассмотрено, как глобальные тенденции трансформируют промышленную экономику, влияя на цифровизацию про-

изводства, внедрение экологических стандартов и адаптацию к геополитическим вызовам. Анализ покажет, как современные технологии повышают эффективность производства, а международные экономические процессы формируют новые подходы к управлению ресурсами и стратегическому планированию.

Resume – this article will examine how global trends are transforming the industrial economy, influencing the digitalization of production, the implementation of environmental standards and adaptation to geopolitical challenges. The analysis will show how modern technologies improve production efficiency, and international economic processes are shaping new approaches to resource management and strategic planning.

Introduction. Industry plays a fundamental role in the economy, producing goods, creating jobs and developing technologies. Key factors shaping the industrial economy include digitalization, environmental standards, geopolitical challenges and localization of production. The purpose of this paper is to consider global trends in the economy.

Main part. One of the key trends is digitalization. The introduction of innovative technologies, such as artificial intelligence, automation, allows enterprises to reduce costs and increase productivity. For example, the use of intelligent resource management systems reduces losses.

The environmental aspect is becoming increasingly important. Industrial enterprises are forced to adapt to new requirements related to emission reduction and transition to renewable energy sources. In recent years, the share of environmentally friendly technologies, such as waste recycling and the introduction of alternative energy sources, has been growing [1].

Geopolitical factors also have a significant impact on industry. Sanctions, trade restrictions and instability in global markets force companies to adapt their strategies. For example, many countries are seeking to localize production in order to reduce dependence on foreign supplies. This leads to the development of national technologies and the strengthening of domestic industrial potential [1].

Localization of production allows countries to develop their own capacities, reducing dependence on imports. However, global companies continue to use international supply chains.

The global industry is striving to reduce its harmful impact on the environment. Companies are implementing environmentally friendly technologies and using renewable energy sources. The practice of closed-loop economics is gaining popularity, as it allows for cost reduction and pollution reduction. Many countries are setting strict environmental standards, which motivates companies to invest in innovative solutions [2].

Conclusion. Overall, the industrial economy is in a phase of active transformation. Companies are investing in digital technologies, adapting environmental standards and looking for new logistics models. In the future, industry will

become more technologically advanced, environmentally friendly and focused on flexibility and sustainability.

REFERENCES

1. International Monetary Fund (IMF) // Avatrade. – URL: <https://www.avatrade.com/education/economic-indicators/> (дата обращения: 06.04.2025).
2. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) // Eff.org. – URL: <https://www.eff.org/issues/oecd> (дата обращения: 06.04.2025).

УДК 37:658.8

THE ROLE OF MARKETING IN EDUCATION

*А. С. Чубис, студент группы 10501124 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в этой работе рассматривается роль маркетинга в образовательном секторе, акцентируя внимание на стратегиях брендинга, цифровых технологиях и инновационных подходах к продвижению образовательных проектов. Исследование опирается на анализ современных теоретических подходов. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что интеграция маркетинговых стратегий является важным элементом успешного развития образовательной сферы.

Resume – this paper examines the role of marketing in the educational sector, focusing on branding strategies, digital technologies, and innovative approaches to promoting educational projects. The research is based on the analysis of modern theoretical approaches. The results obtained allow us to conclude that the integration of marketing strategies is an important element of the successful development of the educational sphere.

Introduction. The modern educational field is characterized by growing competition and high audience expectations. In order to successfully meet the challenges of the times, institutions are forced to implement marketing methods that not only attract students, but also create a stable and recognizable brand. The main issues of the work include: How can modern marketing strategies enhance the competitiveness of educational institutions? How do digital technologies and innovations affect the promotion of educational services?

Main Part. In today's educational sector, marketing has evolved from traditional advertising campaigns to multilayered strategies that combine innovative digital tools with classical promotion methods [1]. A deep analysis of the target audience has enabled educational programs to be tailored to the specific needs of students, while a comprehensive approach that employs all elements of the marketing mix has significantly strengthened the institution's brand. This method not only increases the number of applications and enhances the institution's image, but also contributes to forming robust partnerships with employers and government agencies [2].

Thanks to the adoption of digital platforms, social networks, and analytical tools, educational institutions can quickly respond to shifts in audience behavior and adjust their marketing campaigns in real time. Modern technologies allow for the collection of data on student preferences, leading to the creation of personalized educational programs and increased overall effectiveness. Moreover, integrating artificial intelligence and big data analysis opens new opportunities for trend forecasting, enabling institutions to anticipate future changes in audience demand. Statistical data demonstrates how effectively modern marketing methods influence the educational sector: 65 % of educational institutions have already integrated digital channels into their marketing strategies; more than 70 % of universities report an increase in the number of applications with active use of social networks; 58 % of students believe that information on social networks significantly impacts their choice of educational institution [3]; 40 % of institutions have increased their marketing budgets over the past three years; 50 % of universities plan to expand cooperation with employers and government agencies within the framework of their marketing projects. These statistics underline that the combination of traditional and digital tools is key to building a competitive educational brand. A comprehensive approach not only attracts new students but also maintains long-term relationships with learners, thereby positively affecting the institution's reputation.

Conclusion. Marketing in education has become a strategically important tool where the synthesis of traditional and digital methods makes it possible to effectively attract students and strengthen the brand of the institution. Deep analysis of the target audience and the active use of social networks and analytics contribute to the growth of the number of applications and the establishment of strong partnerships. These achievements underline the need for continuous development of marketing strategies for successful operation in the face of global competition.

REFERENCES

1. Digital Transformation and Marketing Strategies in Education // Example.com. – URL: <http://example.com/digital-transformation-education/> (дата обращения: 09.04.2025).
2. Marketing Strategies of Universities // Example.com.–URL: <http://example.com/marketing-strategies-universities/> (дата обращения: 09.04.2025).
3. The Impact of Social Networks on Choosing an Educational Institution// Example.com.– URL: <http://example.com/social-networks-education/> (дата обращения: 09.04.2025).

DIGITAL MARKETING IN INDUSTRY HOW TECHNOLOGY IS RESHAPING THE RULES OF THE GAME

*Е. Д. Янушко, студент группы 10503123, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – цифровизация промышленности (IoT, AI, Big Data) снижает затраты, но создает киберриски и неравенство. Siemens, Alibaba, Boeing показывают, как ESG и Индустрия 4.0 меняют рынки, а рывок Китая вперед показывает, что прогресс не стирает старые противоречия.

Resume – the digitalisation of industry (IoT, AI, Big Data) reduces costs but exposes cyber risks and inequalities. Siemens, Alibaba, Boeing show how ESG and Industry 4.0 are reshaping markets, and China's leap forward shows that progress does not erase old contradictions.

Introduction: The fourth industrial revolution (Industry 4.0) is radically transforming not only production processes, but also the marketing strategies of industrial enterprises. With the digitalisation of the global economy, traditional approaches based on direct negotiations and paper catalogues are giving way to innovations: artificial intelligence, the Internet of Things (IoT) and Big Data. However, the adoption of these technologies is accompanied by paradoxes: cost reduction is juxtaposed with cyberattacks, efficiency gains with digital inequality, and automation with resistance from older customers.

The aim of the paper is to analyse the cost-effectiveness of digital marketing strategies in industry, identify the key challenges to their implementation and determine the prospects for integrating new technologies such as meta-universes and blockchain in the context of sustainable development.

The relevance of the study is due to the rapid growth of the industrial IoT market, which will reach \$110 bn by 2025, and the simultaneous strengthening of regulatory requirements for ESG standards [1]. Using case studies from Siemens, Alibaba Industrial and Boeing, it reveals how AI algorithms predict demand, VR platforms create new markets, and cyberattacks jeopardise trust in digital solutions. The work also answers the question of whether technology can preserve human-centricity in B2B interactions, or whether an era of ‘digital loneliness’ awaits industrial marketing.

Main part: Digital tools are the new currency of industry. Big Data: Diamonds in the trash. Industrial companies generate terabytes of data from equipment telemetry to customer purchasing patterns. But as a Gartner analyst noted, ‘Big data without analytics is just digital rubbish.’ Leaders like General Electric are turning that ‘rubbish’ into profit: their Predix platform analyses data from 30 million industrial devices, predicting parts demand with 89 % accuracy. The result? A 17 % reduction in logistics costs and a 34 % increase in repeat sales. In B2B marketing, where transactions often depend on personal relationships, AI seems out of place. But practice disproves stereotypes. Honeywell has imple-

mented a chatbot to handle distributor enquiries. The system not only answers questions, but also analyses the tone of correspondence, suggesting human managers to connect in 'moments of emotional tension'. The bottom line: 40 per cent fewer complaints and 22 per cent more closed deals [2]. 'It's not a replacement for people,' Honeywell's CMO explains. It's like a GPS for salespeople: it helps them stay on track."

The digitalisation of marketing promises a golden mountain: PwC estimates that automation is reducing the cost of customer engagement in the industry by 30–50 %. But there's a catch. When Germany's BASF digitised its chemical sales, it found that 60 % of customers over 50 avoided the new platform, demanding a personal service. 'Digital transformation is a marathon, not a sprint,' comments an MIT expert. The winner will be the one who combines technology with the human factor." China Lesson: How Alibaba is turning the machine tool market upside down. While the West argues about meta-universes, China is showing how digitalisation is changing the rules. Alibaba Industrial launched a B2B marketplace to sell industrial machinery with VR demonstrations [3].

Turnover has grown to \$15bn in two years, and 80 % of buyers are small businesses from the hinterland. "Before, they wouldn't even dream of German machine tools. Now they order them in three clicks," says a spokesperson for the platform. But success comes with a price: thousands of traditional dealers have gone bankrupt, unable to adapt. The Dark Side of Digital Industry 4.0's Cyber Shadow. In May 2023, hackers attacked the French turbine manufacturer's digital twin system. Fake data about 'breakdowns' caused panic among customers and the company's shares collapsed by 12 % [4]. 'Industrial marketing has become the front line of cyber warfare,' warns the head of Europol. – "Hacking into an advertising campaign today is more dangerous than an explosion in a factory". Digital Apartheid. While BASF or Siemens spend millions on AI, for small businesses it is often unaffordable. In Poland, only 8 per cent of factories with a turnover of less than €10 million use advanced marketing technology [5]. 'We are turning into a world of digital aristocrats and analogue beggars,' alarms economist Marek Dąbrowski.

Conclusion. Digitalisation strengthens ESG initiatives: SKF has introduced AI that tracks carbon footprints and offers discounts for green choices, leading 28 % of B2B buyers in the EU to switch suppliers. The future is in hybrid solutions: By 2030, meta-villages will be the standard (Boeing's example with \$3 million in savings), Blockchain is transforming supply chains (Maersk and IBM's experience). The main lesson: successful companies integrate technology into human relationships. As the expert noted: "A robot will predict demand, but only a human will understand why a customer cries when he gets a new press.

REFERENCES

1. Digital transformation in industrial marketing: How IoT and AI reshape global economy // McKinsey. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/digital-transformation-in-industry-4-0> (дата обращения: 05.05.2024).

2. VR-driven B2B revolution // Alibaba Industrial . – URL: <https://www.alibaba.com/en/news/article/industrial-platform-growth> (дата обращения: 05.05.2024).
3. Cybersecurity risks in Industry 4.0: Case study of turbine manufacturer attack // Europol. – URL: <https://www.europol.europa.eu/publications/industrial-cyber-threats-2023> (дата обращения: 05.05.2024).
4. ESG as a competitive advantage: SKF's AI-driven sustainability model // SKF. – URL: <https://www.skf.com/group/sustainability/esg-initiatives> (дата обращения: 05.05.2024).
5. Metaverse in manufacturing // Boeing's virtual demonstrations. – URL: <https://www.boeing.com/innovation/digital-solutions> (дата обращения: 05.05.2024).

СЕКЦИЯ Е
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ

УДК 37.07, 37.08

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ
В СФЕРЕ ИТ

М. М. Близнец, студентка гр. 10501123, ФММП БНТУ, г. Минск
научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Н. М. Чигринова

Резюме – интеллектуальные активы становятся основным капиталом ИТ-компаний, а их правовая охрана – важнейшим условием для поддержания инновационного развития и конкурентоспособности на международных рынках. Особую актуальность данная проблематика приобретает в свете активного развития таких направлений как искусственный интеллект, блокчейн-технологии и интернет вещей, которые ставят перед правовой системой новые вызовы.

Resume – intellectual assets are becoming the main capital of IT companies, and their legal protection is the most important condition for maintaining innovative development and competitiveness in international markets. This issue is becoming particularly relevant in the light of the active development of such areas as artificial intelligence, blockchain technologies and the Internet of Things, which pose new challenges to the legal system.

Введение. ИТ-сектор Беларуси является одним из наиболее динамично развивающихся направлений экономики страны. По данным Парка высоких технологий экспорт ИТ-услуг из Беларуси в 2024 году составил более 3,5 млрд долларов США. В таких условиях вопросы защиты интеллектуальной собственности приобретают особую актуальность [1].

Основная часть. Современная цифровая эпоха характеризуется стремительным развитием информационных технологий, которые становятся ключевым драйвером экономического роста во всем мире. Республика Беларусь не является исключением – за последнее десятилетие страна смогла создать одну из наиболее конкурентоспособных ИТ-экосистем в Восточной Европе. По данным Белстата вклад ИТ-сектора в ВВП страны в 2023 году составил 6,2 %, а экспорт ИТ-услуг превысил 3,5 млрд. долларов США. В этих условиях вопросы защиты интеллектуальной собственности приобретают особую значимость.

Современная ИТ-индустрия представляет собой динамично развивающуюся сферу экономики, где интеллектуальная собственность становится ключевым активом и конкурентным преимуществом. В Республике Беларусь правовое регулирование вопросов интеллектуальной собственности

в IT-секторе осуществляется на основе национального законодательства с учетом международных норм и стандартов [2].

В IT-сфере можно выделить несколько основных видов объектов интеллектуальной собственности: программное обеспечение, которое охраняется авторским правом как литературное произведение. При этом защите подлежит конкретная реализация кода, но не лежащие в его основе идеи и алгоритмы; технические решения, которые могут быть защищены патентным правом как изобретения или полезные модели; средства индивидуализации – товарные знаки, доменные имена, коммерческие обозначения.

Динамичное развитие IT-индустрии требует постоянного мониторинга и адаптации правовых механизмов. Особенностью правовой охраны в IT-сфере является необходимость выбора оптимального способа защиты для каждого конкретного объекта. Например, программный код может быть защищен авторским правом, а реализованный в нем инновационный алгоритм при наличии соответствующих условий может быть запатентован как изобретение.

Правовая защита распространяется на все виды ПО – от операционных систем до мобильных приложений и веб-сервисов. Основой регулирования служит Гражданский кодекс РБ (раздел V) и специальный Закон РБ «О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы» (№ 160-З от 16.12.2002), которые устанавливают комплексную систему охраны IT-продуктов [2, 3].

Для эффективной защиты своих прав разработчикам ПО рекомендуется фиксировать все этапы создания программного продукта; использовать системы контроля версий; оформлять четкие договорные отношения с соавторами и заказчиками; рассматривать возможность официальной регистрации значимых продуктов; собирать и хранить доказательства авторства.

Белорусское законодательство в сфере IT позволяет патентовать аппаратные разработки: специализированные процессоры; устройства ввода-вывода; компоненты компьютерных сетей. Интерфейсные решения: новые типы пользовательских интерфейсов; способы визуализации данных; методы взаимодействия человек-машина.

Современная практика показывает, что грамотное использование патентной системы позволяет белорусским IT-компаниям не только защищать свои разработки, но и повышать инвестиционную привлекательность бизнеса, а также выходить на новые рынки с уникальными технологическими решениями [4]. Классификация объектов нематериальных активов, используемых в IT-отрасли, представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Виды охраняемого программного обеспечения

Категория объектов	Примеры	Срок охраны	Особенности правовой защиты
Исходный код	PHP, Java, C++ файлы	Всю жизнь автора + 50 лет	Охраняется как литературное произведение
Объектный код	Скомпилированные, .exe, dll файлы	Всю жизнь автора + 50 лет	Защита наравне с исходным кодом
Пользовательские интерфейсы	Дизайн мобильных приложений, веб-интерфейсы	Всю жизнь автора + 50 лет	Охраняется как художественное произведение
Документация	Руководство пользователя, API-документация	Всю жизнь автора + 50 лет	Приравнивается к научным произведениям
Подготовительные материалы	Технические задания, wireframes, UML-диаграммы	Всю жизнь автора + 50 лет	Требуют доказательства творческого характера
Аудиовизуальные компоненты	Анимация, звуковые эффекты, иконки	Всю жизнь автора + 50 лет	Могут охраняться отдельно от основного ПО
Базы данных	SQL-базы, каталоги продукции	15 лет с момента создания	Особый режим охраны как составных произведений

Данная таблица наглядно демонстрирует, что белорусское законодательство обеспечивает комплексную защиту всех элементов программного обеспечения, при этом устанавливая единый срок охраны для различных компонентов ИТ-продукта. Особое внимание следует обратить на охрану подготовительных материалов, которые часто упускаются из виду разработчиками, но могут иметь важное доказательственное значение в случае споров. Основные правовые проблемы можно структурировать по нескольким направлениям. В области доказывания нарушений сохраняется высокая сложность фиксации фактов незаимствованного использования программного кода и алгоритмов. Техническая природа ИТ-продуктов затрудняет традиционные процедуры установления объема заимствования, требуя привлечения дорогостоящих технических экспертиз. Особую сложность представляют случаи распределенной разработки, когда участники проекта находятся в разных юрисдикциях.

Международные аспекты защиты интеллектуальной собственности представляют отдельный комплекс проблем. Белорусские ИТ-компании, работающие на глобальных рынках, сталкиваются с коллизиями законодательства при трансграничной разработке ПО. Различия в подходах к защите ИС между странами, проблемы взыскания компенсаций с иностранных нарушителей и сложности признания решений белорусских судов за рубежом требуют выработки специальных механизмов защиты [5, 6].

Для минимизации рисков ИТ-компаниям рекомендуется разрабатывать комплексные внутренние политики защиты ИС; внедрять системы контроля версий и документирования разработки; заключать детализированные договоры с четким определением прав на результаты интеллектуальной деятельности;

осуществлять мониторинг потенциальных нарушений; использовать возможности международной регистрации прав. Законодательные инициативы должны быть направлены на цифровизацию процедур регистрации ИС; создание специализированных ИТ-судов; разработку методик расчета ущерба; усиление международного сотрудничества; введение льготных режимов для стартапов.

Заключение. Эффективное управление интеллектуальной собственностью стало критически важным фактором успеха в ИТ-индустрии. Для белорусских компаний построение комплексной системы защиты ИС представляет собой стратегическую задачу, требующую интеграции юридических, технических и организационных решений. Инвестиции в эту сферу сегодня напрямую влияют на конкурентоспособность бизнеса и его перспективы на глобальном рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы Парка высоких технологий // Новости Беларуси. – URL: <https://belapan.by/cryptocurrency/> (дата обращения: 20.03.2025).
2. Гражданский кодекс Республики Беларусь // Национальный правовой портал Республики Беларусь. – URL: pravo.by/document/ (дата обращения: 22.03.2025).
3. Закон РБ «О патентах на изобретения» № 160-З от 16.12.2002 // Wipolex. – URL: wipolex-res.wipo.int/docs/lexdocs/laws/ru/by/ (дата обращения 23.03.2025).
4. Официальный сайт Национального центра интеллектуальной собственности (НЦИС) : [сайт]. – URL: [https:// belgospatent.gov.by](https://belgospatent.gov.by) (дата обращения: 25.03.2025).
5. Международные договоры в области ИС // Wipolex. – URL: wipo.int/wipolex/ru/treaties/collection (дата обращения: 23.03.2025).
6. Интеллектуальная собственность в сфере ИТ // n'RIS. – URL: <https://nrir.ru/blog/intellektualnaya-sobstvennost-v-sfere-it/> (дата обращения: 28.03.2025).

УДК 37.07. 37.08

ЭТИКА ЗАИМСТВОВАНИЯ И ПЛАГИАТА

*Д. Ю. Костюк, студентка гр. 10506223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Н. М. Чигринова*

Резюме – в статье говорится о тонкой грани, разделяющей законное заимствование и плагиат, о формах этического заимствования – пародии, кавер, цитировании, фан-арте в мире инноваций и творчества, где каждая идея занимает свое особое место, а уважение к оригиналу становится ключом к справедливому и взаимовыгодному обмену культурой.

Resume – the article talks about the fine line separating legal borrowing and plagiarism, about the forms of ethical borrowing parody, cover, citation, fan art in the world of innovation and creativity, where each idea occupies its own special

place, and respect for the original becomes the key to a fair and mutually beneficial exchange culture.

Введение. В современном мире, где творчество переплетается с юридической защитой авторских прав, каждая идея становится бесценной. Интеллектуальная собственность (ИС) охватывает все – от стихов и мелодий до изобретений и брендов. Юридические инструменты, такие как авторские права, патенты, товарные знаки и коммерческие тайны, служат надежной защитой, позволяя делиться творчеством, не забывая уважать труд его создателей. В эпоху стремительного развития интернета и социальных сетей контент распространяется крайне быстро, и вопросы справедливого использования и признания оригинального вклада становятся особенно важными. Обсуждая этику заимствования и плагиата, мы ищем баланс между вдохновением на создание нового и недопустимым присвоением чужих идей. Ведь когда кто-то выдает работу другого за свою, уменьшаются заслуги творца, а отсутствие доказательств авторства порождает риск, что ИС может быть скопирована и даже монетизирована без согласия его создателя.

Основная часть. Когда создается какой-нибудь объект ИС, в воображении его создателя переплетаются образы, сюжеты и идеи, ранее воспринятые из книг, фильмов, музыки или искусства. Часто этот процесс идет настолько естественно, что границы между вдохновением и заимствованием стираются. Иными словами творчество – это не изолированный акт создания чего-то с нуля, а сложный процесс взаимодействия с уже существующими стилями, идеями и произведениями и личного опыта творца и его интерпретации творчества. Именно поэтому важно не только стремиться к оригинальности, но и осознавать, какие источники вдохновения оказали влияние на процесс творчества. Благодаря заимствованию, выполненному с соблюдением этических норм, появляется возможность развивать культурное наследие, трансформируя его под современные реалии.

Плагиат представляет серьезный риск для автора, вложившего свой труд и время в создание своего произведения. В случае присвоения его работы обесцениваются заслуги настоящего создателя. Автор лишается заслуженного признания и это может нанести удар по его репутации, карьерным перспективам и моральному состоянию. Кроме того, автор может столкнуться с трудностями в доказывании своего авторства, особенно если у него нет документальных подтверждений или соответствующих правовых договоров. Это создает риск, что его работа будет эксплуатироваться другими без контроля и уважения к ее истинному создателю. Юридические и финансовые последствия плагиата могут усугубить ситуацию [1]. Если произведение автора монетизируется третьими лицами без разрешения, для настоящего создателя это двойной удар: утрата как творческого признания, так и материальных возможностей, которые могли бы поддержать его дальнейшее развитие.

Поэтому защита прав на интеллектуальную собственность и доказательства авторства остаются ключевыми элементами для предотвращения

подобных ситуаций. Это позволяет не только сохранить контроль над своим трудом, но и защищает культурное и творческое наследие в целом.

Этичное заимствование проявляется в различных формах, каждая из которых способствует развитию культуры и творчества. Так, история литературы знает немало примеров, когда авторы вдохновлялись работами своих предшественников, перерабатывая их сюжеты или образы для создания новых шедевров. Переводы В. А. Жуковского поэм «Людмила» (адаптация баллады Гете) и «Светлана» (основана на мотиве немецких романтических легенд) стали классикой русской литературы. А. Толстой адаптировал оригинальный сюжет итальянской сказки Карло Коллоди «Приключения Пиноккио» под реалии русской культуры, добавив новых персонажей в сказку «Золотой ключик, или Приключения Буратино» и акцентировав внимание на национальных особенностях юмора и морали. Автор произведения «Волшебник Изумрудного города» А. Волков не просто перевел книгу, Л. Фрэнка Баума «Удивительный волшебник из страны Оз», а переработал ее, сделав ее самостоятельным произведением, ставшим частью русской детской литературы [2].

Каверы – это новое исполнение или интерпретация уже существующего музыкального произведения, являются формой творческого самовыражения. Это самостоятельное исполнение, отражающее индивидуальный стиль музыканта, но при этом сохраняющее связь с духом и основой оригинала. Однако каверы не могут использоваться в коммерческих целях без официального разрешения правообладателя.

Некоторые композиторы и исполнители успешно перерабатывают традиционные мелодии или народные мотивы, создавая современные произведения. Примером служат обработки народных песен или адаптации классической музыки под современные жанры. Такой подход позволяет сохранить культурное наследие, придавая ему новую форму.

Пародия – это форма творчества, представляющая собой самостоятельное произведение, в котором оригинал переосмысливается и интерпретируется через юмор, гиперболу или иронию. Одной из ключевых особенностей пародии является ее законный статус: она может быть создана без согласия автора оригинального произведения, так как рассматривается как форма критического или художественного взаимодействия.

К примерам пародий можно отнести роман Мигеля де Сервантеса «Дон Кихот», фильмы «Очень страшное кино» или «Горячие головы», музыкальные пародии популярных песен в юмористическом ключе.

Заимствование бывает законным, плагиат – нет. Пародия – новое произведение, созданное в рамках правового поля, не только уважительно использует элементы оригинала, что делает пародию мощным инструментом самовыражения, поддерживающим баланс между вдохновением и креативностью, но и способствует критическому осмыслению оригинального материала, обогащая культурный диалог [3]. А плагиат – умышленное присвоение первоначального авторского труда другим лицом.

Нарушение авторских прав при создании ИС может привести к серьезным юридическим последствиям, включая денежные компенсации и судебные разбирательства.

Цитирование выполняет важные функции: оно признает вклад оригинального автора, способствует научной честности и позволяет аудитории проверить достоверность используемой информации. Существует несколько типов цитирования, обеспечивающих корректное использование чужих идей и текста при обязательном указании первоисточника: прямое, косвенное и блочное. Прямое цитирование предполагает дословное воспроизведение оригинального текста в кавычках с обязательной ссылкой на источник. Косвенное цитирование позволяет пересказать идею или мысль оригинального автора своими словами, при этом также указывая источник, что облегчает интеграцию заимствованного материала в общий контекст работы. Блочное цитирование используется для более длинных фрагментов текста, которые выделяются в отдельный блок, сохраняя оригинальное содержание для анализа [3]. Цитирование помогает не только подтвердить свои идеи, но и углубить изучение тематики, демонстрируя уважение к интеллектуальному труду других. Неправильное или некорректное цитирование может привести к обвинениям в плагиате, что влечет за собой серьезные юридические и репутационные последствия.

Фан-арт – это форма творчества, основной целью которого является выражение восхищения оригиналом и взаимодействие с его элементами, при этом создавая что-то уникальное и отражающее индивидуальность автора. Фан-арт, как правило, используется исключительно в некоммерческих целях, что делает его этичным заимствованием, при условии соблюдения авторских прав. Однако любое использование фан-арта в коммерческих целях требует согласия правообладателя, чтобы избежать нарушения законодательства. Создание фан-арта помогает укрепить связь между авторами оригинала и их поклонниками, формируя культурное сообщество, основанное на уважении к интеллектуальной собственности. Оно стимулирует развитие творческого мышления, вдохновляет других авторов и вносит вклад в популяризацию оригинального произведения.

Заключение. Создавая ИС либо заимствуя фрагменты из чужих произведений стоит помнить, что нарушение авторских прав может привести к серьезным юридическим последствиям, включая денежные компенсации и судебные разбирательства.

Этическое заимствование позволяет привнести свежий взгляд, оставаясь в рамках уважения к первоисточнику. Такой подход становится своего рода мостом между прошлым и будущим, способствуя развитию креативности и инноваций, которые играют важную роль в современной экономике. В противоположность этому, плагиат представляет собой присвоение чужого творчества без должного упоминания источника, что не только нарушает законодательство, но и нивелирует усилия настоящего творца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобкова О. В., Давыдов С.А., Ковалева И.А., Плагиат как гражданское правонарушение // Патенты и лицензии. – 2016. – № 7. – С. 31-37.
2. Плагиат или заимствование? // Rewizor. – URL: <https://rewizor.ru/literature/poems/plagiat-ili-zaimstvovanie-originalnost-v-literature/> (дата обращения: 23.03.2025).
3. Что такое плагиат: когда начинается и чем грозит // n'RIS. – URL: <https://nris.ru/blog/chto-takoe-plagiat-kogda-nachinaetsya-i-chem-grozit/> (дата обращения: 23.03.2025).

УДК 34.096

РОЛЬ ЛОГОТИПОВ В ФОРМИРОВАНИИ УЗНАВАЕМОСТИ И ДОВЕРИЯ К БРЕНДУ

Е. И. Лобандиевская, студентка группы 10504223 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. техн. наук, доц. О. В. Дьяченко

Резюме – в современном мире, где все компании конкурируют между собой, крайне важно формировать доверие потребителей. Одним из ключевых элементов, способствующих этому процессу, является логотип – визуальный символ, который представляет бренд, его ценности и цель. Логотипы применяются для визуального привлечения внимания, укрепляют идентичность бренда, и могут оказывать значительное влияние на его восприятие, вызывая у покупателей и потребителей ассоциации, мнения и эмоции.

Resume – in today's world, where all companies compete with each other, it is extremely important to form consumer confidence. One of the key elements that contribute to this process is the logo – a visual symbol that represents the brand, its values and purpose. Logos are used to visually attract attention, strengthen the identity of the brand, and can have a significant impact on its perception, causing associations, opinions and emotions among buyers and consumers.

Введение. Логотип – это не просто графическое изображение, а мощный инструмент коммуникации, который может передавать ключевые сообщения о компании, включая ее миссию, ценности и уникальные предложения. Хорошо разработанный логотип создает позитивное первое впечатление, демонстрируя профессионализм и надежность.

Основная часть. Самую важную и основную роль в восприятии логотипа играет шрифт. Шрифт помогает формировать уникальный стиль и образ компании. Он может отражать ее характер – от классического и элегантного до современного и креативного, ввиду этого крупнейшие компании мира всегда уделяют огромное внимание выбору шрифта. Из шести основных видов классификации шрифтов (с засечками, без засечек, брусковые, рукописные, леттеринг, акцидентные) самым неформальным и простым

к восприятию является леттеринг. Надпись представляет собой художественную форму, где все буквы не написаны, а нарисованы [1]. Этот шрифт самый доступный для применения, так как для использования некоторых других необходимо получать отдельную лицензию из-за авторских прав. Хорошим примером использования леттеринга может послужить корпорации Coca-Cola, ведь помимо основного логотипа, большинство принадлежащих ей компаний, например, Sprite, также имеют логотип в стиле леттеринг. Они сразу же бросаются в глаза и узнаются на полках магазина (рис. 1).



Рисунок 1 – Шрифт леттеринг

Помимо шрифта, необходимо подбирать правильную цветовую палитру, ведь разные цвета вызывают различные чувства. Яркие цвета могут привлечь внимание, тогда как пастельные оттенки создают ощущение мягкости и уюта. Правильно подобранная цветовая палитра делает логотип более запоминающимся. Четкое сочетание цветов может выделять бренд среди конкурентов. Самым часто используемым является красный цвет (рис. 2). Ведь он больше всего привлекает внимание и олицетворяет силу, важность и величие [2].



Рисунок 2 – Применение красного цвета в логотипе

Однако, стоит отметить, что в последнее время современные тенденции стремятся к минимализму. Компании стараются использовать минимум палитры и слов в изображении логотипа, но сполна отобразить их задачу. Во-первых, такие логотипы выглядят более привлекательно на дисплеях гаджетов, а во-вторых, меньшее количество пиксельных элементов означает быструю загрузку и хорошее качество как в малых, так и больших размерах изображения. В эпоху развития информационных технологий, эти аспекты стали неотъемлемой частью в формировании логотипа, и данная стратегия в скором времени перейдет на передний план.

Заключение. Логотипы играют важную роль в формировании доверия к бренду. Они выступают не только как средство для узнаваемости, но и как механизм, который может вызывать у покупателей положительные эмоции и внушать уверенность в качестве предоставляемых товаров и услуг. Стратегический и изобретательный подход к созданию логотипа и его последующей конкурентоспособности поможет брендам эффективно конструировать и поддерживать доверие среди потребителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как выбрать правильный шрифт для вашего бренда? // The voice. – URL: <https://vc.ru/design/125236-kak-vybrat-pravilnyi-shrift-dlya-vashego-brenda> (дата обращения: 23.11.2024).
2. Цвет логотипа: как выбрать, психология, цветов // Turbologo. – URL: <https://turbologo.ru/blog/podbor-cveta-logo/> (дата обращения: 25.11.2024).

УДК 338.36

НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОАО «БОБРУЙСКАГРОМАШ»

*А. Ю. Николаев, студент группы 60505123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. экон. наук, проф. С. С. Полоник*

Резюме – открытое акционерное общество «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» стоит в одном ряду с мировыми производителями сельскохозяйственной техники, но в связи с большим процентом технологически устаревшего оборудования, для поддержания конкурентоспособности, необходима замена и модернизация технологического оборудования.

Resume – bobruiskagromash Holding Management Company is on a par with global manufacturers of agricultural machinery, but due to the large percentage of technologically obsolete equipment, replacement and modernization of technological equipment is necessary to maintain competitiveness.

Введение. ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» – предприятие, занимающееся изготовлением сельскохозяйственной техники, с полным циклом производства, начиная от получения заготовки в заготовительно-прессовом цехе до окончательной сборки готового продукта. Предприятие осуществляет выпуск широкой линейки сельскохозяйственных машин, навесных и прицепных, помогающих аграрному сектору, а также занимается выпуском техники для коммунальных служб и лесного хозяйства.

Основная часть. На балансе предприятия насчитывается свыше полутора тысячи единиц оборудования различных групп, в том числе:

- металлорежущее оборудование свыше 700 ед. или 48,4 %;
- кузнечнопрессовое оборудование свыше 160 ед. или 9,7 %;

- оборудование технологическое для литейного производства 5 ед. или 0,6 %;
- оборудование для сварки и термической резки свыше 200 ед. или 12,3 %;
- оборудование для металлопокрытий и покраски 27 ед. или 1,5 %;
- прочее оборудование свыше 450 ед. или 26,2 %.

Основная масса технологического оборудования сконцентрирована в следующих цехах основного производства:

- заготовительно-прессовый цех – имеет оборудование для раскроя листового металла, установки газовой и плазменной резки, пилы дисковые и ленточные, пресса гидравлические, кривошипные и чеканочные, листогибочные пресса с ЧПУ с полезной длинойгиба до шести метров;

- сборочно-сварочный цех располагает оборудованием для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа и аргона, специализированными рабочими местами для автоматической сварки под слоем флюса, контактной сварки.

- механосборочный цех – в своем составе имеет узкоспециализированные агрегатные станки, станки с числовым программным управлением, фрезерные, токарные, шлифовальные и сверлильные станки, специализированные стенды для испытания выпускаемых узлов и прочее оборудование;

- сборочно-окрасочный цех – оборудован линиями сборки продукции с соответствующим вспомогательным технологическим оснащением для выполнения таких операций как: подборки, сборки, установки, испытаний [1].

Окраска готовой продукции осуществляется в специальных окрасочных комплексах с последовательным выполнением операций обезжиривания, сушки, грунтовки, окраски в окрасочных камерах.

Возрастная структура технологического оборудования указывает о необходимости кардинального обновления и модернизации парка станков. Лишь 12 % оборудования эксплуатируется в пределах нормативного срока (до 10 лет), 75,6 % оборудования работает в пределах от 10 до 20 лет и 12,4 % технологического оборудования выполняет свои функции более 20 лет.

Исходя из большого процента старой технической базы, перед предприятием возникает острая задача по техническому переоснащению основных цехов производства [2].

С целью повышения качества вырезаемых заготовок предлагается закупка установки лазерной резки, которая позволит изготавливать детали с высоким качеством точности, что в свою очередь исключит такие операции как рассверливание отверстий, дополнительное подфрезеровывание базы заготовки и резка заготовки сложной конфигурации.

Для сборочно-сварочного производства необходима закупка и установка автоматической сварочной линии с числовым программным управлением в паре с манипуляторами, позволяющее исключить «человеческий фактор» при сварке узлов, снизить трудоемкость, а также высвободить сварщиков, обучив их смежным профессиям и перепрофилировав.

На механосборочном производстве надлежит произвести замену агрегатных станков одной многошпиндельных, токарно-копировальных на многоцелевые станки с ЧПУ, позволяющие производить механическую обработку (от заготовки до конечной детали) за одну установку, что повысит качество выпускаемой продукции, уменьшит трудоемкость и повысит количество изготавливаемых деталей, исключив такие операции, как шлифовка для получения нужной шероховатости и точности размера.

Заключение. В кузнечном цехе необходима замена старых кузнечных молотов на автоматический стан точной формовки поковок осей и цапф для производства ходовых систем, которое снизит трудоемкость и энергоемкость в несколько раз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Производственные мощности // Бобруйскагромаш. – URL: <https://bobruiskagromach.com/about/production-capacity> (дата обращения: 12.03.2025).
2. Производственная мощность предприятия. Расчет, анализ, производственной мощности // Assistentus. – URL: assistentus.ru/vedenie-biznesa/proizvodstvennaya (дата обращения: 15.03.2025).

УДК 37.07.37.09

КАК КОМПАНИИ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТКРЫТЫЕ ПАТЕНТЫ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ

С. А. Ободзинская., А. Ю. Василенко,
студенты гр. 10503122, ФММП, БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Н. М. Чигринова

Резюме – в статье рассматриваются преимущества и потенциальные риски и ограничения открытых патентов.

Resume – the article examines the benefits and potential risks and limitations of open patents.

Введение. В современном мире глобализация и стремительное технологическое развитие требуют от компаний непрерывных инноваций. Однако разработка новых технологий зачастую требует значительных инвестиций и долгосрочных исследований, что не всегда доступно, особенно небольшим компаниям и стартапам. В этом контексте особое значение приобретают открытые патенты, позволяющие компаниям использовать уже доступные технологии и разработки для собственных инновационных решений.

Открытые патенты – это патенты, владельцы которых добровольно предоставляют право на их свободное использование третьими сторонами. Чаще всего это происходит в рамках программ и инициатив, направленных на стимулирование инноваций, решение глобальных проблем или улучшение общей технологической среды.

Преимущества использования открытых патентов для компаний:

– снижение затрат на исследования и разработки. Использование уже существующих технологий позволяет компаниям существенно снизить расходы на R&D (Research & Development). Это особенно важно для небольших компаний и стартапов, которые не имеют достаточных ресурсов на проведение собственных масштабных исследований;

– ускорение выхода на рынок. Используя готовые технологические решения, компании могут значительно ускорить процесс разработки новых продуктов и услуг, а значит — сократить время выхода на рынок и быстрее занять свою нишу;

– стимулирование коллабораций и партнерств. Открытые патенты способствуют более тесному взаимодействию компаний и исследовательских институтов, создают условия для совместного творчества и обмена знаниями.

Примеры применения открытых патентов компаниями приведены ниже:

– Tesla Motors. В 2014 году Tesla Motors открыла доступ к своим патентам, связанным с технологиями электромобилей и зарядных станций. В результате множество компаний-производителей электрокаров и оборудования для зарядных станций смогли использовать данные технологии для ускорения собственных разработок и улучшения инфраструктуры. В итоге это привело к росту рынка электромобилей и ускорению перехода на более чистые виды транспорта [3];

– Toyota и водородные технологии. В 2015 году Toyota объявила об открытии свободного доступа к примерно 5700 патентам, связанным с водородными топливными элементами. Это позволило другим автопроизводителям и энергетическим компаниям использовать эти технологии для развития альтернативных видов топлива. В результате выросло число инновационных проектов в области экологически чистого транспорта, таких как Hyundai и Honda, которые представили собственные водородные автомобили;

– IBM и Linux. IBM на протяжении многих лет активно поддерживала открытые патенты в области информационных технологий. Компания предоставила огромный объем собственных патентов для свободного использования в рамках проектов с открытым исходным кодом, таких как Linux. Это позволило целому ряду компаний и разработчиков создавать новые продукты, сервисы и решения, что значительно ускорило инновационное развитие отрасли программного обеспечения.

Несмотря на очевидные преимущества, использование открытых патентов не лишено недостатков и рисков. Одним из таких недостатков является ограниченная уникальность продуктов, так как доступ к технологиям имеют все компании, есть риск появления схожих продуктов и решений, что может привести к увеличению конкуренции и снижению маржинальности.

Так же при использовании открытых патентов стоит учитывать риски связанные с условиями использования открытых патентов, так как в ряде случаев владельцы могут устанавливать ограничения на коммерческое использование, а также географические рамки применения. Зачастую могут возникать технические сложности и необходимость адаптации так как, от-

крытые патенты часто не имеют достаточного объема документации или нуждаются в адаптации технологии к собственным нуждам организации [2].

При использовании открытых патентов компаниям следует активно мониторить базы открытых патентов и открытые технологические платформы, чтобы оставаться в курсе новых технологий и возможностей для внедрения инноваций. Также важно развивать внутреннюю культуру инноваций и открытого обмена знаниями так как, это может способствовать созданию среды, в которой сотрудники могут свободно делиться идеями и находить новые решения. Вступление в консорциумы и объединения, поддерживающие открытые патенты, может предоставить доступ к наиболее актуальным технологиям и разработкам, что будет значительно ускорить процесс инноваций. Кроме того, необходимо учитывать юридические аспекты использования открытых патентов и консультироваться с экспертами по интеллектуальной собственности, чтобы избежать возможных осложнений и обеспечить правильное применение технологий [1].

Заключение. Использование открытых патентов – это перспективная стратегия, которая позволяет компаниям ускорить инновационный процесс, снизить расходы и улучшить свои позиции на рынке. Успешными примерами являются Tesla, Toyota, IBM и других компаний, опыт которых показывает, что открытые патенты могут стать мощным инструментом стимулирования инноваций и развития целых отраслей. Однако для максимальной эффективности и минимизации рисков необходимо четко осознавать ограничения и уметь грамотно интегрировать открытые патенты в стратегию компании. В долгосрочной перспективе такой подход способствует формированию инновационной экосистемы, которая выгодна всем участникам рынка и обществу в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краснова, М. И. Формирование открытых инновационных систем в условиях глобализации. – URL: <https://www.m-economy.ru/art.php?nArtI-d=3094> (дата обращения 01.03.2025).
2. Патенты. Wipo : [сайт]. – URL: https://www.wipo.int/ru/web/patents/faq_patents (дата обращения 01.03.2025).
3. Tesla : [сайт]. – URL: <https://www.tesla.com/> (дата обращения 01.03.2025).

УДК 631.362.31

АСПИРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

*В. П. Сподо, студент группы 10505121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук, доц. А. И. Ермаков*

Резюме – аспирационная система, зерноочистительные машины, очистка зерна.

Resume – aspiration system, grain cleaning machines, grain cleaning.

Введение. Аспирационная система является одной из важнейших частей зерноочистительных машин. Данная система позволяет эффективно отделять от входного неочищенного материала мелкие и крупные примеси, пыль, получая на выходе очищенную продукцию за счет создания значительного разрежения воздуха с его последующей очисткой [1, 2].

Использование аспирационной системы исключает применение зерноочистительных сепараторов и комплексов для очистки зерна. Конструкция и габариты данной системы не значительно влияют на общие размеры оборудования и не требуют дополнительной площади.

Основная часть. Рассмотрим аспирационную систему на примере машины универсальной зерноочистительной МУЗ-16. Аспирационная система машины универсальной зерноочистительной МУЗ-16 состоит из двух аспирационных каналов и двух осадочных камер, встроенных в корпус машины, системы воздуховодов, циклона и вентилятора [3]. Схема подключения машины к вентилятору представлена на рис. 1.

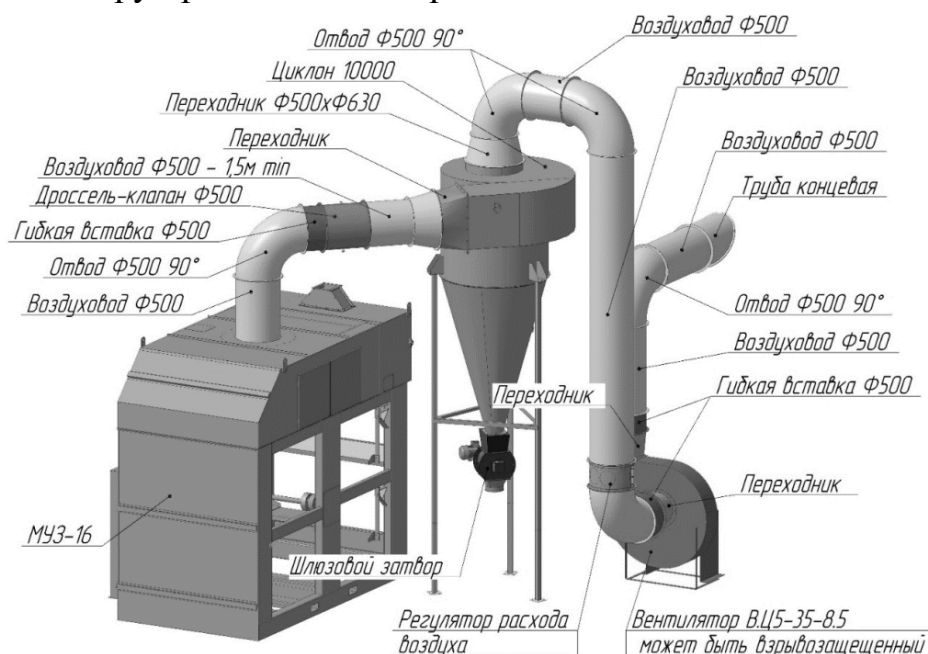


Рисунок 1 – Схема подключения машины универсальной зерноочистительной МУЗ-16 к вентилятору

Источник: Руководство по эксплуатации МУЗ-16.

Важным условием работы данной машины является подбор подходящего вентилятора создающий необходимый расход воздуха в системе и ее сопротивление. Расход воздуха зависит от скорости витания частиц зерновой примеси и зерновок основной культуры. Для различных культур и типов примеси данные скорости могут отличаться.

К установке в аспирационную систему машины универсальной зерноочистительной МУЗ-16 к вентилятору принят вентилятор ВПР600-050(1)-Т80-Н-01100/2-У2-1-RD0, с расходом 11 000 м³/ч и давлением 2 000 Па. Однако, подобранные вентиляторы будут обеспечивать ее работоспособность только в случае соответствия принятых в расчетах значений сопротивления

элементов аспирационной системы реальным и отсутствию подсосов воздуха в аспирационную систему [3, 4].

Заключение. Установка аспирационной системы позволяет сохранить ценный зерновой продукт, а также эффективно очищать его от примесей, что способствует эффективной последующей работе с зерновыми культурами. Важнейшим условием работы является провальный подбор вентилятора и обеспечение отсутствия подсосов воздуха в аспирационную систему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поздняков, В. М. Повышение эффективности подготовки семенного материала на основе совершенствования конструкции сепаратора вибропневматического принципа действия / В. М. Поздняков, С. А. Зеленко, А. И. Ермаков // Вестник БГСХА. – 2014. – № 1. – С. 163–167.
2. Иванов, А. В. Повышение эффективности очистки семян злаковых культур от трудноотделимых примесей на основе создания новых конструкций машин / А. В. Иванов, А. И. Ермаков, В. М. Поздняков // Агропанорама. – 2011. – № 3. – С. 20–23.
3. Ермаков, А. И. Совершенствование аспирационной системы зерноочистительной машины / А. И. Ермаков, С. А. Зеленко // Вестник БарГУ Серия «Технические науки». – 2024. – № 1 (15). – С. 45–51.
4. Ермаков, А. И. Исследование работы аспирационной системы универсальной зерноочистительной машины МУЗ-16 / А. И. Ермаков, В. В. Литвяк, Ю. Ф. Росляков // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК–продукты здорового питания. – 2024. – № 2. – С. 252–259.

УДК 631.362

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТОРГОВОГО АВТОМАТА

*В. П. Сподо, студент группы 10505121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук, доц. А. И. Ермаков*

Резюме – разработка торгового оборудования, удешевление производства конструкции торгового автомата.

Resume – development of commercial equipment, reduction of the cost of production of the design of the vending machine.

Введение. В ходе написания дипломного проекта, был разработан торговый автомат. Торговые автоматы, также известные как вендинговые автоматы, являются неотъемлемой частью современного общества. Они предоставляют возможность приобретать различные товары и услуги в любое удобное время, без непосредственного участия человека. Эта технология стремительно развивается, становясь все более распространенной и востребованной во многих сферах жизни [1].

Актуальность темы данной статьи обусловлена растущим интересом к вендинговому бизнесу как одному из перспективных направлений

торговли. Торговые автоматы позволяют расширять ассортимент, увеличивать охват потребителей, снижать издержки на содержание торговых точек.

Основная часть. Существует четыре основных типа торговых автоматов, каждый из которых реализует разную продукцию или услуги: автоматы по продаже продовольственных товаров; автоматы по продаже непродовольственных товаров; автоматы по продаже услуг; вендинговые развлекательные автоматы [2, 3]. Классифицировать торговые автоматы можно по разным признакам. В зависимости от конструкции вендинговые автоматы могут быть механическими или автоматическими, отличаться по способу установки: навесные торговые автоматы, уличные, автоматы-стойки [2, 3].

Автоматы по продаже предназначен для розничной продажи штучной продукции различных назначений: штучный товар в индивидуальной упаковке, в котором отсутствует вероятность просыпания; напитки в алюминиевых банках и пластиковых бутылках.

Трехмерная модель разработанного торгового автомата представлена на рис. 1.

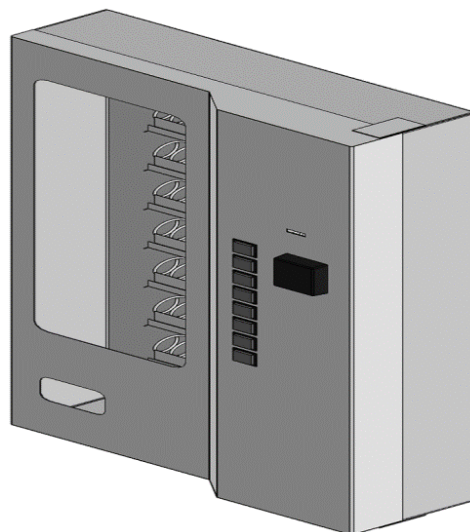


Рисунок 1 – Общий вид автомата

Источник: собственная разработка.

Основные составляющие части торгового автомата это: корпус, состоящий из задней и передней стенки; лоток для товаров, располагающийся на перфорированной рейке вместе с упорным уголком; рабочий орган, состоящий из мотор-редуктора и спирали, в которой располагается товар; терминал для бесконтактной оплаты; кнопки выбора товара.

Спиральи могут иметь различную конфигурацию для расположения в ней товаров различных габаритов. Вместимость данного торгового автомата 112 единиц штучной продукции. Выдача товара производится в течении 3 секунд. Максимальная потребляемая мощность при одновременной работе всех приводов составляет 96 Вт.

Преимущество данного торгового автомата состоит в дешевизне изготовления корпуса из гнутого листового металла, с минимальным количе-

ством сварных соединений, использование мотор-редукторов, потребляемых малое количество электроэнергии, установка терминала бесконтактной оплаты исключает использование дорогостоящего купюроприемника.

Заключение. В ходе выполнения дипломного проекта мною была разработана конструкция торгового автомата, отличающаяся от конкурентов дешевизной изготовления, малым энергопотреблением и простотой обслуживания ввиду небольшого количества деталей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермаков, А. И. Проектирование торгового оборудования. Рекомендовано УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий / А. И. Ермаков, И. Ф. Мирошниченко, Е. И. Воробьева. – Минск: Бестпринт, 2017. – 129 с.
2. Ермаков, А. И. Тенденции РАЗВИТИЯ ВЕНДИНГОВОЙ ТОРГОВЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЗА РУБЕЖОМ / А. И. Ермаков, А. А. Куликова // Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий : материалы 15-го Международного научного семинара, проводимого в рамках 17-ой Международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике», Минск, 24–25 января 2019 года / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет. – Минск: Право и экономика, 2019. – С. 188-189.
3. Ермаков, А. И. Перспективные направления развития вендингового оборудования в Беларуси / А. И. Ермаков, Д. Д. Николаеня, Д. Г. Рябцева // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Минск, 23–24 марта 2017 г. – Минск : БГАТУ, 2017. – С. 76–77.

УДК 37.07.37.08

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В СФЕРЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ И ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

*Е. А. Царицанская, студентка гр. 10506223, ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Н. М. Чигринова*

Резюме – в статье рассматривается проблема применения технологий генной инженерии и биотехнологий для улучшения жизни общества, и описаны преимущества и недостатки данных методов в сохранении здоровья людей, в создании инноваций в области медицины и сельского хозяйства.

Resume – the article examines the problem of applying genetic engineering and biotechnology technologies to improve the life of society, and describes the

advantages and disadvantages of these methods in preserving human health, in creating innovations in the field of medicine and agriculture.

Введение. В современных условиях биотехнологии и генная инженерия (ГИ) – инновационные направления в различных сферах жизни общества. Применение приемов сохранности интеллектуальной собственности (ИС) в указанных областях способствует защите новаторских разработок и стимулирует развитие биотехнологий. Для защиты ИС в сфере ГИ предпочтение следует отдавать их патентованию, которое обеспечивают правообладателям исключительные права на использование и коммерциализацию их изобретений.

Основная часть. Люди экспериментируют с растительной и животной жизнью с древних времен, применяя в зависимости от приобретенных навыков и знаний различные приемы увеличения урожайности растений, употребляемых ими в пищу. Так, до появления генной инженерии специалисты в области сельхозпроизводства часто использовали большие количества химических удобрений и добавок, гербицидов и пестицидов, применение которых не гарантировало безопасность самих растений, почв, подземных вод, а также могло наносить вред здоровью тех, кто с ними работал.

Применение генной инженерии делает более безопасными различные виды работ, связанных с применением химических веществ, создает более безопасные условия работы, снижает риски загрязнения воздуха, почвы, подземных вод.

Кроме того, генная инженерия служит для получения желаемых качеств изменяемого или генетически модифицированного растения или организма.

Так сегодня, когда в мире остро стоит проблема нехватки продовольствия, весьма актуальным становится вопрос *увеличение урожайности* различных культур. Изменяя ДНК растений, можно добиться повышения их устойчивости против различных вредных воздействий, что обуславливает рост урожайности [1].

Применение ГИ в сельскохозяйственном производстве *позволяет исключить многие заболевания* в растительном мире, обеспечивая улучшение качества производимых продуктов. Так, например, бананам постоянно угрожают различные виды грибковых заболеваний, панамская болезнь и др. Скрещивание наиболее устойчивого к заболеваниям вида бананов типа «Кавендиш» с другими, более производительными сортами, позволило вывести высокопроизводительный, устойчивый к заболеваниям вид этого пищевого растения.

ГИ применяют также для *продления срока хранения* продуктов питания. Генная инженерия позволяет растениям расти за пределами своего нормального вегетационного периода. Различные геномодифицированные продукты получают возможность расти и развиваться в непривычных для себя условиях. Так, ген At-DBF2, вводимый в генную структуру томатов, увеличивает их выносливость в сложных климатических условиях. Фрукты и овощи с этим геном имеют более длительный срок хранения.

Увеличение темпов роста сельскохозяйственных культур в результате применения биотехнологий происходит, прежде всего, за счет возрастания степени зрелости растений, применяемых для изготовления пищи. В качестве примера можно упомянуть историю цыплят-бройлеров. В США в 1925 году средний возраст цыпленка до убоя составлял 110 дней, в 1940 году – 85 дней. Сегодня этот показатель в США снизился до 47 дней, в Евросоюзе – до 42 дней. При этом средний рыночный вес цыпленка-бройлера увеличился с 1 кг до 2,6 кг. Добавки в пищу молочного, мясного скота и птицы приводят к росту количества производимого ими продукта как минимум на 20 %.

Применение ГИ в растительном и животном мире позволяет разрабатывать *специфические особенности* растений и животных. Голландские ученые вывели породу коров, чье молоко по составу аналогичного материнскому, что решает проблему обеспечения многих грудных детей всеми необходимыми молочными компонентами [2]. Ученые могут использовать ДНК-манипуляции для создания, например, различных пищевых красителей. Поэтому внедрение биотехнологий в состав растений делает продукты питания более привлекательными внешне, что повышает спрос на них и позволяет их создателям получать немалые прибыли.

В растительном мире с помощью ГИ удалось вывести вид деревьев, способных достигать 27 м в высоту всего лишь за 6 лет. Это важное достижение в решении проблем восполнения лесных угодий и запасов древесины для производства различных продуктов и изделий. В сфере производства суперкрепких тросов ученые нашли выход в объединении ДНК овец, чья шерсть используется в качестве основы, и пауков. Ведь паутина может выдерживать до разрыва колоссальные нагрузки.

Использование ГИ позволяет также расширять ассортимент продукции путем объединения при их производстве различных компонентов.

Жизненно важным является использование ГИ в медицине. Разработки в этой области представляют собой совокупность приемов, методов и технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения генов из организма (клеток), осуществления манипуляций с генами, введения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНК. Генная инженерия уже используется в медицине для создания различных методов лечения. Сегодня весьма эффективны в лечении серьезных заболеваний созданные методами ГИ вакцины, инсулин, гормональные препараты. По мере развития этой науки появляется возможность создания методов лечения, которые позволят более активно бороться с патогенами, которые могут иметь опасные для жизни характеристики. ДНК-технологии применяют для лечения людей, рожденных с генетическими нарушениями. Даже некоторые виды рака могут быть идентифицированы и вылечены с помощью технологий ГИ.

Но при всем многообразии положительных факторов ГИ и биотехнологии имеют и ряд негативных сторон. С одной стороны ГИ создает естественный барьер против болезней и суровых условий окружающей среды, увели-

чивает устойчивость ГМ-видов. Но с другой стороны гарантии более высокой пищевой ценности ГМ-продукции нет. Так, сегодня домашняя птица растет рекордными темпами, но жировые отложения в мышечной ткани повлияли на общую питательную ценность потребляемого мяса. Некоторые куриные продукты содержат более 200 % жира по сравнению с такими же продуктами, которые потребляли поколение назад. Быстрый рост также может снизить уровень белка и общий уровень питательных веществ.

Кроме того, установлено, что внесенные в процессе ГИ изменения не являются постоянными преимуществами. Поскольку природа в конечном итоге адаптируется ко всему, со временем потребуются новые, более радикальные приемы модифицирования. Патогены станут сильнее, чтобы воздействовать на более сильные виды. Опыт применения антибиотиков и патогенов является доказательством. Несколько бактерий приобрели устойчивость к антибиотикам, которые использовались для их лечения. Это даже привело к разработке мультирезистентных организмов, которые борются почти со всеми легко доступными антибиотиками. MRSA, VRE, MDR-TB и CRE.

Серьезной проблемой является также и то, что ГМ-растения и животные не остаются в замкнутой контролируемой среде. Они начинают взаимодействовать с домашними видами животных и растений и с течением времени становятся доминирующими, устраняя признаки домашних видов. Это работает против видового разнообразия и уменьшает устойчивость к болезням, может привести к созданию серьезных проблем со здоровьем людей и последствия для общества будут непредсказуемыми.

В настоящее время во многих странах разработаны законы для предотвращения злоупотреблений в области генной инженерии. Реальность генной инженерии заключается в том, что изменение ДНК любых организмов может быть недобросовестно использовано мошенниками для создания какого-либо нового вида, не обладающего требуемыми положительными качествами, но приносящего серьезный доход.

Число патентов в области ГИ, защищающих ИС в области ГИ, выросло, начиная с 2005 г., в 15 раз. Только в 2014 г. в США было зарегистрировано 42 патента в этой области. В США патенты принадлежат нескольким ведущим игрокам на рынке, в Китае, напротив, патенты на биотехнологии распределяются среди множества фирм и институтов. При этом китайские университеты и исследовательские институты имеют более надежное патентное портфолио по сравнению с частными компаниями. Большинство китайских патентов действуют только в пределах Китая. Резкий рост патентования в области ГИ наблюдается в Европе, начиная с 2010 г. Однако в плане применения патентов в европейских странах установилось доминирование американских институтов и компаний. Еще один лидер в развитии современных биотехнологий – Великобритания. В этой стране сосредоточено примерно 435 биотехнологических компаний. Однако после падения рыночной стоимости на 37 % в 2007 г. возможности финансирования британских биотехнологических компаний крайне ограничены [3].

примерно 435 биотехнологических компаний. Однако после падения рыночной стоимости на 37 % в 2007 г. возможности финансирования британских биотехнологических компаний крайне ограничены [3].

Вместе с тем, в течение последующих десятилетий технологии ГИ будут играть всевозрастающую роль в сохранении здоровья человека и животных. В настоящее время создан целый ряд таких технологий, в том числе CRISPR, которая при заражении человека вирусом с помощью связанных с CRISPR белков (cas-нуклеазы) ищет «записанную» о вирусе информацию. При обнаружении совпадения cas-нуклеаза «разрезает» ДНК вируса. Ожидается, что новое поколение лекарственных средств будет получено именно на базе использования CRISPR технологии [3]. Генетические заболевания в большинстве своем также будут излечиваться с помощью методов ГИ. Кроме того, множество ненаследственных патологий имеют в своей основе генетические мутации и поддаются лечению при помощи ГИ методов.

Однако прежде, чем соответствующие медицинские продукты достигнут сферы клинического использования, на их пути могут возникнуть серьезные препятствия. В первую очередь, это неопределенность долгосрочных последствий использования этих продуктов. Даже если непосредственные результаты клинических испытаний будут положительными, остаются сомнения относительно возможных будущих побочных эффектов в виде непредвиденных мутаций и их возможных пагубных последствий.

Заключение. Интеллектуальная собственность играет ключевую роль в развитии биотехнологий и геномной инженерии. Она способствует защите новаторских разработок, стимулирует научные исследования и обеспечивает возврат инвестиций. В то же время необходимо учитывать этические и правовые аспекты, чтобы обеспечить справедливый и равноправный доступ к достижениям науки и технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Преимущества и недостатки геномной инженерии // Яндекс.Дзен. – URL: https://dzen.ru/a/XbRiSyvrSQct_QxR (дата обращения: 17.02.2025).
2. Эксперты: Креативные пространства – это всегда временное решение // RBC. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/02/10/2012/55929cff9a794719538c5225 (дата обращения: 19.02.2025).
3. Коммерциализация технологий редактирования генома / К. Бринегар, А. К. Етисен, С. Чхве, Э. [и др.] // *Critical Reviews in Biotechnology*. – 2017. – P. 1–10. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/2017-03-023-kommercializatsiya-tehnologiy-redaktirovaniya-genoma-brinegar-k-etisen-a-k-chhve-s-vallillo-e-ruis-esparza-g-u-prabhakar-a-m?ysclid=mbz0ij5fii716353811> (дата обращения 17.03.23).