

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства

МАТЕРИАЛЫ

докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента,
предпринимательства 80-й студенческой научно-технической
конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного
форума «Креатив и инновации 2024»

Минск, 02–23 мая 2024 года

Минск
БНТУ
2024

УДК 334
ББК 65.290-2

Редакционная коллегия

*А. В. Данильченко, И. В. Устинович, Е. В. Бертош, Л. В. Гринцевич,
А. И. Ермаков, Н. П. Пономарева, А. И. Сорокина, Н. М. Чигринова,
И. А. Шамардина*

Сборник включает материалы докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства 80-й студенческой научно-технической конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного форума «Креатив и инновации 2024». 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-80СНТК. Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 12.07.2024. Объем издания: 4,5 Мб. Заказ 421

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-37

ISBN 978-985-31-0058-7

© Белорусский национальный
технический университет, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ А

«БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

<i>Ананич А. Д., Савицкая Е. В.</i> ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И УСЛОВИЯ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ.....	13
<i>Берникович Е. А.</i> РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И НАСЕЛЕНИЯ	15
<i>Бичко А. Д.</i> РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	17
<i>Борис С. А.</i> АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	19
<i>Говоров А. Ю., Ворошилов А. Д.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	20
<i>Дементьев И. Д.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПЕРЕД ТРАДИЦИОННЫМ БУХГАЛТЕРСКИМ УЧЕТОМ	23
<i>Журавлева В. А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛИ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	25
<i>Иванова А. Д.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ КЛИЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	26
<i>Колесников Н. В.</i> ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИКИ	29
<i>Кучинский Н. П.</i> СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО- ТОРГОВЫХ КОМПАНИЙ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	30
<i>Куделко А. В.</i> ОБЗОР РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	32

<i>Мартинович Л. В.</i> ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ	34
<i>Матулис Д. С.</i> ПСИХОЛОГИЯ МАРКЕТИНГА	36
<i>Молош У. Д.</i> РУДОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ	38
<i>Мороз К. А.</i> ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД»	39
<i>Мошенский В. В.</i> ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	42
<i>Никитина М. Д.</i> АНАЛИЗ ПОТОКА ЭКСПОРТА И ИМПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	45
<i>Оселедец Н. В.</i> НЕЙРОМАРКЕТИНГ	47
<i>Рекуц К. А.</i> МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ И РИСКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВЫХ КОМПАНИЙ.....	48
<i>Савич М. А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК	50
<i>Салахов А. Я.</i> ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ	52
<i>Симуткин Д. В.</i> БАЗЫ ДАННЫХ В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ: ОТ ИСТОКОВ ДО ИННОВАЦИЙ	54
<i>Фещенко К. Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОДУКТОВОГО РИТЕЙЛА	56
<i>Штанюк П. Ю.</i> ИСТОЧНИКИ И ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	59
<i>Янушко Е. Д.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	61

СЕКЦИЯ В
«ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

<i>Андреевко А. А.</i> О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТА НЕМАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ	64
<i>Балынская Ю. К.</i> ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В ГОСУДАРСТВЕ.....	66
<i>Войшинис А. В.</i> ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАЛОГОВОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	67
<i>Волейко В. В.</i> ПРАКТИЧЕСКИЙ ВКЛАД ХОЛДИНГОВ В ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	69
<i>Вороненко К. В.</i> ИНВЕСТИЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ДИНАМИКА, СТРУКТУРА, ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	72
<i>Гаврилик Е. Р.</i> ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА СОВРЕМЕННУЮ ЭКОНОМИКУ	74
<i>Гапеева Е. И.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	75
<i>Дворецкая А. А.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УСПЕШНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА	78
<i>Евтеева А. К.</i> РАЗВИТИЕ И АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА	80
<i>Клюс А. С.</i> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТЬ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	82
<i>Коханова П. А.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ И РЕКЛАМЕ	83
<i>Лобандиевская Е. И.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	85
<i>Малых А. П.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРИЗМЕ.....	87

<i>Масло А. С.</i> ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	89
<i>Нестеренко Э. К.</i> ОБРАЩЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	91
<i>Петровец Т. А.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	92
<i>Сақун Е. И.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	94
<i>Семуха А. А., Жук А. Е.</i> ГЛОБАЛЬНЫЕ ТОРГОВЫЕ ВОЙНЫ: САНКЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ БЕЛАРУСИ	97
<i>Спыну Е. А.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	99
<i>Сулова В. С.</i> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА	101
<i>Суходольская Д. В., Ратникова Д. С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ И МАСШТАБИРОВАНИЯ БИЗНЕСА ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	102
<i>Тюминкина М. Н., Кошель А. Ю.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ	104
<i>Фалина В. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ.....	107
<i>Халецкая Е. А., Пачковская А. В.</i> УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	108
<i>Харитонюк П. В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАБРИК И ЗАВОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	110
<i>Цекало Т. А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	113

<i>Чивель Н. И.</i> РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ	115
<i>Эртман Д. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ ТОВАРА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	116

СЕКЦИЯ С
«МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ И
ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

<i>Балынская Ю. К., Высоцкая А. А.</i> ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ СОАО «КОММУНАРКА»	119
<i>Вабищевич К. Н.</i> ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА КАК ПРОГРЕССИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ АСПЕКТOM.....	121
<i>Гапеева Е. И.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	123
<i>Жданов А. В.</i> МОДНЫЙ МЕРЧЕНДАЙЗИНГ	125
<i>Земскова Ю. А., Метелица К. С.</i> ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ТЕХНОЛОГИЙ.....	127
<i>Казаченко Л. В.</i> КАКИЕ БУДУТ ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МАРКЕТИНГА В СФЕРЕ ТУРИЗМА В 2024 ГОДУ?	129
<i>Кривко К. А.</i> ЯПОНСКАЯ МОДЕЛЬ ДИЗАЙНА.....	131
<i>Куделко А. В.</i> МАРКЕТПЛЕЙС «ПОД КЛЮЧ»	133
<i>Лобандиевская Е. И.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКИДОК КАК ИНСТРУМЕНТА ВЛИЯНИЯ НА ПОКУПАТЕЛЯ.....	135
<i>Леоненко А. М.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧНЫЙ МАРКЕТИНГ. СУЩНОСТЬ, ПЛЮСЫ И МИНУСЫ, ПРИМЕРЫ КОМПАНИЙ	137

<i>Луценко А. В., Хмаренкова А. С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В СФЕРЕ РЕКЛАМЫ	139
<i>Марковский В. А.</i> МАРКЕТИНГОВЫЕ ВОЙНЫ	141
<i>Мазур А. А.</i> ЗЕЛЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В БЕЛАРУСИ	143
<i>Мелешко Н. Н.</i> НЕЙРОКОПИРАЙТИНГ	145
<i>Москалева В. Г., Лукашенко А. В., Степанова В. И.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГОЛОСОВЫХ ПОМОЩНИКОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С БРЕНДАМИ	147
<i>Насиловская С. В., Коршунова А. С, Савичева П. В.</i> ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ	149
<i>Пачковская А. В.</i> МАРКЕТИНГ В ИНДУСТРИИ ТОВАРОВ КЛАССА «ЛЮКС»	151
<i>Скачкова В. С.</i> МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ДВИГАТЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ	153
<i>Соколовская П. А.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	155
<i>Станкевич К. С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	157
<i>Трухон М. М.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ	159
<i>Халецкая Е. А.</i> ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ	161
<i>Шахлай Е. А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА	163

СЕКЦИЯ D
“DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY”

<i>Абметка А. А.</i> APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING RESEARCHES	166
<i>Астраух В. А.</i> USING THE INTERNET OF THINGS AT THE ENTERPRISE	168
<i>Богущая В. О.</i> ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS	170
<i>Васильева А. В.</i> THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS.....	171
<i>Гончаревич М. А.</i> DOING BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY WITH TARGETED FACEBOOK ADVERTISING	173
<i>Денисик А. А.</i> ECONOMIC DEVELOPMENT IN BELARUS. ATTRACTIVENESS AS A TRADING PARTNER.....	174
<i>Жигальская М. Г.</i> GAMIFICATION IN DIGITAL MARKETING AND MARKETING COMMUNICATION	176
<i>Жук Д. В.</i> HYBRIDIZATION OF BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY.....	178
<i>Каллаур П. И.</i> MECHANISMS: PAID ADVERTISING ON INSTAGRAM	179
<i>Кирисюк М. Д.</i> THE ROLE OF EXHIBITIONS IN THE MARKETING COMMUNICATIONS SYSTEM ON BELARUSIAN MARKET	181
<i>Кобяк Н. А.</i> THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SUCCESS OF STARTUPS: AN AI ANALYSIS IN THE FINANCIAL SECTOR.....	183
<i>Кортелева К. А.</i> ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF FAMILY BUSINESS	185
<i>Кухта М. С.</i> THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN MARKETING	186
<i>Лебедева А. А.</i> ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING	188
<i>Радоман В. М.</i> MANAGEMENT CHALLENGES IN MODERN WORLD ECONOMY	190
<i>Рубан Д. Н.</i> THE PROBLEM OF SMES IN THE CURRENT REALITIES.....	192

<i>Рынейская М. В.</i>	
SELF-MANAGEMENT AND ADAPTING LEADERSHIP STYLES TO BUSINESS SITUATIONS	194
<i>Сагун Е. И.</i>	
DIRECTION OF DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AT PRESENT	196
<i>Тоболич А. С.</i>	
BUYING A LICENSE – AS A STEP TO SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE COMPANY	198
<i>Шинкевич М. А.</i>	
OVERCOMING CULTURAL AND LANGUAGE BARRIERS IN GLOBAL BUSINESS	200
<i>Шпаковская В. А.</i>	
IMPACT OF GLOBALIZATION AND INTERNATIONAL TRADE ON ECONOMY.....	202

СЕКЦИЯ Е
«ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ»

<i>Бакевич Л. О.</i>	
ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ. КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ – НОВАЯ ДЕТЕРМИНАНТА РАЗВИТИЯ.....	204
<i>Бакевич Л. О.</i>	
ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ	206
<i>Ващенко В. А., Дерябкина Е. Д.</i>	
ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ	208
<i>Веремейчик А. М., Наркевич Д. В.</i>	
РОБОТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	210
<i>Воронкова Д. Е., Дегилевич В. В.</i>	
ИННОВАЦИИ В 3-D ПЕЧАТИ	212
<i>Воронова Е. И.</i>	
ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ	214
<i>Голамонов А. Е., Козловская М. С.</i>	
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (3-D ТЕХНОЛОГИИ). УМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ.....	216
<i>Даценко М. С., Иванович А. А.</i>	
ДИЗАЙН МАТЕРИАЛОВ (НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ) С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММ ДЛЯ ПК	218

<i>Дерябкина Е. Д., Ващенко В. А.</i> ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПЛАСТМАСС В МАШИНОСТРОЕНИИ.....	220
<i>Дриго А. П.</i> ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ 3D-ПРИНТЕРА	223
<i>Жук А. Е., Семуха А. А.</i> ТОВАРНЫЙ ЗНАК И МАРКИРОВКА.....	225
<i>Жучкевич М. С.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В РАБОТЕ ПАТЕНТНЫХ ВЕДОМСТВ.....	229
<i>Казановский Т. С.</i> МОБИЛЬНЫЕ РЕКЛАМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	231
<i>Качмазова Д. Г., Горудко М. К.</i> НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ	233
<i>Колосовская К. Ю., Макарич Т. А.</i> СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КЕРАМИКИ.....	235
<i>Котионова А. В., Позняк А. В.</i> ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАПИТАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ	237
<i>Красникова С. Д., Козинец Ю. М.</i> ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ СТАРТАП ПРОЕКТОВ.....	239
<i>Кротова А. А., Ильчук С. Д.</i> ПРЕССОВАНИЕ ПОЛУСУХОЕ, ВЫДАВЛИВАНИЕ ЧЕРЕЗ МУНДШТУК КЕРАМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ.....	243
<i>Крушная П. Е.</i> ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	245
<i>Куделко К. М., Шкляревская А. Б.</i> ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	250
<i>Лагун А. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 3D-ПЕЧАТИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ	251
<i>Питюк А. Д.</i> ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ЕГО СИСТЕМЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	253
<i>Позняк А. В., Терешкович В. П.</i> ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВУЗОВ.....	255

<i>Протасевич К. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ, ПОДВЕРГНУТЫХ ОБРАБОТКЕ ИЗЛУЧЕНИЕМ МОЩНОГО ВОЛОКОННОГО ЛАЗЕРА.....	258
<i>Смычник С. С.</i> ПРИМЕНЕНИЕ 3D ПРИНТЕРОВ В МЕДИЦИНЕ	261
<i>Специан К. Д., Михайлова Д. Д.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДВИДЕНИЕ – ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	263
<i>Терешкович В. П., Бурдо А. С.</i> МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА НЕОБОЖЖЕННЫХ ЗАГОТОВОК КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, СУШКА ЗАГОТОВОК, ОБЖИГ, ГЛАЗУРИРОВАНИЕ.....	266
<i>Чеснокова А. А., Анисимова М. В.</i> ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ И РОБОТИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	267
<i>Шебеко В. Т., Воронова Е. И., Дубровская Е. В.</i> РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ.....	269
<i>Ярмольчик У. П.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИНЖИНИРИНГА	272

СЕКЦИЯ А
«БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ
И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

УДК 339.924

ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И
УСЛОВИЯ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ

*А. Д. Ананич, Е. В. Савицкая, студенты группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент О. Н. Монтик*

Резюме – в данной работе рассматриваются виды государственной поддержки и их описание, а также причины, по которым предприниматели не могут получить определенные виды поддержки.

Resume – this article discusses the types of government support and their description, as well as the reasons why entrepreneurs cannot receive certain types of support.

Введение. В настоящее время развитие малого и среднего предпринимательства несомненно является важным резервом экономического роста государства. На этапе становления и развития малый бизнес нуждается в существенной государственной поддержке. В нашей стране сформирована целостная система мер государственной поддержки малого предпринимательства, включающая несколько основных направлений. В этой системе, в зависимости от функциональной направленности, мы учитываем пять видов государственного воздействия: организационно-инфраструктурное, финансово-налоговое и имущественное, организационное, продвижение и сбыт [1].

Основная часть. Рассмотрим виды поддержки предпринимателей.

1. Информационная поддержка. Согласно опросам, предприниматели часто чувствуют, что им не хватает знаний больше, чем денег, и подчеркивают важность информационной поддержки в качестве главного приоритета. Многие предприниматели, как начинающие, так и опытные, склонны упускать из виду ресурсы, но они могут предоставить массу новой информации и возможностей сэкономить деньги. Сделайте своим приоритетом регулярный доступ к этим службам информационной поддержки, чтобы быть в курсе отраслевых тенденций, возможностей для роста и развития компании.

2. Следующий вид поддержки – это финансовая поддержка. Она осуществляется в форме: субсидий на создание, развитие и расширение производства товаров и услуг; внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий. Предоставления поручительств по кредитам и займам для реализации инвестиционных проектов.

Одним из главных условий получения материальной помощи от государства является прохождение конкурсной основы по следующим

направлениям: реализация инвестиционных проектов; заинтересованность государства в вашем проекте; наличие бизнес-плана, финансово-экономических обоснований проекта; софинансирование проекта со стороны предпринимателя; отсутствие задолженности по налогам и иным обязательным платежам [2].

3. Имущественная поддержка. Для многих начинающих бизнесменов одной из самых крупных затрат в начале пути является плата за помещение. Полностью сумма, скорее всего, не покроется, но цены могут быть значительно снижены, либо предоставлены определенные льготы на установленный срок. Если же будет особая необходимость в вашем производстве, либо сильная заинтересованность государства в создании данного продукта или услуги, то организации могут даже предоставить уже готовое помещение.

4. Следующим пунктом, следует, выделиться поддержку в продвижении и сбыте. Одним из главных фактов является качество товара. Но даже если у нас будет лучший товар на рынке, но о нем никто не будет знать, то повышения продаж можно не ожидать. Важно не только производить товар, но и уметь правильно его сбывать. Субсидировать государство может в этом случае, как в финансовом, так и в информационном плане.

5. Организационная поддержка, тоже немаловажна. Но это и работа бизнес-омбудсменов, такие существуют в каждой области, горячая линия, куда вы можете позвонить и обратиться. Организационная поддержка полностью бесплатна в рамках финансовой поддержки. Возможны нюансы, где-то она бывает платной, либо может составлять определенный процент от полученной прибыли.

Но почему же предприниматели не могут в полной мере получать рассмотренные выше виды поддержки? Здесь есть 3 базовые причины.

Одной из ключевых проблем является недостаточная осведомленность предпринимателей о доступных вариантах поддержки, таких как финансовая и имущественная. Для повышения осведомленности важно расширять свою базу знаний, поскольку ограниченный круг знаний приводит к ограничению возможностей.

Другим важным аспектом, который следует учитывать, является отсутствие структурированной бизнес- и маркетинговой стратегии. Многие предприниматели работают без четкого плана роста и продвижения, что может помешать им получить доступ к субсидиям и поддержке. Разработка комплексной стратегии необходима не только для привлечения поддержки, но и для обеспечения устойчивого успеха в бизнесе.

Кроме того, незаконная предпринимательская деятельность также может помешать предпринимателям получить поддержку. Соблюдение правовых норм имеет решающее значение для получения права на получение различных форм помощи. Преобразуя свой бизнес в юридическое лицо, вы открываете возможности для поддержки и роста, которые в противном случае были бы недостижимы. Важно уделять

приоритетное внимание соблюдению требований законодательства и прозрачности во всех бизнес-операциях, чтобы обеспечить доступ к жизненно важным ресурсам поддержки.

Заключение. Таким образом, вся поддержка осуществляется, если вы нацелены на работу, у вас предпринимаются какие-то шаги, а не то, что вы находитесь на стадии реорганизации и вам нужна какая-то поддержка. Начните с изучения основных государственных информационных ресурсов, доступных вам. Эти ресурсы предоставят вам ценную информацию о видах государственной поддержки, доступных на региональном уровне. Важно проявлять инициативу и активно искать возможности для поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Формы и виды государственной поддержки малого предпринимательства и их классификация [Электронный ресурс]. – Режим па: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/78444/1/Zayats_N. – Дата доступа: 05.04.2024.
2. Государственная финансовая поддержка, оказываемая Фондом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belarp.by/ru/state-helpE._s._124_125.pdf. – Дата доступа: 05.04.2024.

УДК 004.01

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И НАСЕЛЕНИЯ

*Е. А. Берникович, студент группы 10503121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – целью данной статьи является изучение модели G2C (Government-to-Citizen) относящейся к электронному взаимодействию государственных органов и граждан. Их роль и необходимость применения в современном мире.

Resume – the purpose of this article is to study the G2C (Government-to-Citizen) model related to electronic interaction between government agencies and citizens. Their role and the need for application in the modern world.

Введение. G2C (Government to Citizen) – это термин, который относится к отношениям между организациями (субъектами) государственного управления и гражданином (-ами). Это обозначение может использоваться для обозначения любых отношений между субъектом государственного управления и гражданином, чаще всего оно используется как одно из базовых отношений в рамках моделей электронного правительства.

В последние годы онлайн-процедуры стали гораздо более важными для пользователей. Поскольку у многих людей в современном мире ограниченное рабочее время и плотный график, они могут предпочесть оформ-

лять документы или выполнять процедуры онлайн, а не тратить время на поездку в офис и ожидание несколько часов, чтобы сделать это лично. В связи данной проблемы многие правительства принялись за разработку своих собственных интернет-порталов для удобного использования и оплаты государственных услуг.

Основная часть. Актуальность данной связи подтверждается изо дня на день. Многие люди не понимают, как платить за коммунальные услуги или совершить звонок для записи к врачу. Поэтому основным направлением связи между государством и потребителем являются электронные государственные услуги. Каждый месяц они все больше совершенствуются. В том числе обновление сайтов в связи новыми тенденциями и упрощенным интерфейсом. Благодаря упрощению пользования сайты становятся общедоступными и для пожилого населения, что хорошо сказывается на сохранении своевременной быстрой оплаты без очередей и безопасность использования. Больше гражданам не приходится все вопросы уточнять лично или по звонку, ведь созданы боты-консультанты и удобные вкладки с актуальными вопросами. Удобность также заключается в вводе данных, благодаря автоматическому сохранению их на сайтах и в приложениях с безопасным сохранением персональных данных. Электронные государственные услуги обеспечивают снижение нагрузки на штатных сотрудников, делая их работу сконцентрированной на конкретно поставленной задаче без режима многозадачности в помощи клиентам.

Государственные учреждения могут предоставлять гражданам более быстрые и качественные услуги. Такие как:

1. Транспорт (регистрация автотранспортных средств, выдача водительских удостоверений, выдача разрешений на курсирование, взимание налогов и сборов с помощью наличных и банковских переводов, контроль загрязнения окружающей среды и т. д.).

2. Больницы (объединение различных больниц в разных частях страны для обеспечения более качественных медицинских услуг гражданам).

3. Образование (доступность электронных учебных модулей для граждан, право на образование).

4. Онлайн-портал вакансий и различные службы поддержки клиентов [1].

Одним из самых популярных мобильных приложений в Беларуси по электронным услугам является «Е-Паслуга», созданная национальным центром электронных услуг в конце 2023 года.

Приложение стало доступно для любых мобильных устройств с NFC-чипом. Это необходимо для считывания и взаимодействия с ID-картой (биометрический паспорт). Сверка всех данных и сведений происходит через Регистр населения [2].

«Е-Паслуга» стала открытием для белорусов в комфортном использовании государственных услуг и административных процедур. Для граждан стали доступны: выдача справки о регистрации гражданина в качестве безработного; выдача справки о предоставлении государственной адресной

помощи; получение заключения для подтверждения основания для освобождения от налога на добавочную стоимость об отнесении ввозимого (ввезенного) товара к техническим средствам, которые не могут быть использованы иначе как для профилактики инвалидности и (или) реабилитации инвалидов и много другое. В услугах можно воспользоваться анкетой выявления факторов риска развития неинфекционных заболеваний.

Население Беларуси теперь может, не выходя из дома решить бытовые и деловые ситуации, получить сведения, справки, выписки. В личном кабинете доступны сервисы электронной почты юридического лица или гражданина, сервисы документооборотов, электронный кошелек и проверки действительности документов.

Заключение. В Республике Беларусь активно продвигают развитие цифровых технологий и электронных услуг. Несмотря на активную поддержку со стороны государства, в распространении и упрощении приложения есть куда стремиться. На данном этапе, не у всех жителей Беларуси есть в наличии биометрический паспорт, что делает некую ограниченность и усложнение в пользовании сайтом. Беларуси стали открыты огромные перспективы в дальнейшем развитии сайтов и отечественных приложений в совокупности. Приложение поможет гражданам Беларуси облегчить пользование услуг и благодаря этому поднимается уровень жизни нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронное управление [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://schoolofpoliticalscience.com/what-is-e-governance/>. – Дата доступа: 24.04.2024.
2. Что такое Е-паслуга [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.redflag.by/2024/03/18/chto-takoe-e-pasluga/>. – Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 004.65

РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРОБЛЕМЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

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

Резюме – в экономике импорт и экспорт позволяют обмениваться товарами и услугами в пределах различных стран. Импорт и экспорт товаров в логистике имеют схожие черты и важны для международной торговли, так как это является стимулом для экономического роста и развития бизнеса.

Resume – in economics, import and export allow the exchange of goods and services among different countries. Importing and exporting goods in logistics have similar features and are important for international trade, as it is an incentive for economic growth and business development.

Введение. Экспортно-импортные логистические операции играют важную роль в экономике Республики Беларусь, поскольку страна является активным участником международной торговли из-за своего географического положения. Имея такое выгодное расположение, Республика Беларусь является связующим элементом между странами Азии и Европы, и является основателем транспортных связей на континенте [1].

Основная часть. В настоящее время для увеличения конкурентоспособности Республики Беларусь нужно заниматься развитием торговых путей и поиском новых возможностей. Перспективами развития логистики в Республике Беларусь являются [2]:

- развивающаяся инфраструктура транспорта, модернизирующая виды дорог и аэропорты, что приведет к снижению расходов и улучшению доступа к рынкам;
- применение технологий поможет в повышении скорости операций и их результативности;
- снижение торговых барьеров и прирост спроса на услуги.

Основными проблемами импорта и экспорта являются нарушения в системе поставок и в надобности поиска новых партнеров. Также, к проблемам относятся дефицит единого вида сертификации и стандартизации продукции, длительное пребывание на границах и всеобщие события, такие как пандемия. Но у любой проблемы есть решения и рекомендации. В этом случае рекомендациями по поводу развития логистических операций являются распространение логистических центров, улучшение транспортных путей, усовершенствование объема инвестиций.

Заключение. Логистические отношения в Республике Беларусь имеют ключевое значение в развитии страны и перспективах ее развития. Международная торговля стремительно развивается за счет сферы услуг, что в скором времени поможет избежать неравенства доходов. На внешних рынках достаточно известны белорусские области медицины и высоких технологий. Данные отрасли могут перспективно развиваться, благодаря чему импорт и экспорт товаров будет налажен, что положительно отразится на экономике государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивуть, Р. Б. Алгоритм решения задачи проектирования региональной логистической инфраструктуры / Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская, П. В. Попов, Н. Е. Шевелева // Наука и техника. – Минск, БНТУ. – 2021. – № 4. – С. 352–356.
2. E-commerce «willesden.by» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mastry-smaku.by>. – Дата доступа: 18.03.2024.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

*С. А. Борис, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в научной работе анализируется зарубежный опыт управления логистическими системами.

Resume – the scientific work analyzes the foreign experience of logistics systems management.

Введение. Управление логистическими системами действительно важная часть для успеха бизнеса в современном мире. Иностранные компании становятся все лучше и конкурентоспособными на мировом рынке, используя новые и умные способы сделать свою логистику быстрее и дешевле. Для развития необходимо проводить исследования, что другие страны сделали в логистике, и перенять данный опыт [1].

Основная часть. Мы можем разбить особенности управления логистическими системами из зарубежного опыта на категории [2]:

1. Компании из других стран работают над интеграцией своей цепочки поставок, в которую входят их поставщики, производители, дистрибьюторы и клиенты. Результат: Это поможет вам сэкономить деньги, быстрее реагировать на изменения рынка и лучше выполнять свою работу.

2. Иностранные компании используют новые информационные системы для управления своей логистикой. Результат: Некоторые из инструментов, которые мы используем, – это системы управления запасами, системы отслеживания грузов и системы прогнозирования спроса, которые делают нашу работу проще и понятнее.

3. Иностранные компании часто используют новые интересные способы хранения и отправки товаров, такие как автоматизированные склады, системы сортировки и роботы, которые перемещают грузы. «Это делает работу быстрее и дешевле».

4. «Компании, у которых есть деньги из других стран, заботятся о том, как они обращаются со своим оборудованием и окружающей средой». Это означает использование транспортных средств, которые не наносят вреда окружающей среде, планирование маршрутов с меньшим количеством выбросов и использование упаковки, более полезной для планеты.

Использование знаний других стран в действующей логистической системе. Изучая, как работают другие страны, мы можем выяснить, что работает, а что нет в логистике, и использовать это в своей работе. Но когда вы используете идеи других стран, вы должны помнить, что в каждом месте есть свои правила, законы и обычаи.

Заключение. Изучая, как другие страны справляются с логистикой, мы можем выяснить, что работает, а что нет, и использовать эти знания

для улучшения нашей собственной логистики. Очень важно знать, как использовать зарубежный опыт, чтобы сделать компании лучше в своей деятельности на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Темирбеков, Ж. Транспортно-логистические системы управления грузовыми потоками / Ж. Темирбеков, У. Р. Давлятов, А. Ш. Алымкулов, У. Э. Курманов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 7–2. – С. 318–321.
2. Краснова, И. И. Логистическая модель управления как фактор конкурентоспособности предприятия на международном рынке = Logistics model of management as a factor of competitiveness of enterprises in the international market / И. И. Краснова, Ю. А. Осипова // Современная научная мысль. – 2018. – № 6. – С. 265–271.

УДК 334.012.63-64(476)

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. Ю. Говоров, А. Д. Ворошилов, студенты группы 10502122 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Е. В. Бертош

Резюме – в данной научной работе будут рассматриваться проблемы и перспективы развития малого и среднего бизнеса в Республике Беларусь.

Resume – in this scientific work, the problems and prospects of the development of small and medium-sized businesses in the Republic of Belarus will be considered.

Введение. Малые и средние предприятия играют ключевую роль в развитии рыночных отношений. За счет их деятельности сохраняется баланс между спросом и предложением, увеличивается конкуренция, соответственно, уменьшается монополизация различных сфер хозяйственной деятельности, в результате чего цены имеют тенденцию к уменьшению. Благодаря гибкости и быстрой реакции на внешние условия организации малого и среднего бизнеса часто видоизменяют выпускаемую продукцию, тем самым осваивая новую инновационную продукцию [1]. Так же благодаря деятельности малых и средних предприятий значительно увеличивается количество рабочих мест, что в свою очередь снижает уровень безработицы по стране.

Основная часть. Однако в Республике Беларусь существует ряд проблем, которые сдерживают развитие МСП:

1. Отсутствие малого и среднего бизнеса в селах и райцентрах. Более 70 % предприятий сосредоточено в Минске, Минской области и областных центрах. Статистика представлена на рис. 1.

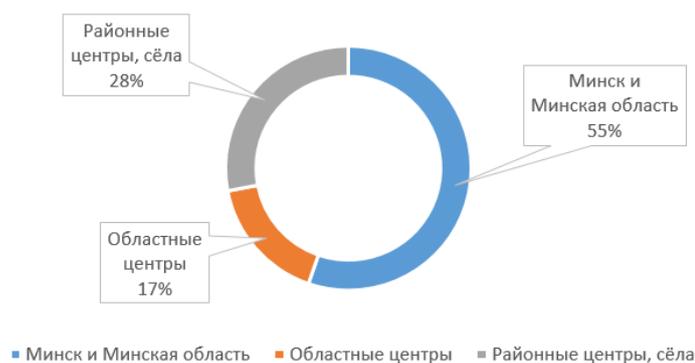


Рисунок 1 – Территориальное размещение МСП в РБ

В результате чего развитие МСП территориально ограничивается, поскольку в сельской местности и районных центрах отсутствует развитая инфраструктура для ведения бизнеса, так же существует нехватка рабочей силы из-за небольшого количества проживающих в сельской местности.

2. Сильная налоговая нагрузка. Согласно исследованию «Doing business» Всемирного банка, РБ занимает 99-е место по параметру «налогообложение». Эксперты отмечают, что общая ставка налогов и сборов от прибыли компаний в Беларуси составляет 52,9 %, в то время как в Европе и Центральной Азии этот показатель равен 33,1 %, а в странах ОЭСР с высоким уровнем доходов – 40,1 % [2].

3. Незрелая система финансово-кредитных механизмов. Финансовая поддержка играет ключевую роль для новых предприятий. По статистике, 86 % компаний получают свой стартовый капитал от учредителей, и только лишь 2 % получили финансовую помощь от государственных органов или от программ развития предпринимательства.

4. Трудности в получении кредитов. По данным отчета Всемирного банка в исследовании «Doing business» Республика Беларусь заняла 104-е место по показателю «получение кредитов» [2].

На сегодняшний день, по словам владельцев МСП, доступ к банковским кредитам затруднен в основном из-за очень высоких процентных ставок (например, кредитование по программе «Поддержка малого и среднего бизнеса» в Беларусбанке по ставке в белорусских рублях – в размере РВСП, которая в среднем колеблется в интервале 10–12 % годовых), ограниченность сроков кредитования (например, кредитование по программе «Поддержка малого и среднего бизнеса» в Беларусбанке включает ограничение срока до 5 или 7 лет), отсутствие ликвидного обеспечения на начальном этапе, которое является недостаточным для банковского кредита [3].

Для решения этих проблем в соответствии с Директивой Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулирования деловой активности в Республике Беларусь» создана стратегия развития малого и среднего предпринимательства на период до 2030 г.

Стратегия проводится в два этапа:

1. Переходный этап – 2018–2020 гг. Он включал в себя организацию постоянного мониторинга и оценки эффективности проводимых мероприятий по реализации стратегии, создания научно-практической базы и многопрофильных центров предоставления государственных услуг в поддержку МСП в районных центрах, селах и так далее [1].

2. Основной этап – 2021–2030 гг. На данном этапе обеспечивается устойчивая динамика качественного и количественного развития МСП (совершенствование его отраслевой и территориальной структуры), активное проникновение белорусских МСП на рынки стран-членов ЕАЭС и других стран мира, создание конкурентоспособного и адаптивного предпринимательского сектора национальной экономики (которое будет обеспечивать быстрое технологическое обновление производства, стабильную занятость, рост качества жизни) [1].

Таким образом, к 2030 году в результате проведенных мероприятий планируется достичь:

– удельный вес ВДС, формируемой субъектами МСП, в общей ВДС – 50 % (28,1 % по данным НСК на 2022 г.);

– удельный вес занятых в микроорганизациях, малых и средних организациях, а также ИП и привлекаемых ими наемных лиц в общей численности занятых в экономике – 52 % (34,3 % по данным НСК на 2022 г.);

– удельный вес выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг субъектов МСП в общем объеме выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг – 55 % (41,7 % по данным НСК на 2022 г.).

Заключение. Таким образом, в Республике Беларусь создаются масштабные проекты для развития малого и среднего предпринимательства. Существует ряд проблем, препятствующих созданию предприятий и их активному росту, однако, для их решения была создана стратегия развития МСП, которая, согласно данным Национального статистического комитета, внесла ряд существенных изменений, которые благоприятно повлияли, например, на распространение предприятий в регионах, а также на смягчение налоговой нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малое и среднее предпринимательство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/svedeniya-predprinimatelstvo/page/2/>. – Дата доступа: 07.04.2024.

2. Почему Беларусь откатилась в рейтинге Doing business? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thinktanks.by/publication/2019/10/30/pochemu-belarus-otkatilas-v-reytinge-doing-business.html>. – Дата доступа: 07.04.2024.

3. Кредитные продукты по программе поддержки малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belarusbank.by/ru/33363/33369/30846>. – Дата доступа: 07.05.2024.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПЕРЕД ТРАДИЦИОННЫМ БУХГАЛТЕРСКИМ УЧЕТОМ

*И. Д. Дементьев, студент группы 10503221 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель К. И. Корнилова*

Резюме – актуальность внедрения МСФО в Республике Беларусь в качестве стандарта основной отчетности, с целью стимулирования предпринимательской активности в отечественных организациях и выводу белорусских предприятий на международный уровень.

Resume – the relevance of the introduction of IFRS in the Republic of Belarus as a standard for basic reporting, in order to stimulate entrepreneurial activity in domestic organizations and bring Belarusian enterprises to the international level.

Введение. Организации по всему миру обязаны вести отчетность о хозяйственной деятельности в том или ином виде. На данный момент исторически так сложилось, что в странах запада более распространена система учета МСФО, а в странах постсоветского пространства, включая Беларусь, – бухгалтерский учет.

Рассматривая непосредственно Республику Беларусь, проанализируем плюсы и минусы ведения МСФО и бухгалтерского учета, а также выдвинем предложение по дальнейшему пути развития отчетности на территории Республики.

Основная часть. Как отмечалось ранее, бухгалтерский учет более распространен в странах постсоветского пространства, а МСФО преимущественно в странах запада. Так сложилось исторически: на территории западных стран в период 20-го века была, преимущественно, рыночная экономика, в то время как в СССР была плановая. Таким образом, после распада СССР, оставили аналогичный советскому метод учета, который сейчас называется бухгалтерским учетом. В то время как в западных странах, за счет рыночной экономики и развития различных финансовых инструментов, более распространен МСФО [1].

Не смотря на то, что МСФО и бухгалтерский учет являются одними из самых распространенных видов отчетности, у них есть некоторые отличия. Например, в МСФО есть унифицированные правила для финансовой отчетности, а в бухгалтерском учете финансовая отчетность ведется строго в соответствии с действующими правилами и нормативными актами. Также в МСФО предполагается возможность профессионального суждения (оценки), а в бухгалтерском учете аналогичное не допускается [2; 3].

Бухгалтерский учет был справедливо эффективен после распада СССР, так как переучивать специалистов по какой-либо новой системе

учета было экономически нецелесообразно. Но в данный момент развития Республики Беларусь будет эффективнее перейти на систему учета МСФО.

Главным плюсом перехода на систему учета МСФО будет стимулирование предпринимательской активности за счет вывода предприятий Беларуси на международный уровень. Таким образом, можно простимулировать предпринимательскую активность в стране. А за счет развития компьютерных технологий переход с одной системы учета на другую будет происходить без усложнения деятельности контролирующих органов, так как процессы учета можно автоматизировать за счет различных программ и ПО. Единственным минусом при переходе с одной системы учета на другую будет большое количество времени, необходимое для полноценного перехода. Это выражается в утверждении МСФО на уровне бухгалтерского учета в качестве одной из основных отчетностей, а также обучении специалистов как бухгалтерскому учету, так и МСФО с последующей отменой ведения бухгалтерского учета [1].

Заключение. Отчетность МСФО будет выгодно сделать основной отчетностью для Беларуси. Это должно простимулировать предпринимательскую активность и вывести белорусские предприятия на международный уровень без необходимости вести и МСФО, и бухгалтерский учет вместе. При этом ведение такой отчетности не будет оказывать негативное влияние, не будет снижать качество работы и требовать задействовать контролирующие органы, так как благодаря автоматизации и информационным технологиям вести отчетность станет значительно проще, чем в 90-х годах 20-го века.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухгалтерский учет и МСФО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/buhgalterskiy-uchet-i-msfo>. – Дата доступа: 05.04.2024.
2. МСФО: что инвестору нужно знать о международных стандартах финансовой отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://quote.rbc.ru/news/article/62d056149a794729cb83896e?ysclid=lwbu7gurwm18396736#p3>. – Дата доступа: 05.04.2024.
3. Международные стандарты финансовой отчетности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Международные_стандарты_финансовой_отчетности. – Дата доступа: 05.04.2024.

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛИ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

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

Резюме – в научной работе рассматриваются трансформация бизнес-моделей работа производственно-логистических систем малых и средних предприятий. Рассмотрены стратегические подходы, необходимые для успешной реализации этих моделей.

Summary – the scientific work examines the transformation of business models of the operation of production and logistics systems of small and medium-sized enterprises. The strategic approaches necessary for the successful implementation of these models are considered.

Введение. Переход к современным конкурентоспособным решениям в производственных-логистических систем для малых и средних предприятий является важнейшим фактором их дальнейшего развития и стабильного функционирования на современном рынке. Данные компании меняют методы работы, заменяя традиционные ручные операции на более современные и автоматизированные. С целью повышения эффективности и оптимизации бизнес-процессов, в этот процесс входит внедрение новейших технологий, таких как интернет вещей, искусственный интеллект и анализ данных.

Основная часть. Для того чтобы повысить производительность и снизить количество отходов на производстве, малые и средние предприятия внедряют методы бережливого производства. Они применяют концепцию «just-in-time», которая направлена на сокращение затрат на хранение и повышение гибкости производства. Чтобы повысить эффективность производства и обеспечить более эффективное удовлетворение потребностей клиентов, в ход идут современные технологии автоматизации. В их число входят роботизированные системы управления процессами (RPA) и 3D-печать.

Данные компании используют современные технологии в области логистики, такие как программное обеспечение для оптимизации маршрутов и системы RFID-свидетельствования, с целью повысить прозрачность цепочки поставок и ее управление. При переходе на цифровые технологии, логистические операции будут иметь возможность более эффективно контролировать запасы, уменьшая при этом затраты на транспортировку и сокращая время доставки. Также внедряются облачные логистические платформы, которые способствуют сотрудничеству с поставщиками и дистрибьюторами в режиме реального времени.

Заключение. Обобщая, можно сказать, что изменения в бизнес-моделях производственных и логистических систем на малых и средних пред-

приятных связаны с желанием повысить эффективность работы, сократить издержки и удовлетворить растущие запросы клиентов. Используя современные технологии, такие как цифровые технологии и инновации, эти компании могут оставаться конкурентоспособными в условиях быстро меняющейся деловой среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мясникова, О. В. Платформенные решения для цифровой трансформации производственно-логистических систем / О. В. Мясникова // Цифровая трансформация. – 2020. – № 2 (11). – С. 5–15.
2. Гмир, Д. П. Теоретическое исследование цифровой трансформации логистических бизнес-процессов малых и средних предприятий = Theoretical study of digital transformation of logistics business processes of small and medium enterprises / Д. П. Гмир, А. О. Скробот ; науч. рук. М. К. Жудро // Развитие логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : материалы IV Международной научно-практической студенческой конференции (в рамках Международного молодежного форума «Креатив и инновации' 2023»), г. Минск, 24 ноября 2023 года / редкол.: Т. В. Матюшинец, Р. Б. Ивуть, П. И. Лапковская ; сост. П. И. Лапковская. – Минск : БНТУ, 2023. – С. 65–71.

УДК 334.02

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ КЛИЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

*А. Д. Иванова, студент группы 10503121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в статье предлагается рассмотреть общую концепцию цифровых потребностей, влияние технологий на поведение потребителей и их ожидания от компании.

Resume – the article proposes to consider the general concept of digital needs, the impact of technology on consumer behavior and their expectations from the company.

Введение. В современном обществе цифровые потребности являются немаловажной частью повседневной жизни каждого человека. Большинство людей регулярно пользуются цифровыми устройствами и сервисами, удовлетворяя потребности в общении и развлечении, быстром поиске информации для обучения или работы, совершении покупок и во многих других направлениях.

Цифровые технологии помогают решать различные проблемы, повышая эффективность и качество услуг в различных сферах деятельности. Исследование факторов, определяющих потребности в цифровой среде в настоящее время является актуальным, так как используя раз-

личные гаджеты, пользователи хотят иметь доступ к высокоскоростному интернету; хотят, чтобы устройство было удобным в использовании; хотят быть полностью уверенными в защите их личных данных. Все перечисленное формирует общую концепцию формирования современных цифровых потребностей [1].

Основная часть. Технологии развиты повсеместно, поэтому цифровые потребности возникают в различных отраслях. Примеры некоторых из них [2]:

1. Финансовые услуги: доступ к онлайн-банкингу, мобильным приложениям для платежей и переводов, удобному кэшбэку и инвестиционным сервисам.

2. Здравоохранение: клиент имеет доступ ко всей медицинской информации, может записаться к врачу на прием онлайн, а также может заказать лекарства через мобильное приложение.

3. Розничная онлайн торговля: возможность совершать покупки с доставкой используя удобные способы оплаты, имеется доступ к онлайн-консультации.

4. Туризм и гостиничный бизнес: онлайн-бронирование жилья, экскурсий, удобная навигация, доступ к рейсам и транспорту.

Развитие продуктов в цифровой экономике тесно связано с анализом больших данных, представляющих собой электронные следы поведения потребителей. Изучение целевой аудитории и аналитика потребностей является критически важным этапом как при разработке, так и при продвижении товаров и услуг.

Компании, работающие в сфере b2c (бизнес для потребителя), являются наиболее цифровизированными. Имея тесную связь с клиентом, они быстро адаптируются к их меняющимся желаниям на рынке. На фоне компаний b2c b2b-компании медленнее вливаются в сферу технологий, однако большая часть уже постепенно адаптируются к цифровой реальности. Все компании стремятся удовлетворить ожидания и потребности клиентов, тем самым повышая спрос на свой товар или услугу, что позволяет быть конкурентоспособным на рынке [3]. Для этого необходимо регулярно проводить анализ цифровых потребностей, чтобы узнать мнение о своей компании и разработать дальнейшую стратегию.

При формировании спроса потребителей общества в электронной среде целесообразно представить примеры помощи технологий при удовлетворении цифровых потребностей [2]:

1. Мобильные приложения: онлайн-магазины, интернет-банкинг, приложения со скидками на развлечения, бронирование билетов и т. п.

2. Искусственный интеллект: компании могут использовать чат-ботов для быстрого обслуживания клиентов, если у всех возникают стандартные вопросы; системы для оптимизации запасов товаров, или алгоритмы машинного обучения для улучшения качества обслуживания.

3. Интернет вещи (IoT): умные дома, системы мониторинга здоровья, фитнес браслеты и т. д.

Чтобы провести цифровую трансформацию компании необходимо внести изменения в бизнес-процессы, что приведет к перестройке в ее подразделениях (процесс производства, доставка, прием заказов, общение с потребителями, проверка продукта на соответствие качеству и так далее). Следует отметить, что цифровая трансформация приносит огромную пользу: экономит время и повышает эффективность работы предприятия; экономит ресурсы компании (финансовые, трудовые, производственные); увеличивает масштабы бизнеса; удовлетворяет потребности клиентов и др.

В быстро меняющемся мире клиентов очень легко потерять, т. к. конкуренты не стоят на месте, придумывая новые идеи для своего продукта. Портер современного потребителя продуктов электронного бизнеса имеют завышенные ожидания и низкую концентрацию внимания. Такие потребители заинтересованы в немедленных результатах и выгодах от использования цифровых продуктов, иначе они теряют интерес и переходят к конкурентам [3]. Обеспечивая плавный и увлекательный процесс адаптации для пользователей в сети Интернет, представители электронного бизнеса снижают риск потери клиента, формируют лояльность к продукту или бренду. Предоставляя полезные рекомендации потенциальным потребителям, поддержку и обратную связь, компании демонстрируют ценностное предложение и опыт, репутацию и приверженность к успеху.

Заключение. Таким образом, ключевой акцент в адаптации предприятий и организаций к изменяющимся цифровым потребностям клиентов сосредоточен не только на разработке цифровых решений, но и на постоянном изучении и анализе поведения потребителей. Компании, которые активно следят за цифровыми трендами и готовы быстро реагировать на изменения, могут создать себе значительное преимущество над конкурентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Использование цифровых технологий для улучшения качества обслуживания клиентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proresult.by/ispolzovanie-cifrovyyh-tekhnologij-dlya-uluchsheniya-kachestva-obsluzhivaniya-klientov/?ysclid=lvp6p2bcj0356286653>. – Дата доступа: 01.05.2024.
2. Потребитель в цифровую эпоху [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketch.ru/digital-marketing/potrebitel-v-tsifrovuyu-epokhu/?ysclid=lvp6lv4ig0935677746>. – Дата доступа: 01.05.2024.
3. Трансформация потребностей и спроса на товары в цифровой экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnik.ru/marketing/transformaciya_potrebnostey_i_sprosa_na_tovary_v_cifrovoy_ekonomike/?ysclid=lvp6n8dis8894435388. – Дата доступа: 01.05.2024.

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИКИ

*Н. В. Колесников, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в данной работе рассматриваются теория и методология принципов логистики.

Resume – this work discusses the theory and methodology of the principles of logistics.

Введение. Логистика играет важную роль в управлении, поскольку ее суть заключается в том, чтобы у вас было достаточно товаров в нужное время и в нужном месте. Чтобы логистика была эффективной, необходимо использовать основные правила планирования и проведения логистических операций [1].

Основная часть. Для начала необходимо убедиться, что логистика помогает нам достичь целей предприятия, таких как улучшение обслуживания и экономия денег. Например, если компания хочет больше заниматься предоставлением услуг, ей следует сосредоточиться на том, чтобы ее поставки были своевременными, а их клиенты были довольны.

Все различные части бизнеса, такие как покупка, изготовление и хранение вещей, должны работать вместе, чтобы все работало гладко и давало лучшие результаты. Например, вам нужно спланировать, как сделать и отправить вещи наилучшим образом, чтобы весь процесс работал гладко.

Наилучшие результаты при минимальных затратах – вот к чему мы стремимся в логистике. Итак, если мы найдем лучшие способы доставки и хранения вещей, мы сможем сэкономить деньги и время [1].

«Системы логистики должны быть гибкими и адаптируемыми к изменениям на рынках и другим вещам». Например, предприятия должны быть готовы действовать быстро, когда происходят изменения в том, чего хотят люди, или когда возникают проблемы с получением того, что им нужно.

Логистические системы должны быть честными и сообщать нам, что происходит в цепочке поставок. Системы отслеживания грузов подобны GPS для ваших поставок: они помогают вам отслеживать, где что находится и как идут дела, поэтому вы можете сэкономить время и деньги. Нам необходимо использовать эти идеи, чтобы улучшить работу наших логистических систем, использовать новые технологии и обучать наших людей. Выяснение того, как правильно осуществлять логистику, сделает логистическую систему вашей компании сверхэффективной и поможет ей опережать конкурентов, а также быть более экологически чистой [2].

Заключение. Принципы логистики являются основой для осуществления логистической деятельности в организации. То, насколько хорошо компании ладят друг с другом и используют то, что они знают, влияет на то, насколько хорошо они конкурируют и остаются в бизнесе. Мы исполь-

зуюем разные способы создания и использования логистических идей, чтобы наши логистические системы работали лучше и помогали нам достигать наших бизнес-целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учеб. пособие / В. В. Дыбская. – М.: Инфра-М, 2017. – 557 с
2. Капский, Д. В. Городская логистика – стратегический элемент устойчивого развития урбанизированных территорий / Капский Д. В. // В сборнике – Проблемы международной транспортной политики. Материалы международной конференции. – М., 2022. – С. 49–54.

УДК 339.5

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВЫХ КОМПАНИЙ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

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

Резюме – в научной работе рассматривается логистическое обслуживание как основная часть цепочки поставок производственно-торговых компаний.

Resume – the scientific work examines logistics services as the main part of the supply chain of manufacturing and trading companies.

Введение. Производственно-торговые компании играют важную роль в современной экономике, объединяя в себе производственные и коммерческие функции. Они являются основными участниками рыночных отношений, обеспечивая производство и распределение широкого спектра товаров и услуг. основополагающим фактором успешной деятельности компаний, занимающихся логистикой, является ее способность эффективно управлять цепями поставок. Он представляет собой особую группу процессов по снабжению, которые имеют свои отличительные особенности и разнообразные модели в современном мире.

Основная часть. Рассмотрим, что же такое цепь поставок? Настоящий мир с современными технологиями предлагает пользователям сети Интернет поистине удобную функцию доставки товаров или услуг. Мало кто задумывается, но каждый этап данного процесса и называется цепочкой поставок. На первый взгляд данная схема может показаться простой, но если копнуть глубже, то выстраивается полноценный план действий. Изначальный поиск ресурсов перерастает в их дальнейшую транспортировку на предприятие. Последующая обработка сырья и производство готового товара сменяется на его прямую отправку либо на полки магазинов,

либо в дистрибутивный центр, либо до двери покупателя, который и замыкает эту цепь [1].

Представим ситуацию: вы, потенциальный клиент, решаетесь заказать какой-либо товар или услугу. Вы можете это осуществить по-разному: позвонить на номер компании, отправить запрос на почту Email или же выполнить онлайн-заказ на сайте. Результатом данных действий откажется не что иное, как запуск цепи поставок. Немаловажной целью становится повышение эффективности, ведь принцип весьма прост: чем эффективнее цепочки поставок управляются компанией, тем меньше будут затраты, а также в особой степени повысится рентабельность данного бизнеса.

Разработка продукции, рекламное продвижение, обслуживание клиентов, финансы, сети сбыта – все это можно отнести к функциональной составляющей цепи поставок. Каждая из функций имеет тесную связь с другой, и, если что-то пойдет не так, а точнее одна из функций не будет произведена, у остальных будут негативные последствия, что приведет к экономическим неприятностям для бизнеса.

Для успешной максимизации прибыли и минимизации убытков предприятиям нужно выбрать верную стратегию. В зависимости от спроса, в логистике выделяют несколько основных моделей:

1. Модель «Just-in-Time» (Именно вовремя). Такого рода модель стремится минимизировать запасы и издержки, обеспечивая доставку компонентов и товаров в нужное место и время. Ее цели достигаются посредством точного прогнозирования спроса и тесном сотрудничестве между поставщиками и производителями. К примеру, представьте автомобильную сборочную линию, где компоненты и запчасти доставляются производителю точно в тот срок, когда они нужны для сборки автомобиля.

2. Модель «Push» и «Pull» (Толкать и Тянуть). Когда товары производятся заранее на основе прогнозов спроса, а затем отправляются вдоль цепи поставок, то перед вами модель «Push». В розничной торговле такая модель может использоваться, когда магазин предварительно заказывает товары на основе прогнозов спроса и эти товары поставляются ему от производителя. С другой стороны мы имеем модель «Pull», которая основана на фактическом спросе, и товары производятся или доставляются только при наличии заказа. Она применяется в системе онлайн-заказов, где товары производятся или доставляются только после получения заказа от клиента.

3. Модель «Agile» (или же «гибкая модель»). Здесь под гибкостью и адаптивностью в управлении цепочкой поставок понимается молниеносная реакция компании на периодические всплески спроса, за которыми следует его длительное падение. В пример такой модели вы просто можете представить ажиотаж накануне Рождества Христова или Нового года.

4. Модель «Vendor-Managed Inventory» (Управление запасами поставщиком). Из названия легко догадаться, в чем суть данной модели: здесь поставщик следит за уровнем запасов у ритейлера и самостоя-

тельно пополняет их по необходимости, основываясь на данных о продажах и прогнозах спроса [2].

Заключение. Важно подметить, что каждая из приведенных выше моделей имеет свои как достоинства, так и недостатки, поэтому выбор модели зависит от конкретных потребностей и характеристик организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. The Role of Logistics in Supply Chains [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecampusontario.pressbooks.pub/logistics001oerfc/chapter/chapter-1>. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. The Supply Chain: From Raw Materials to Order Fulfilment [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 338.71

ОБЗОР РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*А. В. Куделко, студентка группы 10502121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в статье рассматриваются финансовые технологии, какие они бывают и какие есть в нашей стране. Раскрывается значение финансовой системы в экономике. Описываются основные преимущества финансовых технологий и их роль в повышении доступности финансовых услуг.

Resume – the article discusses financial technologies, what they are and what they are in our country. The importance of the financial system in the economy is revealed. The main advantages of financial technologies and their role in increasing the accessibility of financial services are described.

Введение. На сегодняшний день все больше стран развиваются в различных сферах, одной из них являются финансовые технологии. Если рассматривать со стороны экономики – это упрощение в работе с деньгами, переход на оплату и получение средств онлайн, создание безопасности, автоматизация работы с финансами. Мы рассмотрим основные технологии, которые развиваются в Республике Беларусь и какие ключевые их особенности.

Основная часть. Финтех – отрасль, где предприятия используют новые технологии в конкуренции с финансовыми организациями за клиентов. Финансовые технологии, которые активно развиваются в последнее время в Беларуси: токенизация, эквайринг, удаленная идентификация.

Токенизация – один из наиболее современных методов защиты данных. Вся информация заменяется токенами – цифровыми идентификаторами. При осуществлении платежей данные о держателе не разглашаются, что обеспечивает безопасное использование бесконтактного метода опла-

ты. Также можно использовать дополнительную защиту и производить платеж только после введения пароля, либо установить отпечаток пальца и другие функции, позволяющие уменьшить время операции. Главные достоинства этой технологии: безопасность, надежность и легкость [1]. Эквайринг. Платежи без использования терминала в наше время становятся возможным [1]. Эквайринг помогает осуществить перевод средств бесконтактным способом. Оплата может производиться через телефон клиента на телефон продавца. Примером служит мобильное приложение «BPC NFC-POS» для приема бесконтактных платежей. Это является особенностью для малого и среднего бизнеса, которому нужно выезжать в другие точки сотрудничества. Такое решение является более экономичным, чем приобретение терминала. Удаленная идентификация. Такая финансовая технология позволяет не присутствовать очно при установлении отношений между компаниями. Доступ к такой технологии есть не только у банка, но также и у лизинговых, микрофинансовых организациях, у Белорусской валютно-фондовой бирже.

Внедрение цифровых финансовых технологий предоставляет большие возможности увеличения доступа к финансовым услугам, а также ее доступность имеет ряд преимуществ.

Технологии позволяют [2]:

- снижать издержки банков для обслуживания клиентов;
- уменьшать объем работы с документами вручную;
- ускорить обмен денежных средств;
- улучшить отношения между компаниями.

Уменьшение расходов на обслуживание клиентов связаны с:

- проведением банковских переводов – на 90–95 %;
- выдачей наличных денег – на 40–60 %;
- открытием и обслуживанием счетов – на 65–75 %.

Структура представлена на рис. 1.

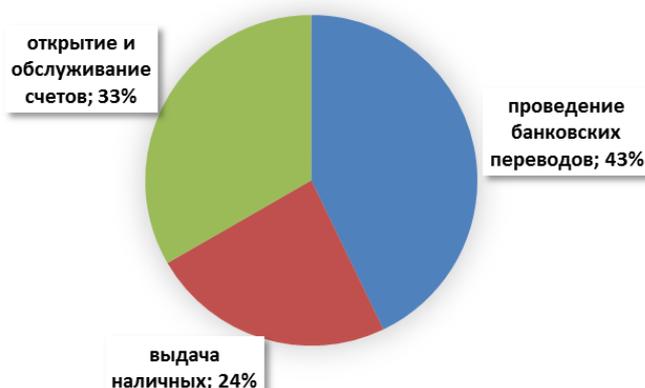


Рисунок 1 – Уменьшение расходов на обслуживание клиентов

Источник: собственная разработка.

Со стороны регулирующих органов цифровая финансовая доступность позволяет снизить уровень инфляции и помогает сократить наличные деньги в обращении.

Заключение. Таким образом финансовые технологии играют ключевую роль в развитии не только бизнеса, но и в жизни обычных людей. Финансовые технологии – это не только автоматизация процессов и переход на безналичные способы оплаты, но и создание безопасной среды для пользователей, ускорение и облегчение процессов, связанных с финансами. Также хочется добавить, что финансовые технологии улучшают жизнь таких развивающихся стран, как Беларусь. Проявляется это в том, что безналичные способы оплаты удобнее и быстрее. Благодаря финансовым технологиям стало легче осуществлять международные переводы средств, а также предприятиям заключать сделки с международными компаниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровые финансовые технологии [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/10627.pdf>. – Дата доступа: 14.05.2024.
2. Разумов, И. А. Финансы предприятия : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 01 01 Экономика и организация производства / И. А. Разумов. – Минск : БНТУ, 2014. – 78 с.

УДК 338.23

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ

*Л. В. Мартинович, студент группы 10502122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Е. В. Бертош*

Резюме – особенности использования программного обеспечения для управления кредиторской задолженностью.

Resume – features of using software for managing accounts payable.

Введение. Программное обеспечение для расчетов с кредиторами все чаще используется предприятиями по всему миру. Программное обеспечение для автоматизации расчетов с кредиторами может эффективно управлять большими объемами финансовых транзакций между компанией и ее поставщиками, а также автоматизировать вспомогательные действия, такие как утверждения и платежи.

Основная часть. Процесс управления кредиторской задолженностью начинается с получения счета-фактуры, проходит различные уровни категоризации, кодирования, сопоставления данных и утверждений и заканчивается оплатой счета. Обработка расчетов с кредиторами вручную может занять от 30 до 90 дней. Использование программного обеспечения для автоматизации расчетов с кредиторами сокращает время обработки на 73 %,

приводит к снижению затрат на обработку на 33 % и минимизирует возможность возникновения ошибок [1]. Большинство международных компаний широко внедряют программные инструменты для своих процессов управления кредиторской задолженностью. Brainy Insights сообщает, что мировой рынок автоматизации расчетов с кредиторами вырастет до 7,5 миллиардов долларов к 2030 году.

Большинство инструментов автоматизируют процесс управления кредиторской задолженностью от начала до конца, и лучшие из них настраиваются в соответствии с потребностями компании. Такие настройки будут зависеть от таких факторов, как количество продавцов или поставщиков, объем (и сумма) платежей, которые, как ожидается, будут произведены в течение короткого периода времени, типы документации, необходимые для подтверждения каждой покупки/транзакции. На выбор инструмента автоматизации влияют множество факторов. Автоматизированное решение для расчетов с кредиторами, которое будет использоваться на предприятии, должно соответствовать его стилю работы и требованиям. В идеале оно должно включать сбор данных, обработку счетов-фактур, автоматизированные утверждения и платежи. Основные функции, на которые необходимо обратить внимание при поиске программного обеспечения для автоматизации управления кредиторской задолженностью, следующие: 1. Соответствие рабочему процессу предприятия. Он должен оптимизировать существующие производственные процессы, не требуя кардинальных изменений существующих рабочих процессов. 2. Точный сбор данных. 3. Простое утверждение счетов-фактур. Автоматизированный процесс утверждения счетов-фактур должен быть простым, интуитивно понятным и удобным для занятого персонала. 4. Мониторинг/отслеживание счетов-фактур управления кредиторской задолженностью в режиме реального времени. Инструменты документооборота также должны позволять любой заинтересованной стороне легко отслеживать фактуру. 5. Интеграция с существующей системой учета. 6. Автоматизация платежей. 7. Централизованное хранение информации и управление ею. В зависимости от потребностей компании все данные по кредиторской задолженности могут храниться на централизованном сервере или в облаке. Тип хранилища должен быть определен компанией заранее. 8. Интеграция с налоговым управлением. Программное обеспечение должно учитывать практику налогообложения компании [2].

Несмотря на все положительные моменты использования программного обеспечения для управления кредиторской задолженностью необходимо учитывать некоторые другие специфические для предприятия факторы: требования к оборудованию; необходимость во вспомогательном оборудовании; стоимость программного обеспечения и его обслуживания; доступность и стоимость технической поддержки; возможности хранения данных и резервного копирования; необходимость обучения персонала ис-

пользованию системы; уровень интеграции с существующими программными продуктами, используемыми компанией.

Заключение. Использование программного обеспечения для расчетов с кредиторами дает неоспоримые преимущества, такие как экономия времени и затрат, упрощенный процесс расчетов с кредиторами и, в конечном счете, более высокие итоговые показатели. Автоматизированные решения для расчетов с кредиторами позволят сотрудникам сосредоточиться на более важных задачах, таких как развитие бизнеса, которые способствуют повышению ценности предприятия. Выбор инструмента автоматизации выставления счетов для оплаты зависит от потребностей бизнеса и способности программного обеспечения соответствовать практике и политикам компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гужавина, Н. А. Характеристика ключевых подходов к управлению дебиторской и кредиторской задолженностью организации / Н. А. Гужавина, В. А. Кибенко // Молодой ученый. – 2017. – № 13 (147). – С. 268–270.
2. Шевцов, Н. А. Финансовые методы оптимизации управления дебиторской и кредиторской задолженностью с целью обеспечения экономической безопасности организации / Н. А. Шевцов // Приоритетные научные направления: сборник материалов VIII-ой международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 26–27.

УДК 339

ПСИХОЛОГИЯ МАРКЕТИНГА

*Д. С. Матулис студент группы 10502121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Подупейко*

Резюме – в данной статье рассматривается понятие психологии маркетинга и ее целевая аудитория, а также эффективность использования психологических приемов в создании маркетинговых кампаний.

Resume – this article discusses the concept of marketing psychology and its target audience, as well as the effectiveness of using psychological techniques in creating marketing campaigns.

Введение. Психология маркетинга – это наука, изучающая влияние психологических процессов на поведение потребителей при принятии решений о покупке товаров или услуг [1]. Понимание психологии потребителей помогает маркетологам создавать эффективные стратегии продвижения продуктов на рынке.

Основная часть. Одним из ключевых понятий в психологии маркетинга является понятие целевой аудитории. Целевая аудитория – это группа потенциальных потребителей, которая является основной целью маркетингового сообщения, продукта или услуги [2]. Изучение целевой аудитории включает в себя анализ демографических характеристик, психологических

факторов, а также поведенческих паттернов. Знание характеристик и предпочтений целевой аудитории позволяет более эффективно коммуницировать с потребителями и создавать продукты, отвечающие их потребностям.

Важным элементом воздействия на потребителя также является использование психологических приемов для создания привлекательного имиджа продукта, формирования потребительской лояльности и стимулирования покупательского поведения. Изучение психологических особенностей и мотивов потребителей позволяет исследовать их поведение на рынке, прогнозировать изменения спроса, а также эффективно позиционировать товар или услугу на рынке с учетом психологических особенностей целевой аудитории. Существует множество интересных приемов в психологии маркетинга. Например, одним из важных понятий является «цветовая психология». Цвета могут сильно влиять на восприятие товаров или услуг потребителями. Разные цвета вызывают разные эмоции и ассоциации у людей, поэтому правильно подобранные цветовые схемы в дизайне продукции могут значительно повысить ее привлекательность.

Еще одним важным приемом является использование «социального доказательства». Люди склонны доверять мнению других людей, особенно если это их близкие или люди из их социальных сетей. Поэтому отзывы покупателей, рекомендации друзей или известных людей могут оказать существенное влияние на принятие решения о покупке. Также важно учитывать психологические принципы в создании маркетинговых кампаний, например, создавая чувство срочности или ограниченности в предложениях, можно стимулировать покупателей к действию. Не менее важным приемом психологии маркетинга является изучение потребностей и мотивов потребителей. Понимание, что движет людьми при покупке товаров, позволяет маркетологам создавать более целенаправленные и привлекательные предложения. Некоторые потребители могут быть мотивированы социальным признанием или статусом, другие – удобством или экономией времени, третьи – эмоциональным контентом или индивидуальным подходом. Всемирноизвестный бренд спортивной одежды, обуви и аксессуаров Nike часто отправляет напоминания о том, что акция заканчивается, обозначая срок действия скидок – 2 дня. Чтобы создать ощущение срочности, маркетологи используют таймер обратного отсчета. Этот прием маркетингового психологического воздействия очень эффективен, ведь время уходит на глазах и это мотивирует людей скорее совершать покупки.

В настоящее время изучение психологии потребителей важно и актуально не только для традиционных компаний, но также и для онлайн-бизнесов. Понимание того, как потребители взаимодействуют с цифровыми продуктами, какие факторы оказывают влияние на принятие решения о покупке в интернете, помогает эффективно адаптировать стратегии продвижения и улучшать пользовательский опыт.

Заключение. Исходя из вышесказанного, можно с уверенностью сделать вывод о том, что с помощью различных приемов психологии марке-

тинга, компании могут разрабатывать более целенаправленные и эмоционально привлекательные маркетинговые стратегии, способствующие более эффективному взаимодействию с потребителями и стимулированию покупательского поведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Психология рекламы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=872707>. – Дата доступа: 05.05.2024.
2. Психология маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.hse.ru/blog/psihologija-marketinga/>. – Дата доступа: 05.05.2024.

УДК 658:331.101

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

*У. Д. Молош, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель К. И. Корнилова*

Резюме – в данной статье мы рассмотрели, какие стратегии компании и государства используют для удержания трудовых ресурсов.

Resume – in this article, we looked at what strategies companies and governments use to retain their workforce.

Введение. Трудовые ресурсы играют ключевую роль в работе любого предприятия, потому что без людей не будет и самого предприятия. Поэтому изменения на рынке труда оказывают значительное влияние на экономические, политические и социальные процессы в государстве.

Основная часть. В последние годы последствия пандемии и политическая ситуация в нашей стране и в странах-соседях оказывают значительное влияние на рынок труда. Это связано с тем, что многие уезжают из страны, наблюдается, так называемая, «утечка мозгов». Так же многие студенты поступают на специальности (инженерные, аграрные и строительные) зная, что позже они не будут по ним работать, а выберут более легкие профессии, например в сфере услуг. В это время квалифицированные специалисты ищут более оплачиваемые должности, новые компании в перспективных отраслях. Поэтому компаниям приходится бороться за каждого своего сотрудника. Каким образом? Давайте рассмотрим некоторые из методов по их удержанию [1]: найм сотрудников, разделяющих ценностям компании; гибридные рабочие места; вознаграждайте не только за результаты, но и за усилия; благополучие и здоровье сотрудников; участие в программах КСО (корпоративная социальная ответственность); Саббатикал: карьерный тайм-аут (особенно актуальный саббатикал для тех, кто выгорел и находится на последней стадии выгорания, когда помогает только одно – полная смена деятельности или же отдых); формирование культуры обратной связи; поддержание баланса между работой и личной жизнью; предоставление денежных выгод (повышение зар-

платы; поощрения; бонусы; польза для здоровья); проведение Exit Interview; творческие способы вознаграждения и премирования сотрудников; внедрение программ финансового благополучия; разнообразие и инклюзивность.

Но не только компании заинтересованы в улучшении качества труда, а и государство, так в январе этого года были внесены изменения в законодательство по охране труда. Появилась статья 103, которая гарантирует оплачиваемый рабочий день для того, чтобы пройти диспансеризацию и всесторонне проверить состояние здоровья. Это организует и самого человека, ведь смерть на рабочих местах, от естественных внешних причин, как правило, случается от застаревших, запущенных болезней. Статистика приводит неумолимые факты и стабильно высокие цифры последнего времени (ежегодно около 60 человек умирают на производстве, когда единственной причиной смерти явилось заболевание. В 2023 году по состоянию здоровья умерло 79 человек, что на 25 процентов выше, чем в прошлые годы) [2].

Заключение. Таким образом можно сделать вывод, что трудовые ресурсы являются одним из ключевых факторов функционирования предприятий и экономики в целом. Поэтому они всеми способами пытаются заинтересовать в работе и удержать трудящихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные требования к организации работ по охране труда в 2024 году [Электронный документ]. – Режим доступа: https://www.vitbichi.by/news/obshchestvo/o_sovremennykh_trebovaniyakh_k_organizatsii_rabot_po_okhrane_truda_v_2024_godu_s_uchetom_poslednikh/. – Дата доступа: 28.04.2024.
2. Действенные стратегии для удержания сотрудников [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://hurma.work/rf/blog/07-2021-14-dejstvennyh-strategij-dlya-uderzhaniya-sotrudnikov-v-2021-godu-2/>. – Дата доступа: 28.04.2024.

УДК 339.5

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД»

*К. А. Мороз, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в научной работе рассматриваются варианты усовершенствования логистической деятельности предприятия на основании изменения ситуации на рынке сбыта.

Resume – the scientific work considers options for improving the logistics activities of the enterprise based on the changing situation in the sales market.

Введение. Логистика – это научно-практическое направление, которое получило развитие в нашей стране. Именно ей принадлежит важная стратегическая роль в развитии бизнеса. Такая востребованность и ее быстрое развитие обусловлены в первую очередь тем, что растет производство и международная торговля [1].

В настоящее время логистической можно назвать любую деятельность, где все события или процессы, в том числе и промежуточные результаты, имеют вариативную последовательность во времени, пространстве. Это могут быть, например, транспортные, финансово-кредитные, материальные, информационные потоки.

Основная часть. Рассмотрим логистическую деятельность ОАО «Минский автомобильный завод» (МАЗ).

За годы своего существования «МАЗ» закрепил свои позиции на автомобилестроительном рынке. Продукция компании реализуется через широкую дистрибьюторскую сеть. Основной целью компании является закрепление на существующих и на новых рынках сбыта, продвижение собственной продукции в другие страны, максимизация прибыли [2]. Для этого Минский автомобильный завод прибегает к таким мерам как: внедрение новых технологий, покупке нового оборудования, улучшения состава специалистов, сотрудничеству с дилерами.

При работе с ними должно осуществляться соответствующее соглашение. Оно заключается после прохождения определенных этапов. Только при выдвинутых требованиях организация может стать дилером. Они прописаны в Положении о товаропроводящей сети ОАО «МАЗ» [3].

Схема поставок ОАО «Минский автомобильный завод» представлена на рис. 1.

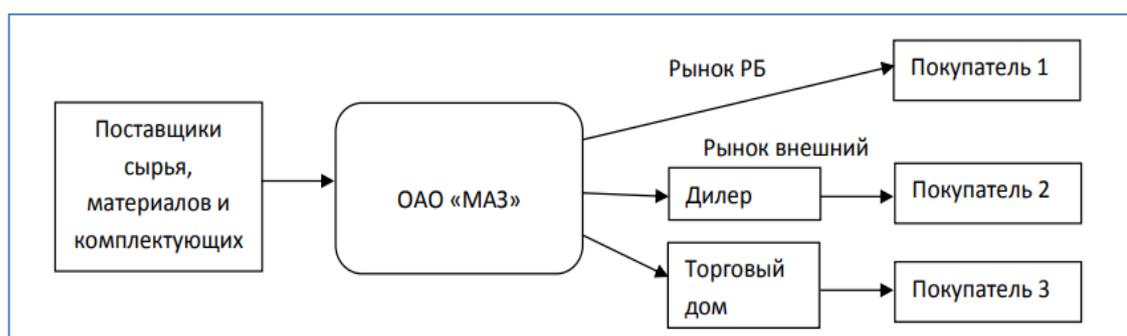


Рисунок 1 – Схема поставок ОАО «МАЗ»

Источник: разработка автора.

ОАО «МАЗ» известен в дальнем зарубежье и в странах СНГ, ведь поставки продукции осуществлялись в более чем 45 стран земного шара (Литва, Латвия, Польша, Норвегия, Великобритания и так далее). На данный момент в связи с политической ситуацией экспорт приостановлен. Вместе с тем «Минскому автомобильному заводу» не составило труда

расширить рынок сбыта своей продукции. Новыми дилерами стали отдельные регионы Российской Федерации. Благодаря этому, только за 1 квартал, начиная с 2024 года, предприятие может похвастаться рекордной выручкой за 10 лет в размере \$105 млн. Такой успех можно обусловить высоким темпом производства, грамотной логистической деятельностью (135 машин ежемесячно, 392 за три месяца этого года) [4].

Главным конкурентом на автомобилестроительном рынке в России выступает Ликийский автобусный завод (ЛиАЗ). По экономическим показателям за начало 2024 года отечественное предприятие несколько не отстывает, а даже обходит ЛиАЗ.

Для сохранения существующих позиций на рынке и улучшения показателей логистической деятельности ОАО «МАЗ» целесообразно [5]:

1. Постоянно улучшать, модернизировать качество выпускаемой продукции. Это поможет оправдать уже существующий авторитет, повысить конкурентоспособность.

2. Анализировать ситуацию на мировом и внутренних рынках. Такой подход, в свою очередь, позволит расширить дистрибуторную сеть, выйти на новых покупателей.

3. На основании последних данных всегда совершенствовать и в том числе оптимизировать расходы на транспортную логистику. За этим последует минимизация убытков.

4. Найти применение излишкам производства, которые в перспективе могут стать дополнительным источником дохода.

Заключительная часть. На примере сети ОАО «МАЗ» можно понять, что логистическая деятельности любого предприятия играет чуть ли не важную роль в ее закреплении на рынке сбыта. Ведь логистика не нацелена лишь на то, чтобы управлять потоками. Самая важная задача кроется в оптимизации, использовании скрытых резервов с целью получения дополнительного дохода

ЛИТЕРАТУРА

1. Промышленность – годовые данные [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/?ysclid=lv9yo9qist515041284>. – Дата доступа: 20.04.2024.

2. ОАО «МАЗ» – о предприятии [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://maz.by>. – Дата доступа: 20.04.2024.

3. ОАО «МАЗ» – дилеры [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://maz.by>. – Дата доступа: 20.04.2024.

4. Заводы Российской Федерации – [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://заводы.рф/factory/liaz?ysclid=lv9ywvyi47124248855>. Дата доступа: 20.04.2024.

5. Развитие и перспективы логистики в Республике Беларусь – транспортная инфраструктура, управление цепями поставок и государственная под-

держка [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://logistics.by/blog/razvitie-i-perspektivy-logistiki-v-respublike-belarus-transportnaya-infrastruktura-upravlenie-czepyami-postavok-i-gosudarstvennaya-podderzhka>. – Дата доступа: 20.04.2024.

УДК 331.5

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. В. Мошенский, студент группы 10502122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент **Е. В. Бертош**

Резюме – в данной научной работе будет рассматриваться государственное регулирование предпринимательской деятельности в Республике Беларусь.

Resume – in this scientific work, the state regulation of entrepreneurial activity in the Republic of Belarus will be considered.

Введение. Предпринимательство – это очень нужная и важная разновидность экономического труда, исполняющая сильную роль в развитии экономики и общества. В РБ оно лидирует по большому количеству направлений, обогнав государство в управлении торговлей, автомобильных перевозок и многом другом.

Управление трудом предпринимателей со стороны государства приносит в эту область законный и систематизированный вид. Прикрепление описания работы предпринимателя в правовых и нормативных актах придает ей законную основу и обеспечивает правовую защиту при осуществлении труда по закрепленным требованиям.

Основная часть. Государственное регулирование предпринимательства осуществляется для построения правильных и хороших условий, чтобы могли работать и развиваться предпринимательские субъекты, для минимизации неправильных курсов развития и увеличения желания к проведению хороших услуг. Управление государством охватывает: методики и формы воздействия государства на труд предпринимателей [1].

В нашей стране труд предпринимателя находится под контролем правовых и нормативных документов. Часть из них, управляющие работой предпринимателей в РБ, содержат:

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь, устанавливающий правила для предпринимательской деятельности, учитывая заключение и дальнейшее исполнение договоров.

2. Налоговый кодекс Республики Беларусь, который определяет налоговую систему и порядок уплаты налогов предприятиями.

3. Закон о предпринимательстве, который устанавливает правила и условия для регистрации и ведения предпринимательской деятельности в стране.

4. Закон о защите прав потребителей, регулирующий отношения между производителями и покупателями, а также устанавливает права и обязанности сторон.

5. Закон о конкуренции и монополистической деятельности, который регулирует конкуренцию на рынке и запрещает монополистические практики.

Данные акты устанавливают правовые основы предпринимательской деятельности, определяют порядок ее государственной регистрации и лицензирования, регулируют права и обязанности предпринимателей, а также меры государственной поддержки предпринимательства.

Эти и другие законы и нормативные акты обеспечивают правовую основу для развития предпринимательства в Республике Беларусь и защищают интересы как предпринимателей, так и потребителей [2].

Методы государственного регулирования делятся на 3 важных группы: административные, экономические и социально-психологические.

Административные методы основываются на государственной власти и относятся к прямым формам государственного контроля. С их помощью государство указывает предпринимателям, как изменить свою хозяйственную деятельность. Административные методы включают разрешения, запреты и принуждения, исполняющие обязательный характер и оформленные в виде законов и постановлений. Основные методы данной группы включают:

- регистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- государственный надзор за деятельностью предприятий;
- обеспечение содействия безработным в начале бизнеса, а также выделение бюджетных ссуд для создания рабочих мест;
- выдачу лицензий на определенные виды предпринимательской деятельности.

Экономические методы государственного контроля косвенно воздействуют на объекты управления. Государство изменяет систему стимулов и рисков, чтобы повлиять на поведение предпринимателей. Экономические методы осуществляются через бюджетно-налоговую и денежно-кредитную политику. Основные методы данной группы:

- предоставление налоговых преимуществ;
- особые налоговые режимы, такие как упрощенная система налогообложения;
- льготное кредитование для малого бизнеса;
- предоставление гарантий по кредитам;
- прогнозирование и планирование развития малого бизнеса.

Социально-психологические методы – это способы воздействия на управленческие объекты для достижения поставленных целей. Средства

социально-психологического воздействия на субъекты малого бизнеса включают:

- агитацию;
- использование средств массовой информации;
- моральное осуждение;
- личные встречи;
- азыяснительную работу;
- пояснения правовых актов.

В Республике Беларусь работает фонд финансовой поддержки предпринимателей (ФФПП) – ключевой элемент инфраструктуры поддержки предпринимательства в Беларуси. Эта некоммерческая организация играет важную роль в финансировании программ, проектов и мероприятий, направленных на развитие бизнеса.

ФФПП предлагает широкий спектр финансовых инструментов для поддержки предпринимателей, в том числе: ссуды и беспроцентные кредиты для инвестиционных проектов; льготные кредиты для сезонных расходов; краткосрочные займы для пополнения оборотных средств; безвозмездная финансовая помощь для стартапов и социальных проектов.

Инфраструктура поддержки предпринимательства играет важнейшую роль в развитии экономики. Она: создает благоприятную среду для ведения бизнеса, улучшает доступ к финансированию для предприятий, повышает предпринимательскую грамотность и навыки ведения бизнеса, снижает административные барьеры и улучшает регулирование, поддерживает инновации и развитие новых отраслей [3].

Заключение. Таким образом, для эффективной поддержки предпринимательства и успешного регулирования предпринимательской деятельностью необходимо постоянно совершенствовать законодательную базу, анализировать национальное и зарубежное законодательство: выявление лучших практик и новых тенденций, изучать общественное мнение: проведение опросов и фокус-групп для определения проблем бизнес-сообщества, выявлять проблемные сферы: анализ данных о развитии предпринимательства, разрабатывать предложения по усовершенствованию законодательства: подготовка конкретных мер для улучшения нормативной правовой базы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственное регулирование предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnick.ru/gosudarstvennoe_i_municipalnoe_upravlenie/gosudarstvennoe_regulirovanie_predprinimatelskoy_deyatelnosti/. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Понятие, формы и способы государственного регулирования предпринимательской деятельности в РБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.com/1149503/ponyatie_formy_sposoby_gosudarstvenogo_

regulirovaniya_predprinimatelskoy_deyatelnosti_respublike_belarus/. – Дата доступа: 25.04.2024.

3. Правовое регулирование предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uoipd.by/files/files/biblioteka/v-pomoshh-predprinimatelstvu/PRAVOVOE-REGULIROVANIE-PREDPRINIMATELSKOJ-DEJATEL'NOSTI.pdf>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 339.5

АНАЛИЗ ПОТОКА ЭКСПОРТА И ИМПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

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

Резюме – исследование экспортно-импортной деятельности в Республике Беларусь.

Resume – research of export-import activities in the Republic of Belarus.

Введение. Важной составляющей любой страны является экспорт и импорт. Анализ внешней торговли помогает нам углубиться в изучение экономики страны, ее особенностей, отношения с другими странами и конкурентоспособность на рынках.

Основная часть. В Республике Беларусь происходит развитие экспорта и импорта. Основные экспортируемые товары: нефтепродукты, машины, текстиль, сельскохозяйственная, химическая и фармацевтическая продукция. Оборудование, механические устройства, электрические машины, черные металлы, пластмассы – основные группы импорта.

В Республике Беларусь сельское хозяйство является масштабной отраслью. За 2022 год его вклад в объем ВВП страны составил 6,8 %. По сравнению с другими годами происходит рост экспорта. Так за 2021 год он вырос на 24,2 % [1]. Сельское хозяйство не только обеспечивает всю страну своей продукцией, но и помогает в экономическом развитии, сотрудничая с более чем 100 странами. Также оно входит в топ 5 лучших производителей льноволокна. За 2022 год объем экспорта составил \$8,3 млрд.

Проанализировав построение энергетического баланса МЭА можно сделать вывод, что за 2015–2019 года общее количество поставляемой первичной энергии (торф, нефть, природный газ, биотопливо, электроэнергия) особо не изменилось.

Основные партнеры Республики Беларусь за 2022 год (процентное соотношение от всего объема товаров): Российская Федерация – 48 %, Украина – 7,3 %, Китай – 7,2 %, Германия – 4,2 %, Польша – 4,1 % [2].

На данный момент, в связи с политической обстановкой, страны Евросоюза применяют санкции к Республике Беларусь. В связи с этим ситуа-

ция со внешней торговлей ухудшилась. Обстановка на границах стала нестабильной: некоторые пропускные пункты со странами Евросоюза временно приостановили свою работу. Если процентное соотношение поставок товаров в 2022 году составляло 99,7 %, то сейчас оно упало и составляет 92,9 %. Экспорт в 2023 год – 40 168,2 млн USD (+4,7 % к 2022 г.), импорт – 43 256,3 млн USD (+12,4 %). Из-за опережающего роста импорта выросло отрицательное сальдо торговли товарами – до 3088,1 млн USD (при 99,6 млн USD за 2022 год). Это связано с ростом курса белорусского рубля к российскому рублю, ослабления национальной валюты к доллару, евро и юаню [2]. СНГ и Китай – основные страны, которые сотрудничают с Республикой Беларусь. В 2023 году экономические отношения Республики Беларусь с Российской Федерацией рекордно увеличились. Так экспорт возрос на 24,9 % (16,7 млрд USD). Это свидетельствует о высокой экономической связи двух стран. Также стоит отметить, что две трети экспортируемого товара Беларуси отправляется в Россию.

Из-за ухода западных конкурентов с российского рынка, увеличилось количество организаций, которые потерпели убытки, а именно 306 организаций, что на 73 больше, чем в прошлом году [3].

За 2023–2024 года выросло количество железнодорожных перевозок. Республика Беларусь отправила в КНР более 1,5 тыс. контейнерных поездов. Китайское направление остается в приоритете для республики. В 2023 году экспорт через железнодорожные пути вырос на 50 %.

Заключение. Анализ потока импорта и экспорта в Республике Беларусь показывает, что экономика страны сильно зависит от внешней торговли. Проанализировав ситуацию можно заметить, что ухудшение импорта и экспорта связано с санкциями Евросоюза. Также на динамику повлиял курс российского рубля. Из-за закрытия некоторых пропускных пунктов на границах, поставки стали производиться через Белорусскую железную дорогу. Сейчас основными партнерами Республики Беларусь являются Российская Федерация и Китай.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общее количество поставляемой первичной энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/g-energetika/g-2/>. – Дата доступа: 04.05.2024.
2. Общая информация о внешней торговле: направления, задачи, итоги за актуальный период [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mfa.gov.by/trade/>. – Дата доступа: 03.05.2024.
3. Санкции в отношении Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belarus.ahk.de/ru/infoteka/sankcii-v-otnoshenii-belarusi>. – Дата доступа: 04.05.2024.

НЕЙРОМАРКЕТИНГ

Н. В. Оселедец, студент группы 10502121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **А. А. Подупейко**

Резюме – в данной статье рассматривается сущность нейромаркетинга, анализируются основные методы измерения мозговой активности и выявлены их преимущества.

Resume – the article considers the essence of neuromarketing, the basic methods for measuring brain activity and their advantages are analysed.

Нейромаркетинг – это направление маркетинга, которое использует знания из области нейронаук и психологии для изучения и понимания поведения потребителей [1]. Основная идея нейромаркетинга заключается в том, что наши решения о приобретении товара или услуги и предпочтения в их выборе во многом определяются неосознанными процессами в нашем мозге.

Основным инструментом нейромаркетинга является нейроимиджинг – метод, позволяющий изучать активность мозга на различные факторы воздействия, такие как упаковка товаров, реклама, ценовые предложения и т. д. С помощью нейроимиджинга можно выявить, что будет вызывать наибольший отклик от потребителей.

Нейроисследования позволяют маркетологам улучшить свои стратегии, выявить новые методы и оптимизировать их, делая их более эффективными для аудитории. Например, исследования показывают, что определенные цвета, шрифты, звуки и образы могут оказывать значительное влияние на решение потребителя о совершении покупки.

Нейромаркетинг позволяет более точно понять вкусы и предпочтения аудитории, выявить их нераскрытые потребности, что, в свою очередь помогает создавать более целенаправленные и персонализированные маркетинговые кампании. Понимание работы мозга и механизмов принятия решений также помогает предугадать поведенческие тенденции и адаптировать свою стратегию в соответствии с ними [1].

Нейромаркетинг – это инновационный инструмент, который позволяет раскрывать новые возможности в сфере маркетинга и рекламы [2]. Растущая популярность этой области означает, что понимание потребностей и психологии потребителей играет все более важную роль в разработке успешной маркетинговой стратегии. Другим важным аспектом этой области исследований является использование методов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и функциональной магнитно-резонансной томографии (ФМРТ), которые используются для измерения активности мозга в ответ на маркетинговые материалы и рекламные стимулы. Например, электроэнцефалография может помочь выявить порог внимания потребителя, определить эмоциональные реакции, а также отследить активность мозга при

принятии решений о покупке. Эти данные позволяют компаниям адаптировать свои стратегии в соответствии с реальными предпочтениями и ощущениями своей целевой аудитории.

Функциональная магнитно-резонансная томография позволяет изучать мозговую активность с высоким пространственным разрешением и видеть, какие участки мозга активируются при восприятии различных типов раздражителей. Это поможет вам лучше понять, какие рекламные акции и продукты вас интересуют, чтобы получить положительный или отрицательный отклик на ту или иную рекламу от потребителей [1].

В Лондоне, например, решили запустить кампанию по пропаганде здорового питания и увеличению продаж свежих овощей. Первый шаг – питайтесь правильно, ешьте больше фруктов и овощей, это дало результат всего в 4 % случаев. Вторым шагом стало разделение тележки, которая хорошо известна всем покупателям, на «2 части». В результате продажи овощей выросли на 60 %. Это показало, что можно попытаться изменить их поведение, а не навязывать потребителям новые убеждения.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что нейромаркетинг интересен и полезен тем, что позволяет более эффективно и точно изучать и прогнозировать реакции клиентов, а также получать более достоверную информацию о предпочтениях целевой аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нейромаркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/neuromarketing>. – Дата доступа: 10.05.2024.
2. Нейромаркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-nejromarketing/>. – Дата доступа: 10.05.2024.

УДК 656.027

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ И РИСКОВ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВЫХ КОМПАНИЙ

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

Резюме – в статье рассматривается регулирование логистической системы и оптимизация ее затрат. Автор рассказывает о основных расходах предприятия, анализируя их оптимизацию, а также рассматривает рекомендации, которым необходимо следовать при сокращении логистических издержек.

Resume – the article discusses the regulation of the logistics system and optimization of its costs. The author talks about the main expenses of the enter-

prise, analyzing their optimization, and also considers recommendations that must be followed when reducing logistics costs.

Регулирование логистических процессов – основополагающий фактор успеха каждого бизнеса [1]. Неотъемлемую часть для затрат, поставок, стоимости играет склад и услуги транспорта. Следовательно, максимизация данных звеньев и формирование эффективности являются актуальными задачами для предприятий.

Логистическая система – это слаженный набор операций, созданный для качественной перевозки, хранения и доставки товаров от производителя до потребителя [1].

Оптимизация логистических затрат – это процесс решения эффективных стратегий, путей регулирования, обращенных на уменьшение затрат и развития качества производительности склада и транспорта [1]. Если правильно использовать ресурсы, можно свести к минимуму издержки на содержание и экспорт товаров, сделать работу с клиентами качественнее.

Производство, которое выявляет основные расходы, проводит правильное изменение процессов, направленные на сокращение затрат.

Ключевыми расходами предприятий являются [2]:

1. Складские затраты. Затраты, которые идут на эксплуатацию склада являются ключевыми. В них включают: аренду, оплату коммунальных услуг, обеспечение машин и инвентаря, зарплата рабочей силы, организация защиты и страхование.

Для того чтобы сократить данные затраты, компании нужно проводить анализ эффективности склада, усовершенствовать систему контроля и вводить современные технологии для автоматизации процессов.

2. Транспортные затраты. К ним относят траты на топливо, заработную плату рабочих, обеспечение транспортных компаний необходимым оборудованием. Эти расходы можно оптимизировать, выбирая лучшие маршруты, сокращая время доставки и переходя на более чистые и энергоэффективные виды транспорта.

Кроме вышеперечисленных пунктов, у компаний могут быть выявлены иные расходы. Рассмотрим общие рекомендации, с помощью которых возможно сократить логистические издержки, которым нужно следовать независимо от необходимости решения оптимизационных задач [2]:

1. Сокращать покупку товаров, которые не приносят дополнительной прибыли.

2. Проводить переговоры с клиентами и поставщиками для установления более низких цен, торговых надбавок.

3. Помогать покупателям добиваться снижения затрат.

4. Искать товары-заменители по низкой цене.

5. Компенсировать рост расходов одного компонента логистической цепи, с помощью сокращения расходов в другом.

6. Повышать производительность рабочей силы.

В заключение можно сказать, что управление логистическими издержками должно предполагать постоянный контроль. Оптимизация затрат может проводиться только в том случае, если эффективность будет повышаться при достижении условия достижения максимального уровня отдачи ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оптимизация логистических процессов на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2022/01/97463>. – Дата доступа: 18.04.2024.
2. Логистические бизнес процессы – оптимизация, управление и автоматизация для эффективной работы компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://logistics.by/blog/logisticheskie-biznes-proczesy-optimizacziya-upravlenie-i-avtomatizacziya-dlya-effektivnoj-raboty-kompanii>. – Дата доступа: 19.04.2024.

УДК 338.47:656.615

ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧЕК

*М. А. Савич, студент группы 10502123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в данной статье рассмотрены ключевые перспективы глобализации логистических цепочек, как процесса, на протяжении долгого времени изменяющего мировую экономику и торговлю, а так же их преимущества в виде снижения издержек и повышения эффективности.

Resume – this article examines the key prospects for the globalization of logistics chains, as a process that has been changing the world economy and trade for a long time, as well as their advantages in the form of cost reduction and increased efficiency.

Введение. Глобальные логистические цепочки достаточно часто предоставляют возможность снижения издержек благодаря использованию дешевого труда и ресурсов в различных регионах мира. Например в Китае, благодаря развитой инфраструктуре и эффективным логистическим системам, предоставляет возможность снижения издержек для производства и поставок товаров по всему миру. В свою очередь Германия, у которой хорошие передовые технологии и стратегическое расположение, обеспечивает эффективные логистические цепочки для многих отраслей, что влияет на снижение издержек.

Основная часть. Благодаря глобализации, компании получают доступ к новым рынкам, в следствии чего расширяется их бизнес и увеличивается объем продаж. Глобализация логистических цепочек позволяет улучшить качество обслуживания за счет оптимизации процессов доставки и увеличения эффективности. Это достигается из-за более широкого до-

ступа к рынкам, использования передовых технологий для отслеживания грузов, улучшения коммуникации и сотрудничества между участниками цепочки по всему миру, а также улучшения скорости и надежности доставки благодаря развитию инфраструктуры и логистических услуг.

Глобальная конкуренция содействует компаниям в инновациях и внедрениях новых технологий в логистические процессы, что способствует повышению эффективности и снижению издержек. Это влияет на оптимизацию бизнес-процессов, и, в конечном итоге увеличивает доходы компании.

Глобализация логистических цепочек также представляет собой серьезные вызовы. Когда в управлении глобальными логистическими цепочками участвует множество стран оно требует сложной координации и контроля. Риски в цепях поставок возникают при нестабильности политической ситуации, природных катаклизмах, экономических кризисах и другие факторы могут создать риски прерывания цепей поставок. Проблемы безопасности и защиты данных происходят вместе с ростом интернет-торговли и использования цифровых технологий в логистике, появляются новые угрозы в области безопасности данных и защиты персональной информации. Также глобальные логистические сети, а точнее их расширение, может привести к увеличению выбросов парниковых газов и к другим негативным экологическим последствиям.

Заключение. Хотя глобализация логистических цепочек открывает новые возможности для бизнеса, включая снижение издержек, расширение рынков улучшение качества обслуживания, она также представляет собой серьезные вызовы, которые требуют внимательного управления и инноваций. Компании, стремящиеся оставаться конкурентоспособными в глобальном мире, должны постоянно адаптироваться к изменяющимся условиям и искать способы оптимизации своих логистических цепочек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обзор мирового рынка транспортно-логистических услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bikratings.by/wpcontent/uploads/2020/12/rynok_transportno_logisticheskikh_uslug_rb.pdf. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Дорогами будущего: как меняется рынок транспорта и логистики прямо сейчас [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60eff42e9a79478d357c6566>. – Дата доступа: 10.04.2024.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

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

Резюме – рассмотрим зарубежный опыт регулирования логистические системы в условиях санкционного давления.

Resume – let us consider foreign experience in regulating logistics systems under sanctions pressure.

Введение. Логистические системы являются ключевыми в обеспечении эффективного перемещения товаров и ресурсов в мировой экономике. Однако в условиях санкционного давления, когда государства применяют ограничительные меры в отношении других стран, логистические цепи сталкиваются с некоторыми трудностями. Эти вызовы могут включать в себя перерывы в поставках, повышение стоимости транспортировки, ограничения доступа к ключевым ресурсам и технологиям, а также изменения в международных торговых отношениях. В свете этих факторов важно изучить зарубежный опыт функционирования логистических систем в условиях санкций, чтобы выявить эффективные стратегии и методы преодоления подобных вызовов. Рассмотрим на примере Российской Федерации, так как она – страна-лидер в мире по введенным против нее санкций.

Основная часть. Будет некорректно считать, что с введением санкций жизнь закончилась. В мире существует большое количество стран, которые находятся под санкциями и при этом продолжают функционировать. Да, это доставляет неудобства, но опыт показывает, что важно адаптироваться к новым условиям. В целом, если компания уже специализировалась на доставке грузов из определенной страны в Россию до введения санкций, то после наложения запрета у нее появится даже больше вариантов сотрудничества.

Например, если компания поставляла на рынок России один вид товара или действовала как официальный дилер иностранного производителя на территории РФ до введения санкций, она все равно может найти альтернативные способы импорта. В данном случае организация параллельного импорта данной компании становится проще. Она будет импортировать товары через компанию-посредника, которая находится в стране, являющейся нейтральной по отношению к России, или же у дилеров, предоставляющих услуги в странах Европы, Азии и Ближнего Востока [1].

Будучи в такой ситуации, компании и, следовательно, сам рынок начали приспосабливаться к возникшим трудностям. Это видно по тому, что начали появляться новые транспортные схемы и пути, которые улучшают доставку товаров и уменьшают эффект санкций. Также поставки из

Европейского союза остаются возможными, хотя и создают некоторые трудности. Поэтому приходится перерегистрировать авто, чтобы поставлять товары на Западное направление, в странах, которые не находятся под санкциями. К примеру, Казахстан.

Россия успешно импортирует подсанкционные товары водными путями. В этом процессе немаловажное значение имеет Турция. Это происходит таким образом: грузы погружаются на иные суда и отправляются в Россию [2].

Развиваются и другие транспортные коридоры. Помимо Казахстана, используются коридоры Туркменистана, Киргизстана и Ирана. А чтобы импортировать товары из стран Азии, которые ввели санкций, например, Япония, используется транзит через Китай.

Однако в условиях санкций процесс параллельного импорта в Российской Федерации сталкивается с дополнительными сложностями и ограничениями. Сроки параллельного импорта в таких условиях увеличиваются из-за ограничений на импорт, которые приводят к дополнительным ограничениям и формальностям при импорте товаров в РФ; увеличенный контроль со стороны властей, что приводит к задержкам и дополнительным проверкам в таможенных органах; ограничения на торговлю с определенными странами, усложняющие процесс и увеличивающие сроки параллельного импорта; и неопределенность в правовом поле, возможные изменения в законодательстве, усложняющие выполнение требований для параллельного импорта. В целом, сроки параллельного импорта в РФ в условиях санкций значительно увеличиваются и могут варьироваться в зависимости от конкретных обстоятельств и типа импортируемой продукции. Компаниям, занимающимся параллельным импортом, важно тщательно оценивать риски и предусматривать дополнительные временные затраты при планировании логистических процессов в санкционных условиях.

Также важно отметить, что логистические системы сталкиваются с проблемами, такие как перерывы в поставках, повышение стоимости транспортировки и ограничения доступа к ресурсам. Изучение зарубежного опыта в этой области показывает эффективные стратегии преодоления подобных вызовов. Рассмотрев опыт Российской Федерации, мы видим, что они успешно адаптируются к санкциям путем оптимизации логистических процессов, развития альтернативных источников поставок и использования современных технологий. Видно, что компании, специализирующиеся на доставке товаров из других стран, находят новые пути сотрудничества, включая параллельный импорт через дружественные страны и использование альтернативных транспортных маршрутов.

Заключение. Сложности под санкциями заключаются в перерывах в поставках, увеличении стоимости транспортировки и ограничении доступа к ресурсам. Однако опыт Российской Федерации, показывает, что возможно успешно преодолевать эти трудности. Импортозамещение и адаптация логистических цепей к новым условиям играют важную роль в обеспечении устойчивости и эффективности торговых потоков. Несмотря на

увеличение сложностей, компании находят способы сотрудничества через параллельный импорт и использование альтернативных транспортных маршрутов. Оптимизация логистических процессов, развитие новых источников поставок и внедрение современных технологий играют ключевую роль в адаптации к санкционным условиям.

Таким образом, даже в условиях ограничений существует потенциал для развития и сотрудничества, что подчеркивает важность изучения зарубежного опыта и поиска инновационных решений в логистике для преодоления подобных вызовов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Какие возможности открывает для бизнеса логистика в условиях санкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://secrets.tinkoff.ru/blogi-kompanij/logistika-v-usloviyah-sankcij/?ysclid=lvlaarda47335776185>. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Международная логистика в условиях санкций: как оптимизировать процесс и не потерять деньги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hussle.ru/mezhdunarodnaya-logistika-v-usloviyah-sankcij-kak-optimizirovat-procress-i-ne-poteryat-dengi/?ysclid=lvla35zpggh697447609>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 004.65

БАЗЫ ДАННЫХ В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ: ОТ ИСТОКОВ ДО ИННОВАЦИЙ

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

Резюме – анализ, тенденции и перспективы в использовании базы данных в бизнесе.

Resume – analysis, trends and prospects in the use of the database in business.

Введение. Базы данных являются фундаментальным компонентом информационных технологий и уже несколько десятилетий играют важную роль в бизнес-процессах современных фирм. Они стали неотъемлемой частью операционных процессов, аналитики и принятия стратегических решений в организациях.

Основная часть. Считается, что первые базы данных появились уже в 50-е годы. Существует три типа баз данных: реляционные, сетевые и иерархические. Реляционные базы данных организованы в виде таблиц, где данные могут быть упорядочены в соответствии с различными критериями без изменения структуры таблиц. Для работы с ними используется язык SQL. Эдгар Кодд впервые предложил модель реляционной базы данных в 1969 году. Сетевые базы данных хранят данные и их взаимосвязи, где каждая запись имеет сеть связей с другими элементами информации. Иерархические

базы данных имеют древовидную структуру, где каждая запись связана с несколькими другими. Иерархические и сетевые базы данных, которые не используют SQL, называются базами данных без SQL. Крупные компании по обработке данных, такие как Netflix и Hulu, используют Apache Cassandra no-SQL для одновременного обслуживания множества подписчиков на свои сервисы [1].

Рассмотрим основные роли баз данных в бизнесе. Хранение данных: базы данных предоставляют средства для хранения больших объемов структурированных и неструктурированных данных, включая информацию о клиентах, данные о транзакциях, инвентаризации и так далее.

Управление данными: организации используют базы данных для управления данными и обеспечения их целостности, доступности, конфиденциальности и безопасности.

Аналитика и принятие решений: аналитические возможности баз данных позволяют организациям проводить углубленный анализ данных, выявлять тенденции, прогнозировать спрос, определять эффективность маркетинговых кампаний и принимать обоснованные стратегические решения.

Управление клиентами. Базы данных во многих организациях используются для управления и взаимоотношения с клиентами (CRM). В основном она используются для сбора и анализа данных о клиентах, их предпочтениях и поведении с целью повышения лояльности, улучшения эффективности рабочих процессов.

Рассмотрим разработку баз данных. Увеличение объема данных: объем данных, генерируемых организациями, продолжает расти с каждым годом, что требует создания более эффективных и масштабируемых баз данных. Облачные базы данных: все больше компаний переходят на облачные базы данных, что позволяет им снизить затраты на инфраструктуру, обеспечить высокую доступность и масштабируемость данных. Автоматизация и машинное обучение: внедрение методов машинного обучения и автоматизация процессов анализа данных позволяет организациям получать более ценную информацию из своих баз данных. Безопасность данных: в связи с ростом угроз кибербезопасности перед организациями встает задача обеспечения безопасности своих баз данных, включая шифрование данных, мониторинг доступа и обнаружение аномалий.

Примеры использования базы данных. В розничной торговле реляционные базы данных играют ключевую роль в эффективном управлении запасами, отслеживая уровень запасов товаров, управляя поставками и оценивая результаты продаж. В здравоохранении реляционные базы данных используются для хранения и анализа электронных медицинских карт, обеспечивая качественное обслуживание пациентов и соблюдение требований законодательства. В финансовой сфере реляционные базы данных поддерживают сложные наборы данных и обрабатывают большие объемы транзакций, предоставляя банкам, брокерским фирмам и торговым плат-

формам возможность управлять информацией о клиентах и финансовых транзакциях [2].

Существует множество потенциальных инноваций, которые могут быть внедрены в базы данных для улучшения их функциональности, производительности и безопасности. Разработка новых методов безопасности: многофакторная аутентификация: для этого метода требуется не только пароль для доступа к базе данных, но и дополнительные подтверждения, такие как SMS-код, биометрические данные. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения: ИИ и МО могут предоставлять рекомендации и консультирование на основе анализа данных из базы данных. Они могут помочь вам выбрать наиболее эффективные маркетинговые стратегии, оптимизировать производственные процессы или улучшить обслуживание клиентов. Они могут помочь спрогнозировать спрос на товары и услуги, определить оптимальные цены.

Заключение. Базы данных играют фундаментальную роль в современном бизнесе, обеспечивая хранение, управление и анализ данных. С развитием технологий и появлением новых вызовов, они будут продолжать развиваться, обеспечивая организациям средства для инноваций, улучшения эффективности и принятия решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. AppMaster [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://appmaster.io/ru/blog/real-nye-primery-reliatsionnykh-baz-dannykh>. – Дата доступа: 08.05.2024.
2. Использование баз данных в построении и развитии бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-baz-dannyh-v-postroenii-i-razvitii-biznesa>. – Дата доступа: 10.05.2024.

УДК 339.1

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОДУКТОВОГО РИТЕЙЛА

*К. Г. Фещенко, студент группы 10503221 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Грицевич*

Резюме – в статье рассмотрен обзор цифровых технологий и их применение в целях улучшения продуктового ритейла, в том числе на примере сети супермаркетов Maxima.

Resume – the article provides an overview of digital technologies and their application in order to improve grocery retail, including the example of the Maxima supermarket chain.

Введение. Совершенствование технологий при проведении цифровой трансформации розничного бизнеса является значимым событием для улучшения бизнес-процессов, бизнес-операций, а также улучшения работы с клиентами в продуктовом ритейле. За последние несколько лет цифровая трансформация стала важной частью бизнес-стратегии многих компаний продуктового ритейла, поскольку она позволяет им обеспечивать конкурентные преимущества, адаптируясь к изменяющимся условиям рынка [1].

Благодаря цифровой трансформации продуктовые ритейлеры могут улучшить потребительский опыт, предлагая удобные онлайн-площадки для покупок, программы лояльности, быструю доставку и индивидуальные рекомендации. Компании также могут использовать цифровые технологии для оптимизации логистики и управления складом, защиты платежей и защиты данных, а также снижения расходов на обслуживание клиентов.

В продуктовом ритейле широко используются различные цифровые технологии, которые оказывают значительное влияние на бизнес-модели и операционную эффективность компаний [2]:

1. Big Data Analytics (анализ больших данных): Ритейлеры могут узнать больше о покупательном поведении, предпочтениях потребителей, тенденциях рынка и эффективности маркетинговых кампаний благодаря сбору, анализу и интерпретации больших объемов данных. Это помогает компаниям управлять запасами, оптимизировать ценообразование, персонализировать предложения для клиентов и принимать более разумные решения.

2. Artificial Intelligence (искусственный интеллект): Прогнозирование спроса, оптимизация логистики, автоматизация процессов ритейла, предоставление персонализированных услуг, обработка и анализ данных и улучшение опыта клиентов – все это результаты использования искусственного интеллекта. Примеры использования искусственного интеллекта для улучшения бизнес-моделей включают роботов-доставщиков, рекомендательные системы, чат-ботов и анализ изображений.

3. Internet of Things (интернет вещей). Использование сканирующих устройств улучшает управление запасами, условия хранения товаров, безопасность и опыт покупателей (например, с помощью технологии RFID для бесконтактной оплаты).

4. Cloud Computing (облачные вычисления): Ритейлеры могут хранить и обрабатывать данные с помощью облачных технологий, не закупая дополнительного аппаратного обеспечения.

Цифровая трансформация играет ключевую роль в развитии продуктового ритейла, предоставляя множество преимуществ как для бизнеса, так и для клиентов. Вот некоторые из основных преимуществ, которые цифровая трансформация может принести продуктовому ритейлу [3]:

1. Улучшение клиентского опыта. Розничные предприятия могут улучшить взаимодействие с клиентами, предоставляя им персонализированные продукты и услуги благодаря цифровой трансформации. К таким

направлениям следует отнести – разработку онлайн-платформ для покупки товаров, использование аналитики данных для прогнозирования спроса потребителей и улучшения обслуживания, а также разработку мобильных приложений для повышения клиентоориентированности.

2. Повышение операционной эффективности. Цифровая трансформация позволяет автоматизировать такие процессы как заказы, инвентаризации и доставки товаров, что влияет на сокращение издержек и повышает производительность.

3. Создание новых возможностей для роста. Розничные предприятия получают новые возможности благодаря цифровой трансформации, такие как увеличение ассортимента своих товаров, внедрение программ лояльности и акций, сотрудничество с другими предприятиями и создание цифровых платформ для маркетинга и продвижения своих товаров.

В целом цифровая трансформация может помочь продуктового ритейлу стать более конкурентоспособным, улучшить опыт клиентов и оптимизировать операционные процессы. В результате этого продуктовый ритейл может получить больше денег и развиваться.

Следует отметить пример успешной цифровой трансформации в продуктовом ритейле, в качестве которых выделяются страны Балтии, в частности Литва. Одна из самых популярных сетей супермаркетов в Литве является сеть магазинов Maxima, существующая с 1992 года и являющаяся лидером в стране, занимая почти 36 % рынка розничной торговли.

С началом пандемии Covid-19 компания Maxima начала активно разрабатывать вариации бесконтактной оплаты и доставки продукции покупателям, в 2020 году была введена новая система покупок «SCAN & GO». Данная система покупок позволила соединить в мобильном приложении процессы закупки товаров путем сканирования штрих-кодов, использования QR-кодов, обслуживание электронной платежной системой и наличие специальных зон расчетов.

Таким образом, использование цифровых технологий в ритейле продуктов повышает точность прогнозирования спроса, оптимизирует логистику и управление запасами и автоматизирует управление складом. Различные онлайн-платформы и мобильные приложения также предоставляют новые возможности для продвижения товаров, привлекая новых клиентов и укрепляя лояльность уже существующих клиентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Maxima Latvija» запускает уникальную услугу в Балтии – «Scan&go» [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.maxima.lv/ru/novosti/korporativnaja-komunikacija/maxima-latvija-zapuskaet-unikalnaju-uslugu-v-baltii-scan-and-go>. – Дата доступа: 28.04.2024.
2. Milijoną į «Scan&Go» investavusi «Maxima»: savitarna yra prekybos ateitis [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.vz.lt/tvarus-verslas/>

2023/03/30/milijonai-scango-investavusi-maxima-savitarna-ura-prekybos-atit. – Дата доступа: 28.04.2024.

3. SCAN & GO naudojimosi instrukcija [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.vz.lt/tvarus-verslas/2023/03/30/milijona-i-scango-investavusi-maxima-savitarna-ura-prekybos-ateitis>. – Дата доступа: 28.04.2024.

УДК 338.5

ИСТОЧНИКИ И ФАКТОРЫ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

*П. Ю. Штанюк, студент группы 10503122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Е. В. Бертош*

Резюме – в данной статье рассматриваются способы изменения себестоимости и влияние себестоимости продукции на доходы предприятия.

Resume – this article discusses ways to change production costs and the impact of product costs on enterprise income.

Введение. В настоящее время для успешной работы бизнеса предприниматель должен хорошо понимать такой термин как себестоимость продукции – сумма всех издержек, возникающих при производстве и реализации продукции. В современных условиях жесткой конкуренции на рынке и нестабильной экономической ситуации уменьшение себестоимости становится актуальной целью для большинства организаций.

Основная часть. Выделяют два вида себестоимости: фактическая и плановая. То, что является для предприятия необходимым при конкретном уровне развития и организации производства – плановая себестоимость. Все затраты предприятия для производства продукции, которая предназначена для продажи отражает фактическая себестоимость [1]. Для того, чтобы разобраться в способах снижения себестоимости продукции, нужно определить из каких факторов складывается сама себестоимость. В нее входят такие аспекты как: материальные затраты, заработная плата производственных рабочих, накладные расходы.

Снижение себестоимости продукции на предприятии может быть обусловлено различными источниками и факторами. Выделим несколько способов. Например, увеличение производительности труда [2]. Суть этого метода заключается в увеличении числа произведенной продукции за счет подъема мотивации работников. Подойдет такой вариант, как выплата премии или других вознаграждений, модификация рабочего пространства, повышения квалификации сотрудников, обозначение карьерных перспектив. Еще один вариант – это верный выбор партнеров и поставщиков. Все процессы производства подразумевают взаимодействие с различными партнерами и поставщиками. Возможно, если проанализировать условия и качество сотрудничества, то

можно сделать определенные выводы. Например, вам стоит сменить партнеров или остаться с прежними, но оговорить некоторые условия взаимодействия. Также при выборе поставщика следует обратить внимание на местоположение склада. Лучше выбирать поставщиков, которые находятся на небольшом от вас расстоянии. Это поможет вам сэкономить на транспортных расходах, на доставке, что приведет к общему снижению себестоимости продукции. Снижение трат на содержание управленческого персонала [2].

Нанимателю следует проанализировать функции каждого сотрудника и рассмотреть вариант объединения должностей. При уменьшении числа сотрудников затраты на зарплату уменьшаются, соответственно и себестоимость становится меньше. Далее, экономия на сырье. Ресурсы следует использовать рационально. Стоит использовать так, чтобы вынести максимум из единицы ресурса. Также можно использовать такой способ, как увеличение масштабов производства. Если увеличить число выпускаемых единиц, увеличить ассортимент, расширить производство, то это с большей вероятностью снизит затраты на производство. Следует отметить, что уменьшение процента брака также поможет нам в решении данного вопроса. Сократить число бракованной продукции можно путем повышения квалификации рабочих, разделения труда, закупка более качественных материалов и модернизация рабочего оборудования.

Также следует сделать выводы о структуре затрат на производство продукции на предприятии на основании данных за 2010–2023. Данные были собраны по пяти показателям: материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных средств и нематериальных активов и прочие затраты. Материальные затраты варьируются от 62,4 до 70 процентов, затраты на оплату труда составляют от 15 до 19,2 процентов от себестоимости продукции, отчисления на социальные нужды – около 6 процентов, амортизация основных средств и нематериальных активов – в среднем 6,2 процента и прочие затраты составили от 4,3 до 5,5 процентов. Максимальные затраты на материалы наблюдались в 2011 году, а затраты на оплату труда в 2014. В среднем себестоимость продукции остается на одном уровне, но может изменяться в зависимости от внешних факторов и экономического положения страны и мира в целом.

Заключение. Можно сделать вывод о том, что себестоимость является одним из главных аспектов успешного ведения коммерческой деятельности. Если уделить должное внимание данному пункту и рационально распределить затраты предприятия, то вероятность что ваши доходы будут увеличиваться возрастает. Также, можно заметить, что на величину себестоимости влияют многие составляющие. При некорректном отношении к какому-либо элементу, бизнес может понести убытки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пути снижения себестоимости продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dasreda.ru/media/for-managers/snizhenie-sebestoimosti/>. – Дата доступа: 22.04.2024.
2. Себестоимость продукции и пути ее снижения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/0/>. – Дата доступа: 22.04.2024.

УДК 339.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Е. Д. Янушко, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

Резюме – в научной работе рассматриваются преимущества использования логистической системы на примере предприятия.

Resume – in a research paper, consider the benefits of using a logistics system on an example of a company.

Введение. Рассмотрим эффективность логистической системы предприятия на примере ООО «Евроторг». Компании насчитывает более чем 1000 торговых объектов и два логистических центра в Минске и Барановичах. Оба являются крупными Минский на 28 тыс. м², и в Барановичах на 24 тыс. м². У них так же имеется свой автопарк на 89 машин в общем это Mercedes и Scania [1], и 9 автомобилей марки Маз. А также два склада в Заславле площадью 12 000 м² и 5 000 м², склад в Бобруйске на 3 000 м² и в пос. Готово площадью 6 000 м². Каждый день происходит распределение свыше 8 000 паллетов с товарами, за месяц происходит около 230 000 поездок. Работа ведется 24/7, 365 дней в году. Это все автоматизируется с помощью системы WMS [2]. Ориентируясь на статистические данные, мы можем говорить о том, что в компании ООО «Евроторг» развита логистическая система.

Основная часть. На удивление ООО «Евроторг», который не делает основной упор на логистику, но вынужден заниматься ею для увеличения прибыли и для более эффективной работы всех торговых точек. Рассмотрим экономическую часть ООО «Евроторг» (рис. 1).

По данному рисунку мы можем понять, что ежегодно прибыль растет приблизительно на 15 %, в основном это происходит путем открытия новых точек, складов и более качественной оптимизации доставки продукции в точки реализации [3]. ООО «Евроторг» является абсолютным лидером среди своих конкурентов, опережая своих конкурентов по ряду показателей (рис. 2).

Опираясь на все вышеперечисленное, грамотное использование своей успешно налаженной логистической системы со стороны ООО «Евроторг»

позволит, благодаря большим объемам, еще больше снизить цены грузоперевозок и на фоне этого предложить всем конкурентам и другим компаниям схожим по профильной сфере, более дешевое хранение и доставку товара нежели они имеют сейчас. Например, данное предложение было бы выгодным для таких предприятий как: Соседи, Санта, сеть магазинов Доброном и разным не схожим по специфике компаниям: Полесье, Керамин и иные [4]. Но для успешного освоения нового сектора рынка, данных складов и 2 логистических центров будет недостаточно.

Ключевые финансовые показатели					Комментарии					
Показатель по IAS 17 ¹ (если не указано иначе)					2020	2021	2022	1п 2022	1п 2023	
1	Выручка	млн BYN	5 083	5 657	6 881	3 245	3 737	1	Выручка	<ul style="list-style-type: none"> Рост выручки в 1П 2023 года обусловлен увеличением чистых розничных продаж (+14,6% год-к-году) благодаря открытию новых магазинов (+5,6% год-к-году торговой площади) и динамике LFL выручки (+9,9%).
	Рост выручки	%	6,8%	11,3%	21,6%	20,1%	15,2%			
	Рост LFL	%	3,6%	3,3%	16,0%	12,6%	9,9%			
2	Валовая прибыль	млн BYN	1 264	1 367	1 669	809	821	2	Рентабельность	<ul style="list-style-type: none"> Валовая маржа снизилась на 2,97 п.п. относительно 1П 2022 года до 21,96%, отражая влияние механизма государственного регулирования цен, введенного в октябре 2022 года. Рентабельность по EBITDA² снизилась на 2,59 п.п. до 7,5% вслед за снижением валовой маржи. Возможности компенсировать негативный эффект государственного регулирования цен за счет снижения операционных расходов были ограничены. Скорректированная чистая прибыль снизилась на 2,0 п.п. год-к-году до 3,2%.
	Рентабельность	%	24,9%	24,2%	24,3%	24,9%	22,0%			
	EBITDA ²	млн BYN	448	482	680	327	279			
	Рентабельность	%	8,8%	8,5%	9,9%	10,1%	7,5%			
	EBITDA IFRS 16	млн BYN	584	637	843	404	363			
	Рентабельность	%	11,5%	11,3%	12,3%	12,4%	9,7%			
	Чистая прибыль	млн BYN	(83)	237	469	(64)	173			
	Рентабельность	%	(1,6%)	4,2%	6,8%	(2,0%)	4,6%			
	Скорр. чистая прибыль ³	млн BYN	138	202	348	162	121			
	Рентабельность	%	2,7%	3,6%	5,1%	5,0%	3,2%			
3	Чистый торговый оборотный капитал ⁴ в % от выручки	%	0,5%	3,2%	5,3%	4,5%	5,1%	3	Генерирование свободного денежного потока	<ul style="list-style-type: none"> Капитальные затраты снизились на 0,24 п.п. до 1,0% от выручки, при этом число открытий новых магазинов оставалось стабильным год-к-году. Свободный денежный поток составил 5,4% от выручки в 1П 2023 года, снизившись к высокой базе прошлого года (продан крупный торговый центр в Могилеве).
	Кап. вложения ⁵	млн BYN	122	98	81	39	36			
	% от выручки	%	2,4%	1,7%	1,2%	1,2%	1,0%			
4	Свободный денежный поток ⁶	млн BYN	59	237	437	219	203	4	Долговая нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> Коэффициент «Чистый долг / LTM EBITDA» улучшился до 1,39х, что отражает опережающее сокращение чистого долга по отношению к уменьшению LTM EBITDA. Этот же коэффициент в долларовой выражении составил 1,23х, что является комфортным для Компании и полностью соответствует долгovým ковенантам. Коэффициент «LTM EBITDA / процентные расходы» увеличился до 4,72х.
	% от выручки	%	1,2%	4,2%	6,3%	6,8%	5,4%			
	Долг ⁷	млн BYN	1 501	1 446	1 339	1 735	1 134			
	Денежные средства и эквиваленты	млн BYN	168	156	350	132	253			
	Чистый долг IAS 17	млн BYN	1 333	1 290	989	1 603	881			
Чистый долг / LTM EBITDA (BYN)	x	2,97x	2,68x	1,45x	2,75x	1,39x				
Чистый долг / LTM EBITDA (USD)	x	2,81x	2,67x	1,39x	2,85x	1,23x				
Чистый долг IFRS 16	млн BYN	1 797	1 728	1 386	2 017	1 407				
Чистый долг / LTM EBITDA (BYN)	x	3,08x	2,71x	1,64x	2,72x	1,75x				
Чистый долг / LTM EBITDA (USD)	x	2,90x	2,70x	1,57x	2,82x	1,55x				
LTM EBITDA / проц. расходы ⁸	x	3,68x	3,70x	4,58x	4,26x	4,72x				

Рисунок 1 – Ключевые финансовые показатели ООО «Евроторг»



Рисунок 2 – Доля ООО «Евроторг» на рынке конкурентов

Стоит построить несколько новых логистических центров в Полоцке, Могилеве, Мозыре и Лиде. И открыть склады в каждом крупном городе. В результате этого можно снизить расходы и минимизировать издержки, и тем самым повысить прибыль. Также это позволит дать большое количество мест для работы людей, которая будет особенно востребована в ма-

леньких городах. Тем самым, это позволит завоевать новую долю рынка, положить начало для появления нового отдельного сектора в компании ООО «Евроторг». И в будущем может развиваться до крупной логистической компании.

Заключение. Основываясь на всем вышеперечисленном, можно сделать вывод, что ООО «Евроторг» является торговым предприятием, с хорошо построенной логистической системой. И имеет весь потенциал для превращения в полноценную международную логистическую компанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искусство управления логистическими процессами – организация, оптимизация, эффективность [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://logistics.by/blog/iskusstvo-upravleniya-logisticheskimi-proczechami-organizacziya-optimizacziya-effektivnost>. – Дата доступа: 20.04.2024.
2. 16 CRM-систем для логистики и грузоперевозок [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://otzyvmarketing.ru/articles/crm-sistemy-dlya-logistiki-i-gruzoperevozok/>. – Дата доступа: 20.04.2024.
3. История логистики: зарождение, становление и развитие [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://olk.su/blog/fun-logistic/istoria-logistiki-zarozhdenie-stanovlenie-razvitie/>. – Дата доступа: 20.04.2024.
4. Развитие и основные направления логистики в республике беларусь – актуальные вызовы, перспективные тенденции и инновационные решения [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://logists.by/blog/razvitie-i-osnovnye-napravleniya-logistiki-v-respublike-belarusjhoslpektivnye-tendentsii-i-innovatsionnye-resheniya>. – Дата доступа: 20.04.2024.

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

УДК 631.158:658.310.854

**О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ
КАК ИНСТРУМЕНТА НЕМАТЕРИАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ
В ОРГАНИЗАЦИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЫ**

*А. А. Андреевко, аспирант, Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент О. А. Пашкевич*

Резюме – в статье рассмотрена суть геймификации, заключающаяся в использовании игровых методов в неигровых видах деятельности. Определены составные элементы, а также задачи, которые можно решить в агропромышленных организациях благодаря использованию данного инструмента.

Resume – the article examines the essence of gamification, which consists in the use of gaming methods in non-gaming activities. The components are identified, as well as the tasks that can be solved in agro-industrial organizations through the use of this tool.

Введение. Геймификация, как инструмент адаптации в профессиональной деятельности, способствует большей вовлеченности сотрудников в решение сложных задач, превращает рутинную работу в более увлекательную и целеустремленную. На основе проведенных исследований, установлено, что несмотря на активное использование геймификации в различных сферах деятельности (образование, медицина, ИТ и др.), недостаточно внимания уделяется внедрению данного инструмента в организациях агропромышленной сферы. Это объясняет актуальность выбранной темы.

Основная часть. Первые упоминания понятия «геймификация» датируются в 80-х гг. XX в. Несмотря на столь недавнее появление данного термина, игровые элементы в управлении работниками применялись достаточно давно. «Большой вызов» Наполеона, связанный с разработкой способа сохранения продуктов в походах для его армии во времена Отечественной войны 1812 г., является одним из известных примеров геймификации, т. к. использовалось игровое мышление и механизмы игры для привлечения людей к решению проблемы (для победителя предусматривалось вознаграждение в размере 12 тыс. франков) [1].

Именно с появлением ЭВМ, а в дальнейшем, изобретением интернета и использованием сетевых технологий, связан «революционный» этап развития геймификации. В 1980 г. Р. Бартл создал первую текстовую систему в компьютерной сети университета, что явилось следствием ис-

пользования виртуального мира в настоящее время. Исследования Т. Малоуна в 1980–1990-х гг. показали, что при помощи видеоигр обучающиеся могут получать знания и компетенции [2]. Г. Цихерманн, один из известных приверженцев данного инструмента, в своих работах подчеркивает важность игровых решений для выстраивания крепких коммуникаций и эмоциональной вовлеченности работников организации. Кроме того, его теория основана на концепции психологии человека и современных технологиях, которые коренным образом изменяют подход в мотивации работников [3]. К. Вербах и Д. Хантер концентрируют внимание на развитии игрового мышления, считая, что геймификация представляет собой «игру мышления в практике» [4].

При разработке эффективной системы управления персоналом в организациях аграрной сферы, нами учитываются положительные результаты использования материального стимулирования в росте результативности труда работника. Однако, оно может обеспечить только краткосрочное повышение мотивации труда работников, и поэтому не всегда приводит к долгосрочным изменениям в вовлеченности работников. Поэтому в последнее время увеличивается внимание к нематериальному стимулированию, в частности, благодаря использованию геймификации в целях повышения вовлеченности и производительности труда работников. В свою очередь, именно неденежные стимулы, в частности, геймификация, могут задействовать внутренние факторы мотивации, раскрыть потенциал работника.

Нами выделены отдельные задачи, которые можно решить с помощью геймификации в АПК, в числе которых: адаптация и обучение работников (создание интерактивных обучающих программ и приложений); управление ресурсами (разработка приложений или систем, позволяющих организациям отслеживать и управлять ресурсами); использование игровых подходов для стимулирования исследований (конкурсы, на которых организации демонстрируют свои идеи для улучшения производства); привлечение потребителей (разработка игровых элементов для сельскохозяйственной продукции, например, интерактивные метки или приложения для отслеживания происхождения продуктов).

Заключение. Для эффективного внедрения и использования геймификации рекомендуется: определить шкалу вознаграждений и обозначить четкие и достижимые цели; поощрять сотрудничество и командную работу для развития чувства единства и сплоченности коллектива; обеспечивать постоянную обратную связь для повышения мотивации, отслеживания прогресса и вовлеченности сотрудников. Таким образом, работники, в процессе выполнения своих должностных обязанностей, будут не только заинтересованы материально, но и вовлечены в игровую деятельность, которая создаст нематериальную мотивацию в целях повышения результативности производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зикерманн, Г. Геймификация в бизнесе: как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов / Г. Зикерманн, Д. Линдер ; пер. с англ. И. Айзятуловой. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 272 с.
2. Фирсова, И. А. Обзор рынка геймификации и его классификация/ И. А. Фирсова, С. П. Азарова // Вестник РМАТ, 2023. – №. 2. – С. 31–37.
3. Шарин, И. А. Геймификация как инструмент нематериальной мотивации персонала в современных компаниях/ И. А. Шарин, Е. В. Сибилева // Арктика XXI век. Гуманитарные науки, 2024. – № 1 (35). – С. 47–65.
4. Панфилова, А. П. Инновационный менеджмент в управлении человеческими ресурсами : учебник для вузов / А. П. Панфилова [и др.]; под общей редакцией А. П. Панфиловой, Л. С. Киселевой. – Москва : Юрайт, 2021. – 313 с.

УДК 338.24.01

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В ГОСУДАРСТВЕ

Ю. К. Балынская студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент *Н. В. Жудро*

Резюме – грамотное использование ресурсов является важным вопросом для каждого государства. В данной статье рассматриваются основные проблемы и возможные пути их решения.

Resume – The proper use of resources is an important issue for every State. This article discusses the main problems and possible solutions.

Ведение. В мире существует множество проблем, связанных с использованием ресурсов. Основной государственной задачей должна являться задача по недопущению истощения ресурсов и защита окружающей среды от результатов производства.

Основная часть. Ресурсы должны использоваться во благо государства. Их добыча должна быть экономически обоснованной. К сожалению, многие ресурсы остаются нетронутыми из-за их местоположения. В некоторых регионах тяжело организовать добычу, это может быть, как экономически невыгодно, так и невозможно [1]. Конечно, важно учитывать все факторы, но нельзя допустить того, чтобы важные экономикой ресурсы оставались нетронутыми. Зачем их закупать за границей, если в нашей республике можно их добывать.

Другой проблемой, связанной с ресурсами, можно назвать их неэффективное использование. Нельзя допустить того, чтобы добытые ресурсы не приносили никакой пользы государству [2]. В производственном секторе экономики должны быть задействованы только замотивированные специалисты, которые готовы трудиться на благо общества. Часто бывают

такие случаи на производстве, что кадры не хотят работать или работают не качественно, а это все ведет к тому, что экономика государства не развивается в полном масштабе. Можно поощрять людей материально, а также проводить лекции и семинары о том, почему их труд является особо важным для развития государства. Такие меры помогут решить проблему неэффективного использования ресурсов.

Государство, в свою очередь, должно предоставить все условия для развития. У специалистов должно быть инновационное оборудование и новые технологии в сфере производства. А в настоящее время наблюдается отсутствие инноваций, которые бы поспособствовали увеличению производительности. Это так же является основной проблемой использования ресурсов [3]. Ресурсы добываются, но их переработка является очень сложным процессом, над которым следует трудиться в два, а то и больше, раза усерднее, ввиду отсутствия современного оборудования [4]. Мир постоянно развивается, важно учитывать все тенденции и модифицировать перерабатывающее производство.

Заключение. Неэффективное экономическое использование ресурсов является серьезной проблемой для государства. Следует уделять ей особое внимание, так как она влечет к другим серьезным проблемам, таких как: экономическая нестабильность, невозможность развития экономики, загрязнение окружающей среды и др. Только совместными усилиями государства и общества можно будет остановить нарастание данной проблемы и избежать негативных последствий в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования: учебник для академического бакалавра. / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. – М: Издательство Юрайт, 2018. – 354 с.
2. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия): Учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. – М.: КноРус, 2019. – 368 с.
3. Шукаева, А. В. Проблемы эффективности использования природно-экономических ресурсов/ А. В. Шукаева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2–2. – С. 380–383.

УДК 336.221

ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАЛОГОВОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*А. В. Войшнис, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье описываются основные формы налогового стимулирования малых предприятий, а также особенности их применения. Этот вопрос является важным и актуальным для рассмотрения, так

как налоговое стимулирование является одним из значимых способов поддержки государством малых предприятий.

Resume – this article describes the main forms of taxation of small enterprises, as well as the features of their application. This issue is important and relevant for consideration, as tax incentives are one of the most important ways for the government to support small businesses.

Введение. В связи с изменениями в мировой экономике возникла необходимость стимулировать новые формы организации предприятий. В качестве таких организационных структур все чаще стали выступать малые предприятия.

Основная часть. Малые предприятия очень важны для экономического развития страны, так как они увеличивают ВВП, способствуют развитию инноваций и конкуренции, а также снижают монополизацию рынка. В отличие от крупных предприятий, малые бизнесы обладают большей гибкостью и способны быстрее реагировать на изменения на рынке, предлагая новые идеи и подходы. А также они играют ключевую роль в создании новых рабочих мест.

Налоговые методы государственного регулирования представляют существенную значимость в поддержке и стимулировании малых предприятий. В рамках таких методов государство может использовать различные инструменты налоговой политики для достижения определенных целей в отношении малого бизнеса. Основным направлением развития налогообложения малого бизнеса в современной экономике можно рассматривать стремление к его упрощению и максимальной рационализации.

В Республике Беларусь малый бизнес в настоящее время может применять следующие налоговые режимы: общеустановленная система; особые режимы налогообложения [1].

Особенностью общеустановленной системы налогообложения является отсутствие ограничений по размеру дохода, виду деятельности и количеству сотрудников. То есть любой предприниматель или организация могут работать на общем режиме, и при этом нет необходимости соблюдать какие-либо условия и ограничения.

Особые режимы налогообложения для малых предприятий включают в себя упрощенную систему и единый налог [2]. Упрощенная система налогообложения является специальным режимом и обеспечивает более удобный и простой расчет налогов. Такая система характеризуется возможностью уплачивать налог раз в квартал, упрощенным документооборотом, низкой налоговой ставкой, уменьшением количества налогов, добровольностью ее применения.

При упрощенной системе налогообложения организации признаются плательщиками налога при соблюдении определенных условий. Например, если в организации работает менее 50 человек, нет филиалов или

обособленных подразделений. Есть ограничения также по величине получаемой выручки [3].

Если говорить про единый налог, то он может использоваться организациями, которые производят сельскохозяйственную продукцию. Для применения единого налога должны быть выполнены строгие условия, касающиеся доли дохода от сельскохозяйственного производства и вида деятельности. Особенностью использования единого налога является то, что налогоплательщики освобождаются от уплаты налога на недвижимость, земельного и экологического налога.

Заключение. Таким образом, стимулирование малых предприятий через налогообложение является важным фактором в обеспечении экономического развития. Для разработки наилучших практик в области налогообложения и адаптации их к национальной экономике важно учитывать и изучать опыт других стран. Мнения предпринимателей и экспертов также должны учитываться при разработке и корректировке налогового режима для малых предприятий с целью создания более благоприятных условий для их развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Общая часть) от 19 декабря 2002 г. № 166-З (в ред. от 15.10.2010 N 174-З) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2003. – № 4, 2/920. – Режим доступа: www.ncpi.gov.by. – Дата доступа: 24.04.2024.
2. О поддержке малого и среднего предпринимательства : Закон Респ. Беларусь от 1 июля 2010 г. № 148-З : принят Палатой представителей 26 мая 2010 г. : одобр. Советом Республики 15 июня 2010 г. // КонсультантПлюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
3. Упрощенная система налогообложения (УСН) [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/>. – Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 334.758.4

ПРАКТИЧЕСКИЙ ВКЛАД ХОЛДИНГОВ В ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

***В. В. Волейко**, студент группы 10507122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель-стажер **А. А. Войтешик***

Резюме – в данной статье рассматривается понятие холдинга, значение подобных компаний в экономике страны; проводится анализ деятельности ОАО «Н холдинг».

Resume – this article examines the concept of a holding, the importance of such companies in the country's economy.

Введение. В современной экономической среде холдинги занимают особое место и являются одной из важнейших форм организации и управления бизнесом. В данной статье рассмотрено понятие и сущность холдингов, а также на конкретном примере оценен их вклад в экономику. Особое внимание уделено крупнейшему холдингу Республики Беларусь и его роли в формировании ВВП.

Основная часть. Холдинг – это тип компании, который подразумевает под собой компанию, владеющую контрольными пакетами акций других предприятий с целью контроля и управления их деятельностью. Цель холдинга – синхронизация работы нескольких предприятий для повышения эффективности производства, извлечение выгоды в виде дивидендов от контроля деятельности этих компаний. Холдинг обладает набором отличительных качеств:

1. Наличие централизованного руководства. Холдинги имеют высокоэффективную централизованную систему управления, которая осуществляет контроль и координацию всех подразделений и предприятий в составе холдинговой компании.

2. Диверсификация бизнеса. Холдинги могут включать в себя компании из различных отраслей, что обеспечивает чрезвычайно широкий спектр продуктов или услуг.

3. Синергетический эффект. Холдинги объединяют ресурсы и опыт всех компаний в своей структуре, что создает ускоряет темпы развития.

4. Улучшение финансовой устойчивости. Благодаря диверсификации бизнеса холдинги снижают риск и повышают финансовую устойчивость. Падение прибыли в одном секторе может быть компенсировано ростом в другом, что делает холдинг менее подверженным финансовым колебаниям.

5. Стратегическое управление. Холдинги могут разрабатывать и реализовывать общую стратегию развития для всех компаний в своем составе, что позволяет более эффективно использовать ресурсы.

С учетом вышеперечисленных особенностей холдингов, можно выделить несколько отчетливых преимуществ такой бизнес модели: головная компания способна задать единую концепцию для всей организации, компании холдинга способны кооперировать финансовую и инвестиционную политику, централизованное управление значительно облегчает закупку материалов, сбыт продукции, упрощает выход на международный рынок, холдинг обеспечивает кредитование для подконтрольных компаний на выгодных условиях [1].

Кроме прямого контроля и поддержки, головная компания может также помогать с налогообложением, регулированием юридических вопросов, ее ресурсы могут быть использованы для обеспечения соблюдения нормативных требований и оптимизации бизнес-процессов в холдинге [2].

В качестве примера рассмотрим компанию «Н холдинг», также известную как «Горизонт». Компания занимается выпуском электронной продукции, потребительской техники, освещения. Также тесно взаимодей-

ствуется с социальной сферой, оказывает услуги различного типа. Всего компания имеет в своем составе 16 коммерческих организаций и имеет в структуре 6 подразделений. В найме у холдинга насчитывается более 4 тысяч человек. Далее будут использованы данные за 2020 год для проведения анализа. Предприятие активно экспортирует свою продукцию в Россию, Финляндию, Казахстан, Индию и другие страны. Показатели средней заработнойной на сотрудника составляет 1042,7 белорусских рублей (далее б. р.), что является чуть ниже средней на данный период. Производство продукции в фактических ценах составляет в сумме 349,3 млн. б. р. Выручка от реализации продукции – 399,5 млн. б. р. Чистая прибыль от реализации продукции – 20,9 млн. б. р. Рентабельность продаж в промышленности составляет составляет 6,8 %, что является средним показателем (от 5 до 20 % рентабельность считается средней) [3].

В 2022 году компания увеличила выпуск импортозамещающей продукции в два раза, а удельный вес экспорта увеличился на 90 %. Идет работа над созданием собственных операционных систем и уникальных продуктов. Например, в 2022 году был представлен ноутбук собственной разработки [4].

Заключение. Основная идея холдинга заключается в том, чтобы создать сильную и эффективную компанию, объединяя различные предприятия с целью достижения синергетического эффекта и оптимального использования ресурсов. Холдинги играют важную роль в развитии экономики и формировании ВВП, поскольку они способствуют созданию рабочих мест, инвестируют в производство и предоставление услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Холдинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/holding.html>. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Характерные особенности холдинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sendpulse.by/support/glossary/holding>. – Дата доступа: 22.04.2024.
3. Горизонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/infographica/view/holding-gorizont-23365>. – Дата доступа: 15.04.2024.
4. Горизонт в 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/gorizont-v-2022-godu-vdvoe-uvelichil-dolju-vypuskaemoj-importozameschajuschej-produktsii-558611-2023/>. – Дата доступа: 15.04.2024.

ИНВЕСТИЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ДИНАМИКА, СТРУКТУРА, ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

К. В. Вороненко, студентка ГУЭ2307 ИУК Академия управления при Президенте Республики Беларусь, научный руководитель – канд. экон. наук, доцент В. Ф. Карпович

Резюме – в данной статье раскрыта сущность инвестиций в Республике Беларусь: динамика, структура и основные проблемы урегулирования.

Resume – this article reveals the essence of investments in the Republic of Belarus: dynamics, structure and the main problems of settlement.

Введение. Инвестиции являются ключевым фактор экономического роста национальной экономики. Инвестиционная деятельность занимает важное место в процессе реализации экономических и социальных проектов, направленных на формирование благоприятных условий для обеспечения устойчивого экономического роста.

Основная часть. В Беларуси ведется активная работа по привлечению прямых иностранных инвестиций в развитие стратегических отраслей национальной экономики. Целью реализуемой государственной инвестиционной политикой является создание условий для ускоренного развития экспортоориентированных и импортозамещающих производств [1].

Отметим, что наибольший удельный вес в общей структуре инвестиций в основной капитал занимают собственные средства организаций (42–43 %) и средства республиканского бюджета (20–21 %). В 2022 г. наибольшие инвестиции в основной капитал осуществили субъекты частной формы собственности – 50,3 %, на долю государственных организаций пришлось 42,7 %, в то время как наименьший удельный вес инвестиций в основной капитал осуществили компании с иностранным капиталом – 6,9 %. В структуре инвестиций, полученных от иностранных инвесторов отчетном периоде, наибольшую долю составили прямые иностранные инвестиции, их удельный вес в 2022 г. увеличился на 6,9 п. п. к уровню 2017 г. [2]. Принятие адекватных управленческих решений в области финансирования технического перевооружения и модернизации производственной базы основной инновационного развития страны [3].

Анализ развития инвестиционной деятельности в Республике Беларусь показал, что основные проблемы инвестиционного рынка кроются в неустойчивости законодательства, высоком удельном весе низкорентабельных предприятий, испытывающих потребность в обновлении основных фондов, ужесточении бюджетно-финансовой и налоговой политики; усиление контроля за деятельностью субъектов бизнеса; снижение инвестиционной привлекательности страны на международном рынке; усложнение процедурных вопросов организации инвестиционной деятельности и документооборота.

Наряду с решением названных проблем государству следует усилить меры по формированию человеческого капитала, развитию интеллектуального потенциала нации и противодействию «утечки умов» за рубеж. Минимизация отрицательного влияния выявленных факторов предполагает разработку комплексной программы действий по привлечению новых инвесторов из дружественных стран (рис. 1).

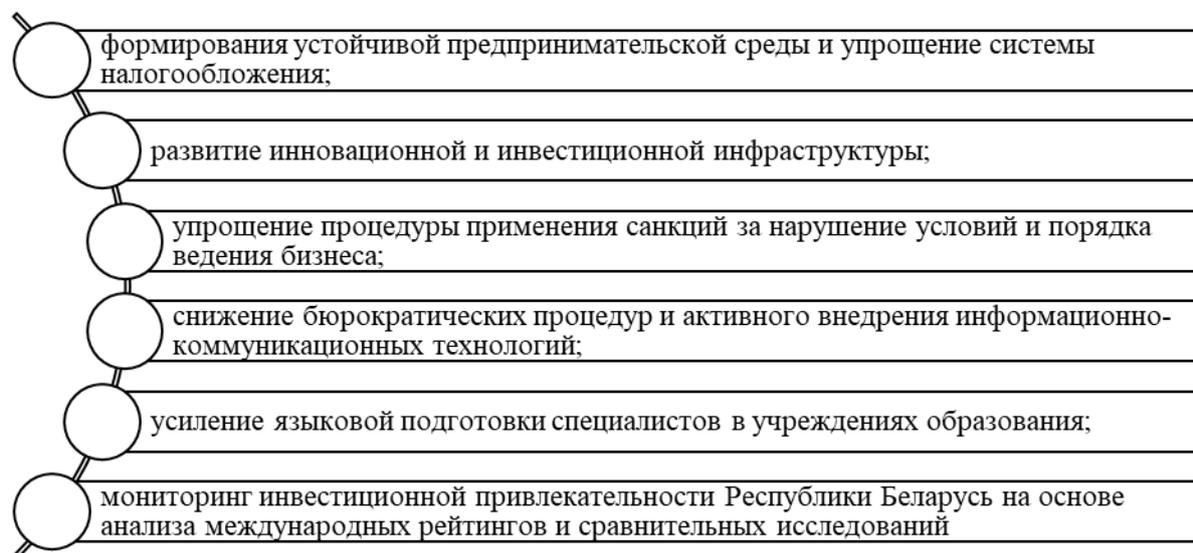


Рисунок 1 – Комплекс мер по формированию привлекательности инвестиционного климата в Республике Беларусь

Источник: собственная разработка.

Заключение. Развитие инвестиционной деятельности в Республике Беларусь тесно связано как с общемировыми тенденциями, так и внутренней инвестиционной и инновационной политикой. Активное внедрение цифровых технологий в производственной сфере, наряду с повышением уровня научного обеспечения, будет способствовать инвестиционной привлекательности Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инвестиции // Пресс-служба Президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/investicii>. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 19.04.2024.
3. Карпович, В. Ф. Критерии и методика оценки технического уровня и использования основных средств / В. Ф. Карпович, С. Г. Юкович // Интернаука: электрон. научн. журн. – 2023. – № 22 (292). – Режим доступа: <https://internauka.org/journal/science/internauka/292>. – Дата доступа: 19.04.2024. DOI:10.32743/26870142.2023.22.292.360680.

ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ НА СОВРЕМЕННУЮ ЭКОНОМИКУ

*Е. Р. Гаврилик, студент группы 10506121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. В. Жудро*

Резюме – в статье дана сущность рекламы и ее влияние на современную экономику через призму различных факторов, влияющих на деятельность предприятия.

Resume – the article describes the essence of advertising and its impact on the modern economy through the prism of various factors influencing the activities of an enterprise.

Введение. В данное время основным фактором, который влияет на постепенное развитие производства любого предприятия является реклама. С момента создания организации и выпуска на рынок продукции предприниматели предусматривают расход на продвижение своего товара/услуги с помощью рекламы. А также просчитывают дальнейшую стратегию.

Реклама в понятии современной экономики – двигатель экономического роста и социальный катализатор. Экономическая функция – самая главная функция рекламы. Начиная с брендированных билбордов на оживленных автомагистралях, заканчивая рекламой в социальных сетях, мы видим, что реклама формирует узнавание марки, увеличивает потребление (продажу и сбыт) и играет решающую роль в стимулировании экономического роста.

Основная часть. Экономическая ценность рекламы состоит в том, что она предусмотрена для удовлетворения коммерческих и финансовых интересов рекламодателей [1, с. 17].

Существует две концепции, определяющие значимость рекламы для предприятия. Первая концепция состоит в том, что реклама – средство идеологии или убеждения, которое используют для отвлечения покупателя от цен на продукцию. Вторая концепция, что реклама – ресурс информации, который помогает повысить отзывчивость покупателя к цене [3, с. 127].

Рассмотрим основную тему, где реклама влияет на внутреннюю среду компании:

1. Рост количества продаж или стимулирование потребления.

В современном мире люди пользуются большим количеством информационных каналов для рекламы. Рекламные кампании предназначены для привлечения внимания потребителей. С помощью ярких изображений, убедительных сообщений реклама может увеличить продажи и повысить спрос на конкретные продукты и/или услуги. Стимулируя потребление, реклама помогает организациям увеличить свой доход.

2. Содействие трудоустройству в стране.

Организация предоставляет рабочие места. Для экономики государства – это помогает поддерживать уровень занятости.

3. Налоги.

С помощью хорошего дохода, организация может выплачивать большие налоги. И это вносит вклад в общий экономический рост государства.

4. Стимулирование конкуренции.

На данный момент человечество имеет огромный и разнообразный рынок товаров и услуг. Распространение и продвижение с помощью рекламы создает более эффективный способ выделиться в толпе. Чем больше гонка за уникальностью, тем больше возрастает появление и закрепление брендов на рынке.

Сильные бренды среди конкурентов, в свою очередь, вызывают доверие и лояльность от потребителей. Хорошая реклама повышает стоимость бренда, увеличивает рыночную долю и создает долгосрочные конкурентные преимущества.

5. Влияние на цены.

Возрастание цен на товары/услуги чаще зависит от затрат на рекламу. С помощью рекламы у организаций, основанных на производстве товаров, есть возможность создать массовый выпуск продукции. Если это выходит на долгосрочный круговорот производства, то у организации уменьшается себестоимость единицы продукции [2].

Заключение. Реклама решает решающую роль в современной экономике, стимулируя потребление, конкуренцию и формируя ценооборот. Понимая влияние рекламы и пользуясь ее возможностями, предприятия и государство могут добиться положительных результатов как для экономики, так и для всего общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буряк, Н. Ю. Роль рекламы в современной экономике / Н. Ю. Буряк // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. – № 4. – С. 17–18.
2. Аронов, И. З. Реклама качества и качество рекламы / И. З. Аронов, А. А. Теплицкий // Стандарты и качество. – 2007. – № 8. – С. 52–56.
3. Коновалова, И. А. Влияние рекламы на экономику / И. А. Коновалова // Вестник магистратуры. – 2016. – № 5. – С. 126–128.

УДК 631.145

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Е. И. Ганеева, студентка группы 10504123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – доктор экон. наук, профессор С. С. Полоник*

Резюме – в работе описана интеллектуализация экономики в Республике Беларусь, а также способы формирования человеческого капитала в контексте процесса интеллектуализации экономики.

Resume – the work describes the intellectualization of the economy in the Republic of Belarus, as well as ways of forming human capital in the context of the process of intellectualization of the economy.

Введение. Одной из самых рассматриваемых направлений в экономике стало интеллектуальное развитие экономики. Новое развитие экономики связано со стремительным развитием науки и техники в современном мире.

Основная часть. В современном мире все больше рассматривается направление интеллектуального развития экономики. Это направление также приобрело название «интеллектуализация экономики». Стремительное развитие инновационной деятельности, в котором присутствует интеллектуальный ресурс, стало одним из ключевых факторов развития интеллектуализации экономики. На протяжении последних лет Всемирным банком с каждым годом отмечается, что для многих стран экономическое развитие является не процессом накопления капитала, а в большей степени процессом повышения и накопления знаний. Из этого будет следовать, что человеческий капитал будет составлять 65 % – в развитых странах, а 45 % – в развивающихся. На данный момент Беларусь занимает 29 место по индексу человеческого капитала и по уровню образования. Одним из главных направлений новой экономики становится формирование человеческого капитала, наличие знаний и креативности.

В Беларуси природные ресурсы ограничены, поэтому все большее значение в экономике приобретает использование интеллектуального ресурса для стимулирования экономического роста. Как и во многих других странах, в нашей стране существуют ключевые проблемы, которые могут замедлить процесс интеллектуализации экономики. Это включает в себя:

- неэффективный механизм управления процессами;
- отсутствие «правильной» и более точной оценки инновационного потенциала;
- недостаток четкого образовательного плана для более эффективной организации.

В связи с этими проблемами, развитие человеческого капитала не имеет четкой определенной системы и стратегии развития.

В данной работе я составила стратегический план формирования человеческого капитала в контексте процесса интеллектуализации экономики. В него входит 5 блоков.

Стратегический план:

1. Одной из самых важных и первоначальных сфер для интеллектуализации экономики стала сфера формирования. В нее может входить формирование в системе образования, в системе здравоохранения, в общественных институтах, а также одной из самых маленьких систем: семье.

2. Для создания и развития проекта обязательно нужны денежные средства, поэтому следует найти источник инвестиций. В него может вхо-

дять госбюджет, также доходы домохозяйств, образовательные фонды и организации.

3. Для большего прогресса необходимо определить факторы эффективности. В них могут включаться как государственное, так и сама активность граждан.

4. Для формирования самого проекта нужно использовать необходимые для этого объекты. В них мог входить биофизический потенциал, капитал образования, а также из самых важных объектов: трудовой и социальный капитал.

5. Кроме объектов также нужно учитывать и использовать качественные характеристики и показатели. Среди них нужно учитывать предположительная продолжительность жизни, качество и объем получаемых знаний у населения, а также деловая и социальная активность населения.

Изложенный стратегический план направлен на: создание комфортной для экономической активности домохозяйств, развитие социально-трудовых отношений, продолжение разработки программы по демографической ситуации в стране, передача культурных ценностей и достоинства общества, более четкую организацию образования.

Вывод. Изучив и проанализировав направление экономики, а именно: интеллектуальное развитие экономики, можно с уверенностью сказать, что новая экономика будет более прогрессировать в современном мире. Сейчас идет все больший уклон на развитие и создание новейших технологий, тем самым увеличивая уклон и на развитие человеческого капитала. Беларусь уже старается подстроится и создать более четкую стратегию развития человеческого капитала, но на данный момент имеются достаточно много проблем. В дальнейшем, Беларусь будет стараться делать все больший уклон на интеллектуализацию экономики и ее направления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Республика Беларусь в контексте мировых тенденций интеллектуализации экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/94838/1/Nechepurenko_327_334.pdf/. – Дата доступа: 05.05.2024.
2. Полоник, С. С. Концептуальные подходы к разработке прогноза развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь на 2021–2025 годы / С. С. Полоник, М. А. Смолярова // Аграрная экономика. – 2020. – С. 3–12.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УСПЕШНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

*А. А. Дворецкая, студент группы 10508121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье рассматриваются причины востребованности облачных сервисов в бизнесе, особенности их применения и тенденции развития.

Resume – this article discusses the reasons for the demand for cloud services in business, features of their application and development trends.

Введение. Сектор информационных технологий постоянно развивается, и одним из направлений, представляющих особый интерес, являются облачные сервисы. Все большую популярность данный вид технологий приобретает не только в повседневной жизни, но и в корпоративной среде. Рассмотрим понятие облачных технологий, преимущества, недостатки и особенности их применения.

Основная часть. Облако представляет собой онлайн-сервис, который обеспечивает удаленный доступ к ресурсам организации. Он предоставляет возможность работы с программным обеспечением и приложениями вне зависимости от используемого устройства. В сущности же облако – комплексная виртуальная инфраструктура с широким инструментарием для работы с большими объемами данных. Звеньями облачной сети являются связанные между собой дата-центры. Такая система позволяет брать в аренду серверы с располагаемыми на них ресурсами через провайдера.

Возрастающий спрос на облачную инфраструктуру в бизнес-сфере не удивителен, ведь использование технологии связано с рядом преимуществ. Создание и поддержка собственной ИТ-инфраструктуры – шаг на пути к снижению корпоративных затрат. Помимо этого, бизнес становится более гибким и способным оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры благодаря возможности изменения объемов вычислительных ресурсов. Полное или частичное внедрение удаленного режима работы позволяет сократить расходы на аренду офисов и техники. Также облако – готовое решение для бизнеса. Отсюда конкурентное преимущество – ускоренный запуск новых продуктов на рынок. Использование облачных систем имеет и свои недостатки. К примеру, всегда есть вероятность утечки данных или сбоев в работе. Данные риски можно минимизировать, тщательно выбирая провайдера облачных услуг [1].

В зависимости от поставленных целей различается степень внедрения облачных систем, формируя различные способы их использования. Каждый из них имеет свои особенности применения.

1. Простейший способ использования облака – хранение резервных копий данных, которое обеспечивает их сохранность, и, при необходимости, дает возможность быстрого восстановления информации.

2. Облачные технологии могут использоваться для создания дополнительной площадки, которая сможет продолжать работу в случае отказа основной инфраструктуры. Такой подход помогает избежать простоев и минимизировать убытки при чрезвычайных ситуациях.

3. Для организаций с сезонной активностью облачные сервисы могут гарантировать стабильную работу за счет переноса в облако приложений, периодически испытывающих высокие нагрузки. Из-за использования и локальной, и облачной инфраструктуры подход называют гибридным.

4. В случае нехватки собственных ресурсов, облачные технологии могут быть использованы как среда для запуска отдельных новых проектов.

5. Полная миграция инфраструктуры организации в облако открывает перед предприятием все преимущества облачных технологий [2].

Развитие сегмента облачных технологий идет стремительными темпами. По данным MarketsandMarkets, рынок облачных сервисов будет расти на 17,5 % в год до 2027 года [3]. Это неудивительно, ведь в условиях современной экономической нестабильности все большее число организаций стремится к повышению гибкости и эффективности. Многие из них видят решение в облачных технологиях.

Прогнозы развития облачных технологий различны, но можно выделить тенденцию на использование искусственного интеллекта, что способствует автоматизации процессов. Не исключено и появление инновационных блокчейн облачных сервисов. Слияние этих технологий даст возможность хранить данные децентрализованно, что может быть полезным для организаций, имеющих дело с конфиденциальной информацией.

Заключение. Использование облачных технологий открывает перед организациями широкие возможности для оптимизации бизнес-процессов, повышения эффективности и гибкости работы. Важно правильно выбирать провайдера услуг и адаптировать облачные системы к специфике своего бизнеса для достижения наилучших результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Облачные сервисы для бизнеса: виды, преимущества и перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itglobal.com/ru-by/company/blog/cloud-services-for-business/>. – Дата доступа: 17.04.2024.

2. Применение облачных технологий и их преимущества для бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sim-networks.com/ru/blog/clouds-for-business>. – Дата доступа: 17.04.2024.

3. Cloud computing market – Global forecast to 2028 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/cloud-computing-market-234.html>. – Дата доступа: 17.04.2024.

РАЗВИТИЕ И АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА

*А. К. Евтеева, студент группы 10504121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – доцент С. А. Харитонович*

Резюме – в данной статье анализируется динамика экспорта продукции по видам экономической деятельности в соответствии с классификатором на основе межотраслевого баланса Республики Беларусь.

Resume – this article analyzes the dynamics of exports by type of economic activity in accordance with the classifier based on the interindustry balance of the Republic of Belarus.

Введение. В современном мире в условиях мировой экономики происходит стремительное развитие экспорта во многих странах мира. Республика Беларусь также входит в их число, выпуская на экспорт новые товары и услуги. Внешняя торговля один из самых важных аспектов в экономики Беларуси. Экспорт – это продажа товаров и услуг, произведенных в одной стране, для последующей продажи данной продукции за ее пределами. Существует классификатор по видам экономической деятельности, который определяет, что в Республике Беларусь существует всего 13 видов экономической деятельности в обрабатывающей промышленности.

Основная часть. Обрабатывающая промышленность является одной из самых крупных отраслей в Республике Беларусь. Данная отрасль направлена на использование продуктов сельского хозяйства, а также использование продуктов добывающей промышленности, которые обрабатываются при помощи машин и вручную. На 2022 год обрабатывающая промышленность в Республике Беларусь занимает 89,7 % от всей промышленности страны. Это объясняет ее стремительное развитие во всех отраслях экономической деятельности. Начиная с 2016 года совокупный экспорт товаров и услуг в обрабатывающей промышленности Республики Беларусь увеличился на 18,89 % [1].

На сегодняшний день ускоренно развивается производство электронной техники, оптического оборудования, компьютерной техники для автоматизации производства в обрабатывающей промышленности. Доля экспорта электронного и оптического оборудования, а также компьютеров в 2016 году в Беларуси составила 4,39 % от всей обрабатывающей промышленности, а к 2020 году уменьшилась на 0,27 п. п. и составила 4,12 %. Для анализа экспорта продукции по видам экономической деятельности в соответствии с классификатором за 2016–2020 год на основе межотраслевого баланса Республики Беларусь необходимо рассчитать индекс цен промышленной продукции для перевода из основных цен в сопоставимые. На основе расчета получают данные, на основе которых можно провести анализ экспорта товаров и услуг (табл. 1).

Заключение. Республика Беларусь специализируется на экспорте произведенной продукции. Также кроме товаров страна специализируется на экспорте услуг. Необходимо направить усилия по улучшению и повышению показателей экспорта в деятельности по изготовлению компьютеров, электронного, а также оптического оборудования.

Таблица 1 – Динамика экспорта обрабатывающей промышленности с 2016 по 2020 год в Беларуси, тыс. руб.

В сопоставимых к 2016 году ценах	2020	2019	2018	2017	2016
Продукты пищевые, включая напитки, и табачные изделия	8 686,71	7 125,99	7 959,03	6 742,66	6 574,43
Текстиль и текстильные изделия, одежда, меховые изделия	1 525,30	1 146,91	1 666,07	1 315,39	1 394,93
Меха, кожа и кожаные изделия, обувь	348,87	78,35	397,52	318,50	300,01
Древесина и изделия из древесины и пробки, кроме мебели; изделия из соломки и материалов для плетения	2 616,83	2 239,09	2 325,77	1 778,01	1 340,05
Бумага и изделия из бумаги	491,54	316,89	349,44	234,70	231,66
Продукция печатная; услуги печатные и услуги по воспроизведению записанных материалов	34,58	15,70	40,66	40,72	43,70
Кокс и нефтепродукты	4 933,61	7 617,70	9 268,21	7 501,98	5 883,65
Вещества химические и продукция химическая	6 729,46	7 031,79	8 144,72	6 356,34	5 368,59
Продукты фармацевтические основные и препараты фармацевтические	451,99	271,46	366,71	260,85	246,95
Изделия резиновые и пластмассовые	1 953,73	1 386,75	1 765,28	1 633,08	2 130,26
Изделия минеральные неметаллические прочие	774,38	725,60	1 256,78	1 367,96	826,68
Металлы основные	2 201,78	2 027,08	2 525,84	1 972,89	1 585,11
Изделия металлические готовые, кроме машин и оборудования	1 418,98	1 000,08	1 268,96	1 144,23	1 081,64
Компьютеры, оборудование электронное и оптическое	1 141,85	774,62	943,58	794,54	757,39
Оборудование электрическое	1 774,63	1 377,74	1 763,76	1 607,11	1 587,31
Весь экспорт продукции по видам экономической деятельности в соответствии с классификатором в сопоставимых ценах	43 015,57	39 672,85	48 005,59	40 411,21	36 182,00

Источник: разработка автора на основе [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Система таблиц «Затраты-Выпуск» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/natsionalnye-scheta/sistema-tablits-zatraty-vypusk/?ysclid=lv30masqz588-652097>. – Дата доступа: 20.04.2024.
2. Экспорт товаров и услуг в текущих ценах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.com/atlas/topics/Foreign-Trade/Export/Exports-of-goods-and-services>. – Дата доступа: 20.04.2024.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБЛАСТЬ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

*А. С. Ключ, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в статье рассмотрены основные проблемы, связанные с внедрением искусственного интеллекта в систему здравоохранения.

Resume – the article discusses the main problems associated with the introduction of artificial intelligence in healthcare

Введение. На сегодняшний день внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в медицинскую практику играет решающую роль в трансформации сферы медицинского обслуживания вследствие постоянного роста объема данных и его усложнения. Согласно некоторым исследованиям, искусственный интеллект позволит диагностировать заболевания, проводить операции и исполнять другие обязанности в системе здравоохранения. В настоящее время алгоритмы опережают медицинских работников в таких областях, как определение раковых поражений и исследование медикаментов без проведения клинических исследований. С расширением сферы использования ИИ в медицине, отмечаются некоторые проблемы, препятствующие массовому распространению этих технологий.

Основная часть. Сильную обеспокоенность вызывает предположение, что развитие и активное применение ИИ повлечет за собой автоматизацию и, как следствие, значительное замещение рабочей силы машинами. Однако предполагается, что утрата сотрудниками своих мест составит до 5 % ввиду некоторых внешних факторов (стоимость автоматизации, социальное отношение, соответствие нормативным документам).

В современных условиях уже возникают затруднения с трактовкой и обоснованием результатов, полученных с использованием алгоритмов ИИ (особенно при исследовании снимков). Вследствие этого возникает еще одна проблема: получение признания и доверия со стороны медицинских работников. Врачи должны иметь представление о том, как система ИИ принимает решения, чтобы они могли быть уверены, что она использует достоверные и актуальные медицинские исследования [1].

Вероятны ошибки при постановке диагноза и лечении пациентов, а также при предсказывании вероятности заболевания из-за алгоритмической предвзятости (например, на основе расы или пола, когда они не являются доминирующими факторами в развитии болезни).

Еще одна насущная проблема включает защищенность медицинской информации. Обучение алгоритмам ИИ требует доступа к огромным объемам личных медицинских данных, в то время как использование различных инструментов создает риск раскрытия таких данных и их дальнейшего использования злоумышленниками.

Организации здравоохранения и их сторонние поставщики особенно уязвимы к утечкам данных и атакам программ-вымогателей. Согласно отчету IBM Security о стоимости утечки данных за 2023 год, отрасль здравоохранения сообщила о самых дорогостоящих утечках данных, средняя стоимость которых составила 10,93 миллиона долларов [2].

Кроме того, могут возникнуть дополнительные трудности с внедрением ИИ в существующие компьютерные системы, поскольку для этого необходимо верное представление у работников принципов работы сложных технологий искусственного интеллекта [3].

Заключение. Несмотря на растущий интерес к алгоритмам ИИ и пониманию ценности новейших технологий, применение и укоренение искусственного интеллекта в области здравоохранения незначительно. Многие изделия на основе ИИ пребывают в стадии планирования и разработки. Нет сомнений, что эти технологии не способны полностью заменить медицинских работников. С интегрированным применением труда врачей и технологий ИИ станет возможным улучшить условия и качество оказания медицинских услуг. При этом врачи смогут сосредоточить свои усилия на задачах, требующих использования исключительных человеческих навыков, таких как сочувствие, убеждение и логическое формирование общего представления. Очевидно, что при трансформации системы здравоохранения необходима интеграция приложений и систем на базе искусственного интеллекта с человеческим капиталом для повышения эффективности и успешности взаимодействия всех компонентов современной медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Потенциал искусственного интеллекта в здравоохранении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC616181/>. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. IBM: сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/security>. – Дата доступа: 16.04.2024.
3. Искусственный интеллект в здравоохранении: трансформация медицинской практики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8285156/>. – Дата доступа: 10.04.2024.

УДК 004.896

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ И РЕКЛАМЕ

*П. А. Коханова, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – рассмотрены варианты применения AI-маркетинга на примере ведущих компаний.

Resume – the article discusses options for using AI-marketing using the example of leading companies.

Введение. Понятие искусственного интеллекта, совсем не новая технология. Свое начало она берет с 1956 года, а свой рассвет получила в наши дни. В связи с развитием инновационных технологий и машинным обучением искусственный интеллект внедряется во многие сферы жизни: от IT до банковской сферы и online-торговли. Лидерами по использованию нейронных сетей являются бизнесмены, которые осуществляют свою деятельность в области предоставления клиентского сервиса, разработки и исследований, а также маркетинга и продаж. Таким образом, появляются новые направления в различных областях знаний, например AI-маркетинг.

Основная часть. AI-маркетинг – это вид маркетинга, использующий передовые технологии на базе искусственного интеллекта для оптимизации работы и высокоэффективности маркетинговой стратегии [1].

Применение некоторых технологий ИИ в маркетинге на примере крупных компаний:

1. Персонализация рекламы. Компания Netflix предоставляет персональные обложки для постеров, используя «анализ визуальной эстетики» (AVA – Aesthetic Visual Analysis). С помощью присвоения каждому кадру определенных атрибутов с разной степенью значимости (яркость, симметричность композиции, оттенки кожи, количество лиц и т. д.) алгоритм нейронной сети сопоставляет все признаки, выбирает наиболее удачные кадры и редактирует их. Затем алгоритм изучает, какие картинки являются более кликабельными для пользователей с похожими вкусовыми предпочтениями. После этого происходит A/B тестирование – из тысячи кадров отбираются пары и показываются пользователю поочередно. Сервис на основе предыдущего выбора формирует всю ленту, чтобы пользователи видели постеры только определенного типа [2].

2. Дополненная реальность (AR). Крупнейшая нидерландская компания по продаже мебели и товаров для дома IKEA разработала фирменное приложение «IKEA Place». В его основе лежит разработанная компанией Google технология дополненной реальности – ARCore. С помощью этого приложения покупатель может заранее узнать, как будет выглядеть новая мебель в его интерьере. Для этого необходимо просканировать помещение и выбрать из каталога на сайте понравившийся диван или комод. Пользователь может свободно масштабировать и перемещать предметы мебели [3].

3. Технология Deepfake. В 2020 году российский финансовый конгломерат «Сбер» подготовил креативную предновогоднюю рекламу с использованием нейросетевой технологии Deepfake, которая на основе изучения множества готовых изображений собирает по пикселям новое видео. Рекламное агентство, которое работало над этим проектом, «оживило» известного героя любимой советской комедии Жоржа Милославского, который призывал «Хранить деньги в сберегательной кассе». Таким образом, многие бренды с помощью Deepfake создают амбассадоров их продуктов.

Если смотреть с точки зрения затрат, как отмечает британский рекламный холдинг WPP, рекламные интеграции с настоящими актерами и медийными личностями в среднем обходятся в 10 раз дороже.

Технология Deepfake сейчас широко используется во многих творческих сферах: от архитектуры до журналистики.

Также «СБЕР» подчеркивая, что теперь он не только банк, а целый IT-гигант предлагает свои программы на базе искусственного интеллекта, для решения задач бизнеса, например: «СберТаргет» – используя готовые настройки пользователь сможет запустить эффективную рекламу в социальных сетях, «СберЛид» – платформа для улучшения онлайн-конверсии, «СберБизнесБот» – конструктор чат-ботов для помощи клиентам 24/7 [4].

Заключение. Применение инструментов с нейронными сетями снижает расходы и повышает эффективность деятельности. «С меньшими ресурсами делать больше» – основная идея при использовании AI-маркетинга. Отсутствие предвзятости со стороны искусственного интеллекта позитивно сказывается на анализе данных, а также способствует расширению возможностей для креатива при проведении рекламных компаний и тем самым благоприятно воздействует на показатели результативности компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Haykin, S. Neural Networks and Learning Machines Third Edition / S. Haykin. – Canada: Hamilton: Ontario. Press, 2009. – 938 p.
2. Katie King. Using Artificial Intelligence in Marketing: How to Harness AI and Maintain the Competitive Edge, 2019. – 240 p.
3. Официальный сайт ИКЕА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ikea.com/>. – Дата доступа: 25.04.2024.
4. ПАО Сбербанк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sberbank.com/ru>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 338.14

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛОГИСТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Е. И. Лобандиевская, студент группы 10504223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – доктор экон. наук, профессор С. С. Полоник*

Резюме – транспортная логистическая система оказывает большое влияние на развитие экономики государства, так как именно она обеспечивает качественную доставку товаров от производителя до покупателей, а хорошо организованная логистика перевозок является ключом к успешным поставкам, что хорошо отразится на экономике страны.

Resume – the transport logistics system has a great impact on the development of the state's economy, as it provides high-quality delivery of goods from the

manufacturer to customers, and well-organized transportation logistics is the key to successful deliveries, which will have a good effect on the country's economy.

Введение. В Республике Беларусь существует единая транспортная система страны, которая включает в себя железнодорожный, автомобильный, водный, воздушный, трубопроводный виды транспорта. Однако, основная часть грузоперевозок страны выполняется железнодорожным транспортом – более 70 % общего грузооборота в республике. Белорусская железная дорога напрямую связывается с странами соседями, такими как, Литва, Латвия, Польша, Россия.

Основная часть. Суммарная длина ЖД путей Республики Беларусь составляет 8,5 тыс. км. Также в нашей стране нет компаний, которые могут иметь собственный состав поездов, так как практически 100 % вагонов находятся в собственности Белорусской железной дороги – самого большого экспортного предприятия государства.

Основная задача логистики железнодорожных перевозок – создание оптимальных маршрутов доставки товаров. Темп роста объемов перевозок грузов должен составить в 2025 году 120 % к уровню 2020, экспорт транспортных услуг составит до 115,9 %, доля электрифицированных железнодорожных путей от всей длины Белорусской железной дороги – до 25 % [1].

На сегодняшний день Республика Беларусь большими темпами развивает перевозки грузов с помощью контейнеров. Этот способ является одним из самых выгодных и удобных. Через территорию нашего государства проходят международные поезда, которые также перевозят контейнеры. «Казахстанский вектор», который начинает свой путь в Китай с города Бреста Республики Беларусь и, проходя крупные города России и Казахстана, через трое суток доходит до конечной станции в городе Алашанькоу в Китайской Народной Республике. В составе контейнеры, которые идут в Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Кыргызстан. «Восточный ветер» по маршруту с Германии в Россию, проходя транзитом крупные города Польши и Беларуси за трое суток. В составе поезда находятся контейнеры, идущие в страны СНГ. «Монгольский вектор» идет по маршруту с города Бреста РБ до станции города Эрлянь Китайской Народной Республики. За 8 суток контейнеры проходят через множество стран Западной Европы.

Стоит отметить, что Республика Беларусь разрабатывает новые маршруты и улучшает качество передвижного состава, тем самым создавая условия для еще большего развития в данной области. Одним из последних достижений является проект «Новый шелковый путь», по которому доставляются товары с Китая в Германию за очень короткий период, это и являлось целью данного проекта. От начального до конечного пункта товары доставляются 2,5 раза быстрее, чем используя какой-либо другой вид транспорта [2].

Однако, главной проблемой для развития железнодорожной логистики является достаточно большой уровень износа поездов и грузовых вагонов, по последним данным – 73,2 %, что мешает сократить затраты и развитию железнодорожных перевозок. Но, не смотря на это, железнодорожные перевозки имеют перспективу в развитии и обеспечивают потребности экономики Беларуси в перевозках грузов.

Заключение. На сегодняшний день основную часть перевозки грузов в республике Беларусь осуществляет Белорусская железная дорога. Однако, существует и немало проблем, связанных с этим видом логистической системы. Они обусловлены недостаточной эффективностью и оптимизацией работы железнодорожного транспорта, качеством самих путей и убыточностью внутриреспубликанских перевозок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белорусская железная дорога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rw.by/be/cargo_transportation/container_transportation/accelerated_trains/. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Организация международных железнодорожных перевозок в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/197705/1/188-194.pdf>. – Дата доступа: 26.04.2024.

УДК 331.5

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРИЗМЕ

*А. П. Малых, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – данная статья посвящена оценке эффективности применения цифровых технологий в туризме, влияния на поведение потребителей и направления развития туристической индустрии.

Resume – this article is devoted to assessing the effectiveness of the use of digital technologies in tourism, the impact on consumer behavior and the direction of development of the tourism industry.

Введение. Туризм в качестве отрасли появился только в начале XIX века вместе с ростом транспортных средств и индустриализацией. Первые туристические активности были связаны с путешествием по железной дороге в рамках одной страны. За два века он успел значительно подрасти и пережить множество кризисов, что в дальнейшем дало ему возможность бурного и быстрого роста. С приходом цифровых технологий люди стали активнее взаимодействовать с туристической сферой, так как стало проще находить подходящие варианты.

Основная часть. Сферу туризма можно поделить на два направления. Первое направление – тот, кто предоставляет маршруты и туры, помогает сделать ваше путешествие простым в реализации и незабываемым в эмоциях. Второе направление – тот, кто пользуется услугами первого и активно путешествует.

Давайте оценим эффективность использования цифровых технологий каждого. Согласно отчету GlobalWebIndex, более 40 % путешественников используют социальные медиа для поиска и планирования своих путешествий. Но самое интересное то, что по данным второго исследования от Statista, к 2023 году более 90 % пользователей интернета обращались к мобильным устройствам для планирования и бронирования поездок [1].

Люди, которые занимаются созданием туров активно используют сервисы для контроля, постановки и выполнения задач. Чтобы иметь возможность работать над большим количеством проектов одновременно, не теряя при этом эффективности. Самыми известными среди таких сервисов являются Trello, Jira, Asana и WEEEK. Коммуникация происходит с помощью онлайн платформ, позволяющих общаться абсолютно бесплатно с другими людьми, имея лишь интернет подключение и мобильное устройство. В качестве примера выступают Zoom, Skype и даже социальные сети такие как Telegram, WhatsApp, Viber и другими. Некоторые турфирмы создают целые веб страницы, где предоставляют возможность людям самостоятельно изучать информацию о предлагаемых услугах и даже просматривать фотографии с маршрутами на картах [2].

Если же говорить про людей, которые выбирают туры, то перед ними открываются огромные возможности и варианты для выбора. Учитывая количество информации в интернете, люди чаще всего прибегают к его выбору для планирования поездок. В 21 веке стало популярным выкладывать обзоры на разные места в социальных сетях, показывать свой опыт путешествия и, таким образом, привлекать людей использовать такой же маршрут для путешествий. Это очень удобно и быстро, учитывая, что весь маршрут уже пройден другим человеком, и так же рассчитаны все затраты. Остается только приехать и самому использовать данный маршрут [3; 4].

Заключение. Цифровые технологии играют ключевую роль в сфере современного туризма, они обеспечивают человека доступной и проверенной информацией. Позволяют ему быстро и качественно сделать выбор, затрачивая при этом минимальное количество собственных ресурсов. Таким образом, большинство туристов предпочитают использовать онлайн-платформы для планирования и бронирования своих поездок. А социальные сети влияют на решение путешественников и формируют их предпочтения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухалис, Д. (2003). Электронный туризм: информационные технологии для стратегического управления туризмом. Пирсон Образование.

2. Гретцель У., Сигала М., Сян З. и Ку К. Умный туризм: основы и разработки / Электронные рынки. – 2015. – № 25 (3). – С. 179–188.
3. Сян З., Ду Ц., Ма Ю. и Фань В. Сравнительный анализ основных платформ онлайн-обзоров: значение для аналитики социальных сетей в сфере гостеприимства и туризма / Управление туризмом. – 2017. – № 58. – С. 51–65.
4. Фезенмайер, Д. Р., Сян, З. Наука дизайна в информационных технологиях туризма/ Журнал исследований путешествий. – 2014. – № 53 (2). – С. 115–120.

УДК 338

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

*А. С. Масло, студент группы 10506121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. В. Жудро*

Резюме – в статье дана сущность инновационной деятельности и определены факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятия.

Resume – the article describes the essence of innovation and identifies factors influencing the competitiveness of an enterprise.

Введение. Инновации являются ключевым аспектом, влияющим на положение производственной деятельности предприятия. Разработка новых видов продукции создает здоровую с экономической стороны конкуренцию и дает возможность компаниям бороться за потребителей.

На сегодняшний день Беларусь столкнулась с уходом многих зарубежных предприятий, что дает возможность отечественным товаропроизводителям показать себя, дать увидеть потребителям свои новшества и доказать, что они достойны своего положения на рынке.

Само понятие «инновация» происходит от английского слова innovation что в переводе означает «введение новаций» (новшества). В русском языке существует аналог данного слова – нововведение. Сам процесс применения новшеств на практике, в который заложено их получение, воспроизводство, а также реализация описываются понятием инновационный процесс [1].

Основная часть. К инновациям можно отнести не только внедрение новой техники, но и современный подход к организации производства. С их применением производство может взойти на новую ступень в развитии и получить возможность обогнать своих конкурентов на рынке.

Таким образом, внедрение инновации являются главным из способов повысить конкурентоспособность продукции, тем самым увеличивая доходность компании. И чем быстрее предприятие начнет включать в производство новые технологии, тем раньше и дешевле оно сможет догнать лидеров на рынке. Распространение инноваций называется диффузия технологий. В

21 веке инновации – это уже не просто шанс проявить креативность и показать себя, а истинная необходимость в сохранении конкурентоспособности.

Несмотря на то, что зарубежные компании вкладывают большие финансы в инновационную деятельность и тем самым дают рост инновационной активности, страны СНГ развиваются неравномерно.

Белорусские компании имеют разработки, которые отличаются от других большей эффективностью и позволяют выпускать продукты или услуги на мировом уровне (яркий пример – резкий интерес к белорусской уходовой и декоративной косметике в соцсетях за счет ее качества и относительно низкой стоимости). Однако существенных результатов это не приносит. Каковы же причины этого?

Существует несколько причин:

1. Предприятие направляет все силы на краткосрочный результат, пренебрегая долгосрочными перспективами. Это связано с не качественным научно-обоснованным планом. Итог: невозможность вести тщательную подготовку к масштабному обновлению.

2. Предприятие просто не готово к изменениям на рынке по причине отсутствия связи между маркетингом и разработкой новой продукции.

3. Неэффективное использование ресурсов.

4. Непригодность отделов компании: планирование, учет, контроль к современным условиям, что значительно замедляет процесс повышения конкурентоспособности.

Главная и отдельная от всех причина медленного внедрения инноваций является высокие финансовые вложения на процесс обновления. Внедрение новых технологий всегда связано с высокими рисками. Но руководство компаний чаще всего идут на этот риск ради необходимого для компании технического или организационного процесса. Кроме того, в Республике Беларусь существуют фонды рискованного финансирования, основой которого является поддержание роста конкретного бизнеса путем предоставления определенной суммы денежных средств в обмен на участие в руководстве компании.

Использование какого-либо пути инновационного развития проводится на основе результатов диагностики предприятия, а также оценки организационной подготовки производства. Для побуждения предприятия к использованию новых технологий, в команде должен быть человек – лидер или новатор, который готов тратить ресурсы на разработку и совершенствование продукции и интересоваться новинками на рынке.

В Республике Беларусь существуют технологии, которые уже стали толчком экономического роста, и сохраняют одни из лидирующих позиций в странах СНГ: упомянутая ранее уходовая и декоративная косметика брендов Belita (совместное производство Беларуси и Италии), Belor Design, Витэкс уже стала любимицей зарубежных девушек и продолжает совершенствоваться.

Заключение. Инновации значительно повышают производственный и организационный уровень предприятия, а усилия белорусских компа-

ний направлены не только на расширение внутреннего рынка, но и на рынок стран СНГ, на увеличение доли на рынке за счет конкурентноспособной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коробейников, О. П. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия / О. П. Коробейников, А. А. Трифилова, И. А. Коршунов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 6. – С. 48.
2. Формирование механизма венчурного финансирования в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nb-rb.by/bv/pdf/articles/1434.pdf>. – Дата доступа: 20.03.2024.
УДК 336.74

ОБРАЩЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Э. К. Нестеренко, студент группы 10507221 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье рассматривается актуальный на сегодняшний день вопрос обращения криптовалют в Республике Беларусь, их использование и перспективы развития в ближайшем будущем.

Resume – this article discusses the current issue of the circulation of cryptocurrencies in the Republic of Belarus, their use and prospects for development in the near future.

Введение. Криптовалюты являются цифровыми активами. Это одно из средств обмена ценностями. Также их можно инвестировать в проекты различных масштабов [1]. В последнее время спрос на криптовалюту увеличивается. Все больше людей интересуются данной сферой. Конечно, Беларусь, как развивающаяся страна, не стала идти против течения. Наша страна активно развивается в сфере обращения криптовалют. Неизбежно, как и везде, в данных процессах есть свои особенности и нюансы.

Основная часть. В 2017 году, в Республике Беларусь приняли Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики». В нем сказано, что теперь криптовалюты получили легальный статус. Проведение ICO (Initial Coin Offering) на территории Беларуси так же стало легальным [1].

После, в 2019 году, были внесены изменения, так как сфера криптовалют активно росла. После этих изменений криптовалюты получили статус «цифровых знаков (токенов)». А также было разрешено их обращение на специальных криптовалютных биржах [1].

Наше законодательство не стоит на месте, и конечно, есть огромное количество неразрешенных моментов, возникает много вопросов, например вопрос налогообложения операций с криптовалютами. Их статус в качестве платежных средств, также волнует население.

На сегодняшний день, в Беларуси существует несколько криптовалютных бирж, обменников и платежных систем. С их помощью граждане

Республики Беларусь могут свободно покупать, продавать и обменивать криптовалюты.

В Республике Беларусь за правовое регулирование криптовалютного рынка отвечает Министерство финансов. В 2021 году, было принято Положение о порядке деятельности криптовалютных бирж. Согласно положению, биржи обязаны [2]:

- быть зарегистрированными в Беларуси;
- получить лицензию от министерства финансов;
- проводить идентификацию и проверку клиентов;
- соблюдать требования по противодействию отмыванию денег и финансированию терроризма.

В Беларуси зарегистрировано и действует три биржи [2]:

- Белорусская валютно-фондовая биржа;
- High Tech Bank;
- Currency.com.

Заключение. Исходя из ситуации на данный момент, в Республике Беларусь активно развивается криптовалютный рынок. Государство всеми силами помогает в данном направлении. В будущем планируется совершенствование законодательства. Много усилий направлено на создание благоприятных условий для работы криптовалютных бирж. Предполагается, что в скором времени, криптовалюты завоюют более значительную долю в финансовой системе Беларуси. Безусловно, это способствует развитию цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. «О развитии цифровой экономики» [Электронный ресурс] : Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 г. № 8. – Минск, 2017. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716/. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Капитализация рынка криптовалют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com/crypto/charts>. – Дата доступа: 15.04.2024.

УДК 331.5

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Т. А. Петровец, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – данная статья посвящена анализу рынка труда Республики Беларусь на текущий период, его структуре, а также тенденциям развития и прогнозу на ближайшие годы.

Resume – this article is devoted to the analysis of the labor market of the Republic of Belarus for the current period, its structure, as well as development trends and forecast for the coming years.

Введение. На протяжении всей истории сфера труда продолжает развиваться: промышленная революция, финансовый кризис, пандемия COVID-19 и, совсем недавно, искусственный интеллект (ИИ) – все это по-своему оказало влияние на рынок труда. Никто не может с абсолютной уверенностью предсказать, что ждет нас в будущем, но можно наблюдать тенденции, которые с большой вероятностью повлияют на сферу труда. Для различных организаций, предприятий и бизнесов важно быть готовым к происходящим изменениям.

Основная часть. Одной из актуальных тенденций, влияющих на рынок труда, на сегодняшний день является внедрение искусственного интеллекта. Многие организации признают огромный потенциал ИИ, особенно когда речь идет о повышении производительности труда. В то время, как предыдущие технологические инновации повлияли на низкоквалифицированные и повторяющиеся рабочие места, ожидается, что ИИ окажет большое влияние, на так называемых, «белых воротничков». Предполагается, что журналисты, юристы, бухгалтеры, математики, специалисты в области финансов и страхования, консультанты и программисты больше всего пострадают от ИИ [2].

Искусственный интеллект создаст положительные внешние эффекты в таких областях, как кибербезопасность, этика, маркетинг и НИОКР.

По мере того, как искусственный интеллект и технологии будут развиваться, а число профессионалов с более высоким уровнем образования будет расти, непрерывное образование станет необходимым условием для адаптации к требованиям изменяющегося рынка труда. В частности, значительно вырастет спрос на навыки в области ИИ и новые технологии.

Локдаун COVID-19 способствовал внедрению удаленной работы, которая с тех пор стала жизнеспособным и предпочтительным вариантом для многих сотрудников и организаций. Около 70 % штатных работников во всем мире работали из дома во время пандемии. В 2022 году 16 % компаний по всему миру работали полностью удаленно, а 40 % компаний внедрили гибридный способ работы. Удаленная работа до сих пор остается доминирующим трендом на рынке труда [1].

Развитие гиг-экономики – это еще одна из тенденций развития рынка труда на ближайшие несколько лет. В Беларуси активно развиваются сервисы платформенной занятости. В качестве примеров можно привести маркетплейсы: Wildberries, Озон, 21vek, Куфар, Онлайнер; перевозчиков: Яндекс, 135; сервисы доставки продуктов: E-dostavka.by, Green, Delivio.

Для организаций возможность использования самозанятых работников экономически выгодна. Гиг-экономика позволяет им быстро адаптиро-

ваться к экономическому циклу. Это облегчает доступ к труднодоступным навыкам, особенно в области технологий и консалтинга [3].

Заключение. Следует отметить, что сфера труда постоянно развивается. Ожидания сотрудников меняются вместе с технологиями и помогают ускорить трансформацию бизнеса. В основе этих изменений лежит использование данных для обеспечения надлежащего обучения сотрудников, предоставления ключей к удаленному управлению, а также привлечения и удержания талантов. Рабочие места развиваются вместе с новым поколением, уступая место новым методам: индивидуализму, инклюзивности и появлению роботов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 21.04.2024.
2. Тенденции развития рынка труда Республики Беларусь в условиях глобализации / под ред. Н. В. Лавровой, Ю. В. Зубр // Экономика и управление. – 2021. – № 1 – С. 35–39.
3. Драчева, А. В. Тенденции и вызовы развития рынка труда Республики Беларусь до 2030 года / А. В. Драчева, А. В. Егоров // Вестник Белорусского государственного университета. Экономика. – 2020. – № 4. – С. 3–11.

УДК 338

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*Е. И. Сакун, студент группы 10506323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. П. Пономарева*

Резюме – в данной статье описываются перспективные направления развития внешнеэкономических связей в Республике Беларусь. Особое внимание уделено Национальной стратегии развития, а также основным факторам, под которые Республика должна учитывать для дальнейшего экономического развития.

Resume – this article describes perspective directions of development of foreign economic relations in the Republic of Belarus. Special attention is paid to the National Development Strategy, as well as the main factors that the Republic should consider for further economic development.

Введение. Развитие внешнеэкономических связей Республики Беларусь определяются ее внешней политикой, стратегическими и оперативными целями социально-экономического развития, а также культурным и технологическим укладами.

Основная часть. Главные векторы развития экономики заложены в Национальной стратегии устойчивого развития на период до 2035 года (далее – НСУР-2035) [1]. Базисом является человек как главная ценность и ключевой актив государства. Это определяет перспективы развития таких сфер как образование, здравоохранение, безопасность, повышение комфортности условий жизни людей: развитие инфраструктуры, информационно-коммуникационных технологий, обеспечение экологически чистой среды. Сфера услуг занимает в валовом внутреннем продукте порядка 50 %.

Второй главный посыл – это развитие экономики. Беларусь является индустриально-аграрной страной. Доля промышленности в ВВП составляет порядка 30 %, сельского хозяйства – около 7. Таким образом, как первый блок вопросов НСУР-2035, так и второй имеют большое влияние на формирование внешне-экономических связей республики.

В настоящее время разрабатывается аналогичная стратегия до 2040 года. Документ обновляется каждые пять лет, что позволяет скорректировать механизмы и инструменты достижения стратегических целей с учетом различных факторов влияния. В современных условиях это особенно актуально, поскольку региональная нестабильность и геополитическая неопределенность вынуждает государство и бизнес переориентироваться во внешних контактах [2].

С 2022 года США, Евросоюзом и иными странами на Беларусь наложены секторальные и персональные санкции, поскольку республика является страной-союзницей России, ведущей специальную военную операцию на Украине, что существенно изменило внешнеэкономическую политику республики и привело к переориентации внешнеэкономических связей.

Данные действия Беларусь рассматривает как противоречащие основным принципам международного права. При этом Беларусь сохраняет открытость для стран, готовым конструктивно взаимодействовать [2].

География торговых отношений республики в 2023 году на 63 % определялась сотрудничеством со странами ЕАЭС и этот вектор будет сохраняться по всем направлениям экономического сотрудничества [3].

Большое внимание уделяется построению экономических связей со странами Африки, Азии. Присутствие белорусских производителей постепенно расширяется на рынках Южной Америки и Океании. В рамках Евразийского экономического союза осуществляется работа по расширению доступа на рынки стран дальней дуги путем заключения соглашений о свободной торговле.

Основными потребителями белорусских услуг являются Россия, Казахстан, Китай, США, Польша, Германия, Кипр, Великобритания, Литва.

Для успешного экономического развития Республика Беларусь не должна выпадать из мировых трендов. В основу НСУР-2040 лягут ключевые направления Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 годы и на период до 2045 года (далее – КП НТП-2045). КП НТП-2045 разрабатывается для 15 отраслей экономики

и 24 видов экономической деятельности. Документ будет построен на принципах системности и преемственности, поэтому продолжится работа по многим долгосрочным направлениям КП НТП-2040 [4]. Например:

– в области авиакосмических и информационно-коммуникационных технологий: беспилотные летательные аппараты для доставки пассажиров и грузов; компьютерное моделирование материалов и процессов; «умные» город, дом;

– в энергетике, экологии: исследовательский ядерный реактор; технологии аккумулирования энергии с использованием водорода; системы раннего обнаружения и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;

– в области инновационных материалов: эффективные конструкционные материалы (композиты, металлы, промышленная керамика); гибкая электроника на основе 2D-материалов; 3D-биопринтинг; электропроводящие нити для создания «умного» текстиля;

– в области биоинженерных, химических и медицинских технологий: клеточные технологии для восстановления поврежденных органов и тканей; химиопрепараты, для изменения активности ферментов и рецепторов, включая препараты для целевой терапии онкологических заболеваний;

– в области агропромышленных и продовольственных технологий: сельскохозяйственные роботы; «умное» сельское хозяйство; высокопродуктивные ферментные препараты для повышения эффективности пищевых производств; культивируемое (клеточное) мясо;

– в области машиностроения, микро-, опто- и СВЧ-электроники: технология и оборудование для производства сталей и сплавов на основе электроэнергетики; дизельные двигатели современного экологического уровня; лазерные и электроннолучевые, электронно-плазменные технологии; медицинские роботы (хирургические, робот-помощник для людей с ограниченными возможностями).

Заключение. Перечисленные направления требуют больших интеллектуальных, производственных, сырьевых, трудовых ресурсов. Их успешная реализация зависит от возможности трансфера технологий, обмена научными знаниями, производственным опытом, осуществления внешне финансового заимствования и других экономических составляющих. Таким образом, цели и задачи таких стратегических документов республики, как КП НТП и НСУР, определяют перспективные направления развития внешнеэкономических связей нашего государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. НСУР 2035 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf>. – Дата доступа: 21.04.2024.
2. Торговые партнеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/vneshnjaja-torgovlya/torgovye-partnjory>. – Дата доступа: 21.04.2024.

3. Разработка комплексного прогноза НТП на 2026–2030 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncip.by/o-centre/novosti/soby-tiya/razrabotka-kompleksnogo-prognoza-nauchno-tehnicheskogo-progressa-belarusi-na-2026-2030-gg/>. – Дата доступа: 21.04.2024.

4. БелИСА – Белорусский институт системного анализа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belisa.org.by/pdf/2020/Результаты%20КП%20НТП_сайт.pdf. – Дата доступа: 21.04.2024.

УДК 327

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТОРГОВЫЕ ВОЙНЫ: САНКЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ БЕЛАРУСИ

*А. А. Семуха, А. Е. Жук студенты группы 10507222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель-стажер А. А. Войтешик*

Резюме – статья освещает влияние глобальных торговых войн и санкций на Беларусь, изменение ее экономических показателей в условиях торговых противоречий.

Resume – the article highlights the impact of global trade wars and sanctions on Belarus, changes in its economic indicators in the context of trade disputes.

Введение. В 2020 году на Республику Беларусь (РБ) были наложены санкции со стороны Европейского союза и других стран. В ЕС прекратили поставлять белорусские товары: калийные удобрения, нефтепродукты, лесоматериалы, металлы, а из ЕС в РБ перестало поставляться большое количество оборудования, механизмов. Появились ограничения и в финансовом секторе, что сказалось и на сферах, напрямую не попадающие под санкции.

Основная часть. Рассмотрим, как изменились некоторые экономические показатели Республики Беларусь за 2018–2022 годы в табл. 1.

Таблица 1 – Основные экономические показатели РБ за 2018 и 2022 гг.

Показатели	2018	2020	2022
ВВП, млн.бел.руб	122 319,7	149 720,8	191 374,0
Экспорт, млн.бел.руб.	86 180,4	91 347,8	121 921,3
Импорт, млн.бел.руб.	84 325,6	86 721,4	110 756,8
Валютный курс (средний за год)	1 USD – 2,00 BYN 1 EUR – 2,31 BYN	1 USD – 2,43 BYN 1 EUR – 2,77 BYN	1 USD – 3,16 BYN 1 EUR – 3,41 BYN
Уровень безработицы	0,4 %	4 %	3,7 %
Уровень инфляции	5,6 %	7,4 %	12,8 %
Иностранные инвестиции за год, млрд. USD	10,84	8,7	8,68
Средняя заработная плата работников, бел.руб.	1 115,3	1 250,9	1 915,6

Источник: составлено автором по данным [1; 2; 3].

Данные показывают, что такие показатели как: ВВП, экспорт и импорт увеличивают свои значения в динамике, однако увеличивается и рост

безработицы. Введение санкций отразилось напрямую в показателях уровня безработицы, потому что остановилась торговля с некоторыми странами, что в свою очередь повлияло на решение организаций сократить число работников. Некоторые предприятия тогда и вовсе прекратили свою деятельность в РБ.

Данные табл. 1 также показывают, что уровень инфляции растет с 2018 по 2022 годы. Это обуславливается поднятием цен на импортируемые ресурсы, снижением курса национальной валюты, увеличением налогов. Высокий уровень инфляции грозит стране уменьшением спроса на товары и услуги, нарушением работы денежно-кредитной системы, увеличением валютного кризиса, поднятием цен на импортируемые ресурсы, а также снижением курса национальной валюты. Часть этих последствий и отражают представленные нами данные.

Сравнение экономических показателей за 2018–2022 годы также показало снижение объема иностранных инвестиций: наложенные на РБ санкции создали неопределенность и риск на финансовых рынках. Важно поддерживать иностранное инвестирование, увеличивать его, так как оно, как и любое финансирование, способствует увеличению объемов производства, модернизации технологий, что приводит к созданию новых рабочих мест, уменьшает уровень безработицы и повышает уровень жизни населения.

Заключение. В заключении отметим, что с учетом введенных санкций со стороны Европейского союза и других стран, мы наблюдаем, что Беларусь столкнулась с вызовами, которые повлияли на ее торговую активность. Поиск новых торговых партнеров, диверсификация рынков может помочь снизить зависимость от конкретных стран, наложивших санкции, и смягчить удар по экономике.

Также важно обозначить, что стимулирование внутреннего производства, спроса и создания инноваций снизит зависимость от импорта, повысит экономическую устойчивость страны. Активное участие в международных организациях и диалоге может помочь создать сильные партнерства и дипломатические связи, что увеличит шансы на изменение или снятие санкций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 14.04.2024.
2. Национальный банк Республики Беларусь. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/rates/avgrate>. – Дата доступа: 14.04.2024.
3. Министерство экономики Республики Беларусь. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by>. – Дата доступа: 14.04.2024.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

*Е. А. Спыну, студент группы 10507220 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т. К. Савко*

Резюме – учреждения здравоохранения с большим опытом на рынке имеют широкий спектр услуг, которые включают в себя консультации с узкими специалистами, диагностику, оперативное лечение и период реабилитации. Для того, чтобы успешно оптимизировать такие услуги используются несколько стратегий, например, присутствие в Интернете, внедрение уникального имиджа, программ лояльностей и прочее. Однако требуется соответствие при проведении мероприятий по оптимизации стандартам политики конфиденциальности и медицинской этики.

Resume – health care institutions with extensive experience in the market have a wide range of services that include consultations with specialised specialists, diagnostics, surgical treatment and rehabilitation period. In order to successfully optimise such services, several strategies are used, such as web presence, unique image, loyalty programmes and others. However, compliance with the standards of confidentiality policy and medical ethics is required for optimisation activities.

Введение. Учреждения медицинского профиля предлагают широкий спектр услуг, начиная от лабораторных и диагностических исследований, консультаций с узкими специалистами и заканчивая оперативным лечением, реабилитацией и другими видами услуг. Спрос на такие услуги варьируется от различных социально-экономических и демографических факторов. Однако доступность к платным медицинским услугам может быть установлена неравномерно между социальными группами общества и внутри страны в целом. Ключевыми триггерами могут выступать: недостаточная инфраструктура в некоторых районах, ограничения в ресурсах среды малонаселенных объектов, низкий уровень доходов населения.

Основная часть. В наше время существует большое количество стратегий, которые могут быть полезны для оптимизации платных медицинских услуг. Основные виды перечислены ниже [1; 2; 3]:

1. Использование уникального имиджа. Каждой организации важна репутации на рынке предоставления услуг и медицинской помощи, благодаря цветовой схеме, логотипу и слогану, потенциальный пациент может оценить приблизительный сервис, который ему будет предоставлен по прибытию в учреждение, а также составить отзыв на первое впечатление.

2. Присутствие на онлайн-платформах. При разработке сайта учреждения здравоохранения может продемонстрировать весь перечень услуг и

цен, общую информацию, контактные данные, информацию о действующем руководстве и к кому можно обратиться.

3. Принятие участия в различных выставках и медицинских конференциях. Такая стратегия даст возможность организации заявить о себе на рынке и создать сотрудничество с новыми партнерами, тем самым привлечь клиентов.

4. Проведение и организация медицинских мероприятий. К ним могут относиться такие виды как: информирование пациентов на различные темы болезней через семинары или онлайн-встречи, проведение бесплатных акций, где можно пройти обследование и так далее.

5. Создание программ лояльности. К таким программам можно отнести: внедрение скидок при повторном посещении, комплексов с базовыми обследованиями, которые можно пройти в один день, подарки пожилым людям с сахарным диабетом и другими заболеваниями, бесплатные консультации с последующим лечением.

6. Сотрудничество с другими учреждениями здравоохранения. Так, качество оказания услуг в стационарных условиях зависит от уже проделанных обследований и анализов вне больницы. Важную роль играет и взаимодействие с такими организациями, как поликлиники, ЦГЭ, лечебно-профилактические учреждения и даже частные организации. Именно благодаря им оптимизация услуг может происходить под гигиеническим и санитарно-эпидемиологическим контролем, наблюдением участкового врача и других специалистов поликлиники, а также помогать в реабилитационных процедурах и мероприятиях пациентов.

7. Сотрудничество с частными бизнесами. Многие бизнесы в сфере спорта, общественного питания, предоставления СПА-услуг требуют обязательное прохождение медицинской комиссии. Это дает гарантию не только безопасности оказания услуг их клиентам, но и отслеживать состояние здоровья сотрудников на должном уровне. С помощью разработанных комплексов услуг есть возможность сохранить и качество, и время, и удовлетворенность пациентом посещением данного учреждения.

Заключение. Каждый из приведенных выше методов оптимизации может быть использован в зависимости от области, которую организация хочет усовершенствовать. Однако при выборе не стоит забывать о соответствии оказания услуг со стандартами конфиденциальности и медицинской этики. Такие методы оптимизации применяются как в совокупности, так и по отдельности. Каждый метод может быть присущ исходя из потребностей учреждения и его особенностей. Именно применение инновационных решений в области оказания медицинских услуг является основным фактором эффективной реализации таких методов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Использование информационных технологий для создания бизнес-плана, финансовых моделей для организации [Электронный ресурс]. – Ре-

жим доступа: lar.uspu.ru/bitstream/uspu/8117/2/22Shishkinae.pdf. – Дата доступа: 29.04.2024.

2. Управление и экономика здравоохранения: учебное пособие для вузов / под ред. А. И. Вялкова. – 3-е издание. – 2009. – 664 с.

3. Володько, О. В. Экономика организации: учебное пособие / О. В. Володько, Р. Н. Грабар, Т. В. Зглюй. – Минск: Вышэйшая школа. – 2017. – 214 с.

4. Тимофеев, М. И. Маркетинг / М. И. Тимофеев. – М.: Инфра-М, 2015. – 224 с.

УДК 331.5

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА

*В. С. Сулова, студент группы 10507121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – данная статья посвящена исследованию возникающих трудностей при внедрении искусственного интеллекта в различные бизнес-процессы.

Resume – this article is devoted to the study of emerging difficulties when introducing artificial intelligence into various business processes.

Введение. Искусственный интеллект является очень перспективной технологией, так как выводит предприятия на новый уровень осуществления деятельности посредством оптимизации бизнес-процессов, снижения затрат на оплату труда, более четкого прогнозирования и выявления трендов. Однако, на данный момент возникают сложности с внедрением данной технологии.

Основная часть. Рассмотрим одни из самых распространенных проблем, связанных с внедрением искусственного интеллекта.

Многие компании задумываются о внедрении искусственного интеллекта, однако не знают, где его внедрить. Чтобы найти решение данной проблеме, стоит задуматься, где можно заменить работу людей на нейросети, и какие есть данные, которые могут пригодиться нейросети. Исходя из такого анализа компания может получить для себя несколько вариантов, как повысить свою эффективность с помощью искусственного интеллекта. Часть из них будут невыгодными, но некоторые варианты из них будут рентабельными и принесут компании реальный финансовый эффект.

Также многие компании не понимают выгоды от внедрения искусственного интеллекта. В основном, чтобы понять, эффективно ли нововведение, компании ориентируются на показатели прибыли. Однако, если дело касается искусственного интеллекта, не стоит измерять все прибылью. Ведь главные выгоды внедрения искусственного интеллекта – это облегчение работы отдельных подразделений компании, появление новых возможностей и улучшенные взаимоотношения с клиентами. Компаниям не стоит

пугаться, если по началу внедрение искусственного интеллекта не будет приносить больше прибыли, в ближайшее время технология все равно себя окупит и начнет приносить прибыль.

Еще одной значимой проблемой является – отсутствие датасетов для нейронных сетей. Датасеты – это базы данных для обучения использования искусственного интеллекта. Зачастую компании пугаются этого процесса, ведь он может занять довольно много времени. Однако, в 70 % случаях датасеты либо есть, либо их нужно немного доработать. Это важный этап во внедрении искусственного интеллекта, потому что без базы данных нет смысла начинать.

Заключение. Как и везде, на пути внедрения искусственного интеллекта есть преграды. Однако они не сопоставимы с тем, насколько сильно искусственный интеллект может повысить эффективность работы компании и вывести ее на новый уровень.

Рынок искусственного интеллекта растет с огромной скоростью, поэтому, чем раньше заняться вопросом его внедрения в свой бизнес, тем лучше, ведь организации, которые внедряют технологии искусственного интеллекта, получают существенное преимущество и являются более конкурентоспособными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Применение ИИ в бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://advertisingforum.ru/>. – Дата доступа: 26.04.2024.
2. Как ИИ поднимает эффективность бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sber.pro/>. – Дата доступа: 26.04.2024.
3. Главные проблемы внедрения AI в компаниях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itworld.ru/>. – Дата доступа: 26.04.2024.
4. Азимбаев, Д. Ж. Искусственный интеллект и машинное обучение / Д. Ж. Азимбаев, И. А. Куан, И. В. Гулида // Вестник современных исследований. – 2019. – № 1.3 (28). – С. 6–7.

УДК 338.984

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ И МАСШТАБИРОВАНИЯ БИЗНЕСА ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Д. В. Суходольская, Д. С. Ратникова, студенты группы 10508121 ФММП
БНТУ,*

научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич

Резюме – в данной статье рассматриваются сферы применения искусственного интеллекта (ИИ) и проблемы его внедрения в бизнесе.

Resume – this article discusses the areas of application of artificial intelligence (AI) and the problems of its implementation in business.

Введение. Искусственный интеллект давно является ценным инструментом для бизнеса, но только в 2022 году его применение стало неотъемлемой частью, в том же году слово «нейронная сеть» стало самым популярным запросом в поисковой системе Яндекс [1]. В ближайшие 4 года ежегодный рост объема мирового рынка ИИ может составить 40,2 % [2]. Однако по статистике менее 1 % организаций сегодня полагаются на ИИ.

Основная часть. Нейронные сети адаптивны к меняющейся динамике рынка, что позволяет проводить анализ запроса потребителей, сегментацию целевой аудитории в различных сферах бизнеса. Используя ИИ, организации могут создавать персонализированные чат-боты и рекомендательные системы, отвечающие индивидуальным потребностям клиентов. Это позволяет организациям собирать данные о взаимоотношениях между потребителями и брендами, оптимизировать продукты и влиять на целевую аудиторию с помощью рекламы. Предприятия могут решать, какую рекламу показывать пользователям, основываясь на определенных сегментах рынка. Например, компания L'etole разработала оригинальную концепцию рекламной кампании, которая завоевала внимание пользователей в социальных сетях, бренд Nike выпустил футуристическую коллекцию одежды, а Coca-Cola определила самый удачный рецепт нового напитка [3].

ИИ представляет собой мощный инструмент для повышения эффективности внедрения принципов устойчивого развития. Искусственный интеллект применяется для прогнозирования уровня потребляемой электроэнергии и контроля производственных процессов. Это позволяет значительно снизить вероятность возникновения парникового эффекта и усовершенствовать способы применения альтернативных источников энергии. Так, различные предприятия оснащают свои производства датчиками и системами экологического мониторинга, которые отслеживают температуру, влажность воздуха, почвы, уровень шума, радиоактивного загрязнения и т. д.

Еще одной популярной отраслью, в которой возможна интеграция ИИ, является сельское хозяйство. С его помощью отслеживается концентрация минеральных веществ в почве, качество ее полива, что позволяет избежать чрезмерного применения химических удобрений. Это способствует увеличению урожайности при более экологически чистых методах ведения сельского хозяйства. Например, в Европе применяется система умного орошения почвы WaterBee, способная оценить состояние почвы и проанализировать необходимость и время полива.

Система умного производства представляет интерес для бизнеса, поскольку нацелена на бережное отношение к природе за счет экономного потребления электроэнергии. Исходя из исследований, проведенных французской компанией Schneider Electric, промышленный интернет вещей позволяет сократить расход электроэнергии до 24 % [4].

Пандемия Covid-19 сильно повлияла на использование современных технологий в туризме: они стали более персонализированы. ИИ позволяет формировать систему рекомендаций по покупке билета, заказу гостиницы

и отправке в определенный пункт назначения, отслеживанию багажа и т. д. Одним из таких нововведений являются бесконтактные технологии, при которых идентификация личности и бронирование билетов подтверждаются биометрическими данными.

На основе опроса, проведенного MIT Technology Review Insights, было выявлено, что к 2025 году около 14 % лидирующих компаний планируют осуществить переход на искусственный интеллект и около 75 % считают вопрос масштабирования сфер применения нейросетей и машинного обучения своей приоритетной стратегией. В связи с дефицитом данных и бюджетных средств, технологические лидеры планируют привлечь больший объем инвестиций в новые и существующие платформы ИИ (на 69 % и 63 %), а также в управление данными (на 85 %) [5].

Заключение. Несмотря на актуальность применения ИИ в деятельности компаний, многие из них не имеют возможностей для его повсеместного внедрения. Это обусловлено жестко структурированными организационными процессами и ограничениями инвестиций на новые технологии. В результате процесс расширения и масштабирования способов и сфер применения ИИ может усложняться. Решением проблемы может выступать привлечение большего количества квалифицированных специалистов и улучшение качества данных и расширения доступа к ним.

ЛИТЕРАТУРА

1. VC.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://vc.ru/u/1300923-metod-biznes-konsalting/>. – Дата доступа: 16.04.2024.
2. Wharton [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://online.wharton.upenn.edu/blog/how-do>. – Дата доступа: 17.04.2024.
3. Консалтинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.21-vk.biz/pages/5-primerov>. – Дата доступа: 17.04.2024.
4. Экономика данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iksmedia.ru/news/5599328>. – Дата доступа: 18.04.2024.
5. Financial Management [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fm-magazine.com/news/2023/mar/scaling-artificial-intelligence-pivotal-strategy-businesses.html>. – Дата доступа: 19.04.2024.

УДК 004.85

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

*М. Н. Тюминкина, А. Ю. Кошель, студенты группы 10508121 ФММП
БНТУ,*

научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич

Резюме – искусственный интеллект приобретает все большую актуальность в современном мире. В данной работе акцентируется внимание

на важности применения ИИ в образовании, предлагая инновационные технологии и подходы к обучению.

Resume – artificial intelligence is becoming increasingly relevant in the modern world. This paper focuses on the importance of using AI in education, offering innovative technologies and approaches to learning.

Введение. В 2024 году интерес к искусственному интеллекту (ИИ) продолжает активно расти в различных сферах человеческой деятельности, включая образование. Эта тенденция основана на способности искусственного интеллекта к автоматизации и оптимизации процессов, которые характеризуются высокой трудоемкостью и монотонностью. В ситуациях, где человеческий фактор может привести к утомляемости и прокрастинации, искусственный интеллект демонстрирует стабильную эффективность и высокую точность выполнения задач.

Основная часть. Исследование статистических данных позволяет понять важность применения ИИ в сфере образования. Каждый месяц около 1,8 миллиарда человек используют наиболее популярную нейросеть для генерации текста – ChatGPT. Большинство пользователей – студенты и учащиеся школ и колледжей [2].

С учетом такого активного использования и растущего интереса к технологиям искусственного интеллекта, объем рынка ИИ в образовании превысил \$1 миллиард в 2020 году. Ожидается дальнейший рост в период с 2021 по 2027 годы со среднегодовым темпом более 40 % [1]. Эти данные подчеркивают актуальность темы и перспективы развития искусственного интеллекта в образовании в ближайшем будущем.

Искусственный интеллект преобразовывает традиционные методы обучения, предоставляя новые инструменты и возможности для оптимизации учебного процесса и улучшения его эффективности. В данной работе рассмотрены основные направления применения ИИ в образовании.

1. Адаптивное обучение и персонализация образовательного процесса.

Адаптивное обучение – это метод, который позволяет составить индивидуальный курс для учащихся, используя нейросети. Такой подход позволяет эффективно заполнить пробелы в образовании и закрепить материал, основываясь на возможностях конкретного ученика.

Например, облачная платформа ALP от Kidaptive проводит анализ данных обучающихся для создания их психометрического профиля и индивидуализации учебного процесса. Кроме того, платформа прогнозирует успеваемость студентов, на основе собранных данных [1].

2. Автоматизация процессов.

Использование искусственного интеллекта может быть полезно для автоматизации различных административных процессов, включая проверку домашних заданий, заполнение документов, составление отчетов и планов.

Это позволяет значительно снизить нагрузку на преподавателей и административный персонал, так как 50 % их рабочего времени уходит на

бумажную работу. Как итог – преподаватели будут отдавать приоритет учебному процессу.

3. Виртуальные ассистенты и образовательные чат-боты, работающие на базе искусственного интеллекта, могут предоставлять студентам и преподавателям поддержку и информацию в реальном времени. Они могут отвечать на часто задаваемые вопросы, помогать в изучении материала, оперативно искать необходимую информацию, напоминать о важных сроках и событиях, обеспечивая непрерывную поддержку и мотивацию студентов.

Одним из таких виртуальных ассистентов является мобильное приложение Merlyn для учителей, созданное на базе ИИ. Этот голосовой помощник может оперативно открывать нужные презентации, быстро искать изображения и устанавливать таймер для тестирования знаний студентов [1].

4. Компьютерное зрение и дополненная реальность.

Студенты эффективнее запоминают материал, когда он визуализирован. Использование инфографики, схем, изображений и 3D-моделей облегчает усвоение сложной информации. Компьютерное зрение и дополненная реальность выводят визуализацию на новый уровень. Так, в Великобритании было разработано приложение Vliprag, которое активно применяется для обучения детей в школах. На уроках ученики изучают биологию, физику и химию в форме 3D-моделей с элементами дополненной реальности.

Однако, несмотря на успешное внедрение ИИ в процесс обучения, вопросы конфиденциальности и безопасности персональных данных остаются открытыми.

Заключение. Интеграция искусственного интеллекта в образование открывает новые перспективы для оптимизации учебного процесса и повышения эффективности обучения. Технологии ИИ преобразуют традиционные методы обучения, демонстрируя свой потенциал в практическом применении, а темпы роста рынка ИИ указывают на его значимость и перспективы развития в ближайшие годы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искусственный интеллект в образовании: тренды 2022 [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.decktopus.com/blog/ai-in-education>. – Дата доступа: 18.04.2024.
2. How Will AI in Education Transform the Education Sector? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.decktopus.com/blog/ai-in-education>. – Date of access: 20.04.2024.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

*В. А. Фалина, студент группы 10507221 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – данная статья посвящена актуальности внедрения искусственного интеллекта в сферу образования. Рассматриваются вопросы развития образования, улучшение качества образования и повышения эффективности обучения.

Resume – this article is devoted to the relevance of the introduction of artificial intelligence in the field of education. The issues of education development, improving the quality of education and improving the effectiveness of education are considered.

Введение. Искусственный интеллект с каждым днем все больше входит в нашу жизнь. Одной из сфер внедрения искусственного интеллекта является образование. Цифровизация образования стала самой быстроразвивающейся и перспективной. Голосовые помощники и нейросети – наше настоящее и будущее. Данные технологии помогают человеку автоматизировать трудоемкие и скучные процессы.

Основная часть. Самым распространенным методом цифровизации является ChatGPT. Он может генерировать ответы на все вопросы, задаваемые школьниками или студентами. Данный чат достаточно быстро начал пользоваться популярностью, так как нейросеть умеет адекватно поддерживать диалог, писать научные статьи, программные коды и многое другое. Многие школьники используют ChatGPT для написания рефератов, создания презентаций. Но как у школьников, так и у студентов могут возникать проблемы с использованием информации, предоставляемой данной платформой. Ответы ChatGPT не всегда соответствуют программе, изучаемой в школе, для студентов ответы не всегда будут подходить, так как всем известная система антиплагиата научилась распознавать использование искусственного интеллекта при написании работ.

Система антиплагиата также является искусственным интеллектом, который помогает распознать схожесть информации с информацией на различных сайтах. Алгоритм работы данной платформы выявляет текст, который может быть сгенерирован искусственным интеллектом. Система антиплагиат выступает лишь инструментом для выявления подозрительных фрагментов работы. В системе есть признак, по которому чаще всего распознают, что текст может быть сгенерирован. Данный признак называется – «эффектом Дори», когда система распознает в тексте повторы уже сказанного ранее смысла или же противоречие выводов.

Заключение. Внедрение искусственного интеллекта в сферу образования достаточно актуально, но не всегда ответы подходят для целевой

аудитории. Как у студентов, так и у школьников могут возникать проблемы с ответами, которые предлагает искусственный интеллект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система «Антиплагиат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/education/stalo-izvestno-kak-antiplagiat-opredelyaet-sgenerirovannuyu-neyrosetyu-tekst/>. – Дата доступа: 24.04.2024.
2. Использование ИИ в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://media.foxford.ru/articles/neyroseti-v-obrazovanii>. – Дата доступа: 24.04.2024.
3. Искусственный интеллект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edutoria.ru/blog/post/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-kak-ispolzovat-varianty-primeneniya>. – Дата доступа: 24.04.2024.
4. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/12/Steven_Duggan_AI-in-Education_2020_RUS.pdf. – Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 336.64

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

*Е. А. Халецкая, А. В. Пачковская, студенты группы 10504222 ФММП
БНТУ,*

научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н. В. Жудро

Резюме – в данной статье особое внимание уделяется управлению финансовыми ресурсами на предприятии, изложены их функции и задачи.

Resume – this article describes the management of financial resources in the enterprise, as well as the functions and tasks.

Введение. В нынешних реалиях одним из наиболее важных направлений в обеспечении стабильного развития компании является уменьшение затрат, касающихся ее производственной и финансовой деятельности. Для этого требуется построить систему функционального управления финансовыми ресурсами. Результативное управление финансовыми ресурсами позволяет обеспечить стабильность и успешность компании, способствует достижению поставленных задач и позволяет более рационально применять все виды ресурсов.

Основная часть. Управление финансовыми ресурсами предприятия подразумевает ряд мер и стратегий, нацеленных на создание эффективного управления денежными средствами и активами организации, с целью обеспечения стабильного финансового положения и развития предприятия. Можно отметить несколько целей, к которым должна стремиться любая организация:

1. Уметь находить быстрые решения при появлении различных нелегких ситуаций.
2. Придерживаться принципа платежеспособности.
3. Обеспечить повышение рыночной ценности компании.

Система управления финансами предприятия состоит из объекта и субъекта. Субъект управления в системе управления финансами представляет собой механизм, занимающийся техническим контролем финансового управления. Главным действующим субъектом управления обычно является владелец компании. Если говорить про объект, то к нему относятся финансовые отношения, складывающиеся между партнерами экономической деятельности.

Важными задачами управления финансами предприятия являются:

- эффективное управление активами предприятия;
- минимизация затрат;
- обеспечение устойчивого финансового баланса компании;
- оптимизация денежных поступлений.

Учитывая различные обстоятельства, фазы жизненного цикла предприятия, конкурентную ситуацию, можно сделать выбор в пользу того или иного показателя. Для облегчения принятия решений в таких ситуациях существуют две ключевые стратегии, которые имеют свои отличительные особенности. Первая относится к максимизации рыночной стоимости предприятия, вторая – максимизации прибыли. Вторая стратегия, с недавнего времени, стала считаться общепринятой, поскольку любой бизнес создается для максимизации прибыли.

Существуют функции, применяемые к управлению финансами предприятия:

1. Планирование – прогнозирование объема продаж.
2. Организация – определение структуры управления финансами, а также распределение обязанностей между сотрудниками финансовых отделов.
3. Учет, контроль и анализ – подготовка годовой финансовой документации и проведение финансового исследования.
4. Мотивация – разработка контрактов и договоров, систем вознаграждения зарплаты для работников, мотивирующих на продуктивную работу.

Помимо этих функций, организации вынуждены постоянно наблюдать за изменениями в рынке и незамедлительно приспосабливать свою организационную структуру к его меняющимся потребностям.

Заключение. Чтобы ответственно управлять финансовыми ресурсами, необходимы специальные умения и знания. Для этого организации могут нанять специалистов: финансовых директоров и аналитиков. Весьма важным делом считается обучение сотрудников азам управления финансами и предоставление им возможности к использованию средств для принятия грамотных финансовых решений. При постоянном развитии способностей в области управления и контроля финансовых ресурсов компания сможет усилить свою позицию на мировом рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилин, В. Ф. Теоретические основы диагностики и экономического анализа деятельности предприятий: учебное пособие / В. Ф. Данилин. – М.: МИИТ, 2009. – 55 с.
2. Пузанкевич, О. А. Основы управления финансовыми ресурсами. – Режим доступа: <http://edoc.bseu.by>. – Дата доступа: 26.04.2024.

УДК 334.012.6

СРАВНИТЕЛЬН АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАБРИК И ЗАВОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*П. В. Харитонюк, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т. А. Зысь*

Резюме – в работе выделены основные критерии, позволяющие различать виды предприятий с точки зрения этимологии

Resume – the paper highlights the main criteria that make it possible to distinguish types of enterprises from the point of view of etymology

Введение. На сегодняшний день многие эксперты спорят о том, какие различия существуют между понятиями «фабрика» и «завод», и существует ли они вообще. Не исключается также и тот факт, что очень часто эти два понятия и вовсе отождествляют, не замечая никаких существенных и, казалось бы, таких очевидных различий. В статье рассмотрены результаты проведенного сравнительного анализа деятельности двух типов предприятий, указанных выше.

Основная часть. Для сравнения и выявления различий и сходств деятельности фабрик и заводов использован ряд критериев.

1. *Автоматизация производственной линии.* Заводы всегда являются автоматизированными предприятиями, в то время как на фабриках сочетаются ручной и механический труд. То есть можно утверждать, что в производственном процессе на заводах ручной труд сведен к минимуму, тогда как на фабриках задействован живой труд.

2. *Объемы выпускаемой продукции в стоимостном выражении.* Общая выручка фабрик и заводов значительно разнится: общая выручка заводов намного выше, чем общая выручка фабрик (табл. 1). Такое расхождение в показателях общей выручки можно объяснить следующим образом: повысить производительность труда на заводах проще ввиду большей автоматизации производственных процессов.

Таблица 1 – Объемы выручки фабрик и заводов Республики Беларусь, тыс. рублей

Предприятие	2019	2020	2021	2022	Отрасль промышленности
ОАО «Горизонт»	13 174,0	11 957,0	19 120,0	21 155,0	Электротехническая
ОАО «МТЗ»	1 616,8	1 773,0	1 081,7	1 340,9	Машиностроительная
ОАО «Савушкин продукт»	1 338,8	1 809,0	2 173,0	3 044,0	Пищевая
ОАО «Бабушкина крынка»	503 687	613 057	700 429	827 101	Пищевая
ОАО «Минский молочный завод № 1»	455 897	518 258	501 156	675 331	Пищевая
ОАО «Брестский мясокомбинат»	437 608	501 325	653 202	889 188	Пищевая
ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	280 780	195 192	130 644	142 266	Пищевая
ОАО «МАПИД»	268 846	290 878	363 564	417 173	Строительная
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный завод»	216 027	260 257	291 188	265 823	Пищевая
ОАО «Лакокраска»	184 476	—	—	—	Химическая
ОАО "Минск-кристалл»	146 291	161 211	174 082	219 737	Пищевая
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	134 890	142 879	172 522	258 911	Пищевая
ОАО «Мозырьсоль»	114 052	123 667	133 328	196 809	Пищевая
ОАО «АМКОДОР»	105 411	163 392	253 607	—	Машиностроительная
СОАО «Беловежские сыры»	—	104 133	119 133	142 720	Пищевая
ОАО «Минский завод игристых вин»	—	86 450	100 867	130 006	Пищевая
СОАО «Ляховичский молочный завод»	—	—	71 216	78 294	Пищевая
СОАО «Гомелькабель»	50 794	51 217	85 494	94 324	Электротехническая
ОАО «Гомельобой»	43 681	42 933	54 709	55 249	Легкая
ОАО «Гамма вкуса»	—	—	15 590	22 340	Пищевая
МО ОАО «Луч» – управляющая компания холдинга «Обувь – «Луч»	6 839	6 567	7 175	7 802	Легкая
СОАО «Коммунарка»	196 738	208 797	247 385	351 727	Пищевая
ОАО «Красный пищевик»	73 968	71 126	76 640	110 821	Пищевая
СТОАО «Світанак»	57 632	52 746	62 863	74202	Легкая
ОАО «Лента»	41 121	43 435	49 114	78 759	Легкая
ОАО «Слонимская камвольно-прядильная фабрика»	36 234	38 151	47 179	57 357	Легкая
ОАО «Галантэя»	22 854	21 264	28 129	39 016	Легкая
ОАО «Коминтерн»	—	17 293	18 115	23 152	Легкая
ОАО «МШФ «НАДЭКС»	—	—	8 785	10 270	Легкая
ОАО «Лидская обувная фабрика»	5 900	6 385	7 040	8 248	Легкая
ОАО «Фабрика Блауз»	—	—	2971	2844	Легкая

Источник: собственная разработка на основе [1]

Примечание: информация по предприятиям приведена выборочно

3. *Отраслевая принадлежность.* Проведя анализ, можно отметить, что к заводам относятся по большей части предприятия тяжелой промышленности.

Так, например, в Республике Беларусь заводами являются «МТЗ» (машиностроительная отрасль), «Горизонт» (электротехническая отрасль), «МАПИД» (строительная отрасль), «Лакокраска» (химическая отрасль) и другие. Предприятия легкой промышленности, в свою очередь, чаще всего являются фабриками – «Лидская обувная фабрика» (легкая отрасль промышленности), «Галантэя» (легкая отрасль промышленности) и т. д. Однако предприятия пищевой отрасли могут относиться как к фабрикам, так и к заводам. Например, хлебозаводы, молочные заводы, винные заводы, но в то же время шоколадная фабрика, кондитерская фабрика и т. д. Такая двойственность для предприятий пищевой промышленности существует потому, что предприятия этой отрасли могут быть в разной степени автоматизированными: одни – больше, другие – меньше.

4. *Назначение продукции.* Можно выделить производственное и потребительское назначение. Заводы, как правило, выпускают продукцию производственного назначения (средства производства) в то время как фабрики осуществляют выпуск продукции только для потребителей. Следует отметить и различные масштабы предприятий. Чаще всего заводы представляют собой крупные предприятия с большим количеством цехов, а фабрики, как правило, – не масштабные производства.

5. *Материалоемкость изделия.* Материалоемкость выпускаемой продукции на заводах выше, чем на фабриках, так как для производства изделий на заводах требуются использование большего количества сырья, материалов, энергии, топлива и т. д.

6. *Производственный цикл (условный критерий).* На заводах производственный цикл намного больше, чем на фабриках. Исключением являются предприятия пищевой промышленности (хлебозаводы, молочные заводы, ликеро-водочные заводы), у которых производственный цикл короткий.

Кроме всего прочего, заводы и фабрики могут функционировать как объединения – комбинаты. Комбинаты представляют собой промышленные объединения смежных отраслей, которые используют продукцию одного из предприятий в качестве сырья или материала для другого.

Фабрики и заводы схожи тем, что они могут находиться как в государственной, так и в частной собственности. И на фабриках, и на заводах работает один и тот же принцип: сначала потребляется сырье, а после выходит готовый продукт. Оба термина обозначают то место, в котором осуществляется производство в промышленном масштабе.

Заключение. В настоящее время работают огромные предприятия легкой промышленности и небольшие предприятия тяжелой промышленности, поэтому иногда бывает трудно точно определить, какое из предприятий относится к заводу, а какое – к фабрике. Однако, как показало исследование, различий у этих понятий все же больше, чем сходств. Поэтому можно сделать вывод, что фабрику и завод не следует отождествлять как одно понятие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Единый портал финансового рынка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://epfr.gov.by>. – Дата доступа: 09.04.2024.
2. Национальная экономика Беларуси : учебник для вузов : к 85-летию БГЭУ / В. Н. Шимов [и др.]; под ред. В. Н. Шимова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Минск : БГЭУ, 2018. – 649 с.

УДК 338.45

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Т. А. Цекало, студент группы 10507221 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – переход технологий нашего времени на следующий уровень предполагает внедрение новых подходов в производстве всевозможных товаров и услуг. Именно цифровая трансформация позволяет достичь наилучших показателей в этом процессе. Изучив данную сферу глубже, становится проще воспользоваться всеми достоинствами системы цифровых технологий. Правильное использование нововведений и их укоренение на предприятии, которое стремится повысить свою конкурентоспособность, становятся его главными достижениями на определенном этапе эволюции производства.

Resume – the transition of the technologies of our time to the next level involves the introduction of new approaches in the production of all kinds of goods and services. The digital transformation allows us to achieve the best performance in this process. It becomes easier to take advantage of all the pluses of the digital technology system having studied this area more deeply. The correct use of innovations and their rooting in an enterprise that seeks to increase its competitiveness become its main achievements at a certain stage in the evolution of production.

Введение. Предприятиям, развивающимся в современных условиях, необходимо следовать трендам, разворачивающимся на основе прогресса в сфере цифровых технологий. Постоянное совершенствование существующих бизнес-процессов обеспечивает конкурентные преимущества производству на рынках сбыта продукции. Одной из основных целей перспективного промышленного предприятия является его цифровая трансформация.

Основная часть. Под цифровой трансформацией понимается совокупность действий, направленных на переход к цифровизации всевозможных технологий и оборудования с участием многоуровневых компьютерных систем. Результатом внедрения новых подходов в управление и реализацию производства становится: освоение инноваций в про-

мышленности, расширение возможностей производительности машин, использование нового уровня эффективности производства.

Сбор и анализ необходимой для предприятия информации можно произвести быстрее и точнее при внедрении интернета вещей (IoT). Данная технология производится с помощью подключения различного рода устройств к интернет-сети для использования данных, собранных в режиме реального времени.

В настоящее время искусственный интеллект связан буквально с каждой сферой нашей жизни, в том числе и с промышленностью. Его роль определяется результатами, которые получаются на выходе готовой продукции. Наличие искусственного интеллекта на предприятии гарантирует высокое качество товаров и услуг, ускоренное производство, а также оптимизацию принятия решений без участия человека.

Цифровая трансформация неразрывно связана с цифровыми двойниками – виртуальными моделями, которые создаются с целью использования копии разнообразных процессов или предметов для проверки их в общей системе. При этом определенные действия воспроизводятся над ними без вмешательства человека, позволяя сэкономить ресурсы и избежать отрицательных последствий.

Немаловажное значение в промышленности и в бизнес-процессах имеют большие данные и их анализ. Рассмотрение информации, которая была получена и сохранена в базе данных на предприятии с использованием искусственного интеллекта, способствует установлению закономерных процессов и пониманию того, как будут складываться события в будущем.

Заключение. Цифровизация является одним из главных аспектов совершенствования любого промышленного предприятия. Повышение прибыли возможно благодаря снижению технических затрат, улучшению качества товара и, соответственно, увеличению спроса на него, преобразованию и улучшению условий труда за счет новых технологий. Таким образом, стремление к цифровой трансформации способствует получению различных положительных результатов. Если предприятие следует за инновациями и не избегает изменений, то оно выходит на любой рынок в лидерах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровизация промышленности: задачи, преимущества внедрения [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://adeptik.com/blog/cifrovizaciya-promyshlennosti/>. – Дата доступа: 23.04.2024.
2. 7 трендов цифровой трансформации промышленности [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65f198a-69a7947157487b66c>. – Дата доступа: 24.04.2024.
3. Цифровой двойник: что это, примеры, применение [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a-79478125166eeb>. – Дата доступа: 24.04.2024.

4. Зубрицкая, И. А. Анализ опыта цифровой трансформации промышленности: институциональная модель / И. А. Зубрицкая // Цифровая трансформация – 2019. – № 1 – С. 21–35.

УДК 331.5

РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

*Н. И. Чивель, студент группы 10507121 ФММП БНТУ
научный руководитель – старший преподаватель Г. Д. Веренич*

Резюме – в данной статье рассматриваются изменения внешнеэкономической политики Республики Беларусь в период санкций, а также тенденциям развития.

Resume – this article discusses changes in the foreign economic policy of the Republic of Belarus during the period of sanctions, as well as development trends.

Введение. В 1991 году Республика Беларусь обрела независимость и сразу начала активно развивать экономику, сосредоточенную на экспорт. На данное решение повлияло географическое положение страны и прошлое вхождение в состав СССР.

Благодаря всем этим факторам доля экспорта товаров и услуг всегда с 2000-х всегда была выше 60 % от ВВП, а наивысшей точкой стал рост до 79 %. Поэтому и в наше время разработка внешнеэкономической стратегии и поддержание внешних связей традиционно остаются первоочередными задачами белорусской власти. Но события, произошедшие в 2020 г., изменили ход развития внешней экономики [1].

Основная часть. С Россией у Республики Беларусь всегда были и остаются дружественные отношения, а также Россия является крупнейшим экономическим и торговым партнером Республики. Но не менее важным является налаживание и развитие связей со странами-соседями: Польшей, Литвой. Не стоит забывать и про укрепление отношений с США и Китаем, которые являются мировыми державами.

Как уже говорилось ранее, Беларусь была участником СССР, поэтому в рамках ЕАЭС акцент ставится на развитие отношений со странами на постсоветском пространстве.

Вся картина изменилась после 2020 г. В декабре 2020 г. Запад начал вводить санкции против Республики Беларусь, которые включали в себя и ограничения для высокотехнологичных предприятий оборонно-промышленного комплекса.

В послевыборном периоде Белорусские власти пытались восстановить отношения со странами Запада, но эти усилия не увенчались успеха. Санкции коснулись самых крупных белорусских производств: «Маз», «БелАЗ»,

«Беларуськалий» и т. д. Более того, ЕС закрыл свое воздушное пространство и аэропорты для белорусской авиакомпании «Белавиа» [2].

Для поддержания своих позиций на мировой арене было принято решение об углублении интеграции Беларуси и России. В 2021 г. был принят Декрет, в котором рассматривались ключевые направления и шаги в реализации Договора о создании Союзного государства.

Эти шаги включали в себя объединение макроэкономической политики, создание общего экономического пространства, согласование действий в различных областях.

В настоящее время экономическая обстановка в Республике Беларусь подвержена воздействию как внешних, так и внутренних факторов. Наиболее фундаментальным фактором является налаживание отношений с основными торговыми партнерами страны на Западе [3].

Также важным является укрепление отношений с дружественными странами и различными организациями. Республика Беларусь продолжает активно участвовать в международных проектах, что способствует улучшению внешнеэкономических связей и расширению экономической базы.

Заключение. Время санкций является непростым для развития экономики Республики Беларусь, но нужно продолжать активно работать и развивать внешнеэкономические отношения. Важно не переставать искать новые возможности для сотрудничества с другими странами, чтобы обеспечить стабильное развитие экономики и расширить фронт внешнеэкономических связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Союзное государство Беларуси и России: результаты для граждан и перспективы / Громыко А. А., Рахманов С. К. и др.; Ассоциация внешнеполитических исследований имени А. А. Громыко. – М., 2021. – 56 с.
2. Российско-белорусские отношения в 2022 г.: союзные программы, новые вызовы и направления интеграции: Аналитический доклад. – М.: Ассоциация внешнеполитических исследований имени А. А. Громыко, Институт Европы РАН. – 2022. – 13 с.
3. Мельянцов, Д. Беларусь – Европейский союз: количество не переходит в качество / Белорусский ежегодник. – 2017. – № 1. – С. 74–82.

УДК 338

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ ТОВАРА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

*Д. В. Эртман, студент группы 10508121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доц. Л. В. Гринцевич*

Резюме – в условиях многообразия конкурентоспособных товаров на рынке цена является одним из ключевых факторов, влияющих на выбор по-

требителя. В данной статье рассматривается важность определения цены при разработке товара, методы ценообразования и основные факторы, влияющие на ценообразование. А также обоснование причин, по которым сравнивать цену проектируемого товара с конкурентами важно.

Resume – in the context of the diversity of competitive products in the market, price is a key factor influencing consumer choice. This article considers the importance of determining the price in the development of goods, methods of pricing and the main factors influencing the pricing. And the justification of the reasons why it is important to compare the price of the product to competitors.

Введение. Цена является важным аспектом ведения успешного бизнеса и достижения целей, ориентированных на высокие результаты. Цена товара коррелирует с такими факторами, как его свойства, качество, затраты на производство и репутация компании в целом. Важно так же учитывать стадию жизненного цикла товара и степень его уникальности.

Основная часть. На каждом этапе жизненного цикла товар имеет разную степень конкурентоспособности. Например, на стадии производства и внедрения на рынок товар малоизвестен и не пользуется большой популярностью у потребителей. Кроме этого, для развития товара требуются значительные инвестиции в маркетинг и рекламу, поэтому было бы целесообразно устанавливать не очень высокую цену, чтобы привлечь первых покупателей и закрепить свое место на рынке. Однако если товар предлагает уникальные характеристики или заведомо имеет преимущества перед конкурентами, цена может быть установлена на уровне, оправдывающем это.

На этапе роста, если товар успешно вышел на рынок, цена может быть отрегулирована в зависимости от реакции различных сегментов покупателей и поведения конкурентов. Например, производитель может увеличить цену, если повышается конкурентоспособность товара, чтобы увеличить прибыль. Но производитель также может снизить цену, если конкуренты вводят новый товар или снижают свои цены [1].

На этапе зрелости ценообразование зависит от спроса и предложения, а также от доли рынка, занятой конкурентами. Чтобы удержать свою долю рынка и продолжать привлекать новых потребителей, производители могут использовать ценовые акции и скидки.

На этапе упадка спрос на товар снижается, соответственно, производители снижают цену, разрабатывают различные программы лояльности и повышают качество обслуживания.

Наиболее конструктивно было бы устанавливать цену товара на этапе введения товара на рынок, так как именно на нем товару нужно привлекать клиентов, формировать лояльность к бренду и занимать свою долю на рынке. Также на этой стадии необходимо преодолеть издержки, связанные с производством товара и маркетингом. Устанавливая цены на начальной стадии, можно наиболее четко определить стратегию ценообразования с учетом кон-

курентов и потребностей аудитории. Это также позволяет создать первое впечатление о товаре на рынке и установить базовый уровень цен. По мере изменения ситуации на рынке цены также можно корректировать [2].

Для создания конкурентоспособной продукции и разработки эффективной стратегии ценообразования важно проводить сравнение цен на проектируемый товар с ценами конкурентов. Существует несколько причин:

1. Сравнив цены с конкурентами, можно оценить текущую рыночную ситуацию и динамику изменений цен. Обладая этой информацией, компания может адаптироваться к изменению спроса и предложения, а также прогнозировать поведение конкурентов.

2. Через анализ цен конкурентов компания может оценить свою конкурентоспособность и выявить сильные и слабые стороны.

3. Путем сравнения цен предприятие может определить среднюю адекватную цену своего товара, учитывая конкурентные цены и спрос на рынке [3].

Заключение. Установка цены для запланированного товара при сравнении с конкурентами – это сложный и ответственный процесс, который требует анализа множества факторов и глубокого понимания рыночных условий. Разумно установленная цена влияет не только на прибыль бизнеса, но и на укрепление позиций на рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методы ценообразования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-metody-cenoobrazovaniya/#anchor-3>. – Дата доступа: 22.03.2024.
3. Прокофьева, Н. Л. Ценообразование в торговле: курс лекций / Н. Л. Прокофьева. – Витебск: УО «ВГТУ», 2012. – 156 с.
4. Что такое цена и ценообразование? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fin-ctrl.ru/glossary/price>. – Дата доступа: 22.03.2024.

СЕКЦИЯ С
«МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ
И ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

УДК 33.053

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ
РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ СОАО
«КОММУНАРКА»

*Ю. К. Балынская, А. А. Высоцкая, студентки групп ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. Д. Белоус*

Резюме – каждое предприятие в результате своей деятельности имеет цель – получение прибыли. Для достижения этой цели предприятие должно быть конкурентоспособным. В быстро развивающемся мире необходимо следить за всеми изменениями и внедрять новые подходы для ведения бизнеса. В таком случае предприятие будет развиваться и продолжать свое существование.

Resume – each company has a goal of making a profit as a result of its activities. To achieve this goal, the company must be competitive. In a rapidly developing world, it is necessary to monitor all changes and introduce new approaches to doing business. In this case, the company will develop and continue its existence.

Введение. В настоящее время главной стратегией по развитию деятельности предприятия является улучшение производства. Компании стремятся совершенствовать свою продукцию и создавать уникальную, следуя новым тенденциям. Однако важную роль играют еще и маркетинговые мероприятия.

Основная часть. В статье рассматривается деятельность компании ОАО «Коммунарка». Кондитерская индустрия – одна из наиболее прибыльных и активно развивающихся пищевых сфер государства. СОАО «Коммунарка» занимает второе место по производству кондитерских изделий на территории Республики Беларусь. За 2021–2023 гг. отмечается рост основных показателей финансово-хозяйственной деятельности. Таким образом, прирост объемов производства в 2023 г. к 2021 г. составил 112,2 %. Рост продаж в 2023 г. по сравнению с 2021 г. составил 110,8 %. Прирост объемов производства и реализации продукции был обеспечен без увеличения численности рабочих на предприятии. Рентабельность продаж за 2021 г. составила 13,8 %.

СОАО «Коммунарка» не является лидером по производству кондитерской продукции, поэтому компании необходимо постоянно развиваться. Основной причиной необходимости развития предприятия является повышение уровня конкурентоспособности и возможности стать лидером в своей сфере. Поэтому сотрудники компании стараются внедрять маркетин-

говые инновации для увеличения объемов продаж и успешного производства кондитерских изделий.

Огромный вклад в развитие компании вносят маркетинговые мероприятия. Для привлечения новых потребителей, эксперты отдела маркетинга и рекламы СОАО «Коммунарка» на мероприятии Viva Braslav организовали дегустацию новой продукции и устроили полноценный квест, миновав который участникам в качестве вознаграждения можно было получить фирменный товар. Компания получила большой опыт, являясь спонсором такого крупного мероприятия. Более того, большое количество людей узнали о новой продукции предприятия и на нее сформировался спрос. Еще одним успешным решением в развитии предприятия СОАО «Коммунарка» стала коллаборация с «Кокобай». «Кокобай» – это компания, которая ведет свой блог в Instagram и делает обзоры заведений и мероприятий не только в Минске, но и в целом в Республике Беларусь. Такая коллаборация понравилась потребителям и как итог: совместную новинку – шоколад «Коколад» – скупали за несколько часов. Таким образом, удалось достичь повышения узнаваемости бренда, увеличения объемов продаж и соответственно увеличения прибыли. Такой совместный проект внес большой вклад в развитие предприятия.

Заключение. Мир не стоит на месте и постоянно развивается, поэтому важно совершенствовать свою деятельность для сохранения имиджа компании. СОАО «Коммунарка» входит в список лидеров в сфере изготовления кондитерских изделий. Компания ежегодно производит свыше 28 тонн кондитерской продукции. Более того, недавно проведенная модернизация позволила фабрике увеличить производственные мощности в 1,5 раза. Такие изменения повлияли в положительную сторону на долю экспорта. Так, компания стремится попасть на международный рынок. При правильной маркетинговой деятельности, направленной на политику продвижения, СОАО «Коммунарка» сможет развиваться более высокими темпами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баринава, Н. А. Повышение качества продукции как фактор улучшения имиджа СОАО «Коммунарка» / Н. А. Баринава, В. В. Климович // Маркетинг: идеи и технологии. – 2019. – № 3. – С. 11–15.
2. Вурганов, М. Г. Современные подходы к определению понятия «устойчивое развитие» и разработка стратегии устойчивого развития компании / М. Г. Вурганов, Н. Ю. Павлова // Global&Regional research. – 2020. – Т. 2. № 1. – С. 169–176.
3. Официальный сайт СОАО «Коммунарка» [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://kommunarka.by/>.– Дата доступа: 25.03.2024.

ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА КАК ПРОГРЕССИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ АСПЕКТОМ

*К. Н. Вабищевич, студент группы 10504122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. М. Хохлова*

Резюме – в настоящее время программы защиты окружающей среды приобретают особую актуальность. А «зеленая логистика» является современным инструментом интеграции экономических экологических аспектов.

Resume – currently, environmental protection programs are becoming particularly relevant. And "green logistics" is a modern tool for integrating economic and environmental aspects.

Введение. В современном обществе, в результате развития производств и технологий, усилилось их негативное влияние на окружающую среду. Поэтому, программы защиты окружающей среды приобретают особую актуальность во всех отраслях, в том числе и логистике.

Основная часть. Понятие «зеленая логистика» появилось еще в конце XX века. Она подразумевает использование таких логистических подходов, прогрессивных технологий, современного оборудования, которые позволят снизить негативное влияние на окружающую среду и при этом повысить эффективность использования ресурсов [1].

В настоящее время большинство предприятий осознают важность экологической ответственности и стремятся применять принципы «зеленой» логистики в своей деятельности. Одной из задач логистики является транспортировка, а транспорт – это один из основных источников вредного воздействия на окружающую среду. Выброс выхлопных газов, шум и вибрация от автомобилей и поездов, отходы горюче-смазочных материалов загрязняют атмосферу, почву и воду. Доля выбросов в атмосферу от транспорта составляет около сорока процентов, что значительно больше, чем вредное воздействие любой другой отрасли [2]. Причем наиболее негативное воздействие оказывает автомобильный транспорт. От загрязнения окружающей среды страдают и население (в грязных районах увеличиваются затраты на медицинское обслуживание), и промышленные предприятия (необходимость содержать очистные сооружения), и сельское хозяйство (возрастает вероятность лесных пожаров и потери урожая). «Зеленая логистика» стремится к снижению этого негативного воздействия, позволяя достичь равновесия между экологическими и экономическими целями. «Зеленая логистика» предполагает эффективное использование ресурсов предприятия с учетом экологических аспектов, минимизацию отходов и их безопасную утилизацию, внедрение инновационных технологий и методов, направленных на уменьшение воздействия на окружающую среду, безопасность транспортировки и складирования [1].

Преимущества от «зеленой логистики» получают и сама логистическая компания, и поставщики, и партнеры, и клиенты. За рубежом «зеленая логистика» развивается достаточно успешно. Например, логистическая компания DHL, являющаяся мировым лидером на рынке логистических услуг, с 2023 года пополнила свой автопарк автомобилями, работающими на биотопливе [3].

В Республики Беларусь это направление еще не получило должного развития. Здесь есть следующие проблемы: недостаточная осведомленность и малый интерес населения в Беларуси к вопросам охраны окружающей среды и эффективного использования природных ресурсов; приоритет прибыли в краткосрочной перспективе в стратегии компаний, что затрудняет внедрение дорогостоящих экологических технологий; сложности в оценке при определении возможных негативных экологических последствий логистических операций.

Тем не менее, в Беларуси принимается ряд мер по защите окружающей среды. В последние годы, выросло число электромобилей. Прогнозируется, что число электромобилей на дорогах республики в ближайшее время увеличится вдвое [3]. «Зеленая логистика», с учетом перспективности данного направления, сможет стать инструментом и повышения конкурентоспособности, и сохранения безопасности окружающей среды. В настоящее время она является современным инструментом, который позволяет получать экономическую выгоду, с учетом экологических и социальных аспектов.

Заключение. Таким образом, использование «зеленой логистики» помогает улучшить имидж компании, повысить конкурентоспособность, качество жизни населения и безопасность окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, М. Н. Логистика: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 746 с.
2. Тенденции и перспективы развития логистики в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/114779/156-158.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. – Дата доступа: 10.03.2024.
3. Хмурович, А. М. Международная логистика в 2021 г. / А. М. Хмурович, науч. руков. Н. М. Хохлова // Материалы Международной научно-практической студенческой конференции [Электронный ресурс] / редкол. В. В. Манкевич [и др.]. – Минск: Институт бизнеса БГУ, 2021. – С. 321–323.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Е. И. Ганеева, студентка группы 10504123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. Т. А. Проц*

Резюме – на протяжении многих столетий тема повышения благосостояния остается актуальной для всего мира. Каждая из стран старается вывести наилучшую «формулу» программы для борьбы против бедности. В нашей стране также имеется стратегическая программа, но уже сейчас она теряет свою актуальность. В работе рассмотрены примеры стран типичных экономик, проанализированы их стратегии, приведены плюсы и минусы.

Resume – for many centuries, the topic of improving well-being has remained relevant to the whole world. Each country is trying to find the best "formula" for a program to combat poverty. Our country also has a strategic program, but it is already losing its relevance. The paper considers examples of countries of typical economies, analyzes their strategies, and shows the pros and cons.

Основная часть. Уже на протяжении многих десятилетий тема повышения благосостояния нации остается актуальной и острой. Проблема приобрела актуальность еще много веков назад, когда действовало рабство и разделение слоев населения. Если человек рождался крестьянином или рабочим, то это передавалось по наследству и это нельзя было изменить. Чем ниже сословие, тем ниже у было состояние, и выдача денег или зерна. На данный момент Беларусь стоит на 78 месте в мировом рейтинге по экономике страны. Но при этом имеется процент слоя населения, которые находятся в черте бедности. В моей работе будут рассмотрены стратегии по борьбе с бедностью, будет проведен опрос среди старшего поколения и молодых людей о вопросе лучшей стратегии борьбы с бедностью, а также будет проведен анализ какая же из стратегий больше подходит Беларуси.

Самый незащищенный слой населения – это малообеспеченное население страны. Доля граждан с располагаемыми ресурсами ниже прожиточного минимума бюджета составляет около 3 процентов населения Беларуси. Наша страна предпринимает множество мер против борьбы с бедностью. К числу мер входит возможность импортировать российские энергоносители по сниженным ценам, поддержка высокого уровня занятости населения, рост заработной платы и пенсии. Но все факторы, которые лежат в основе экономического успеха страны, имеют тенденции исчерпывать себя и становятся менее актуальными с течением времени. Наблюдается рост старения населения, что может в дальнейшей перспективе привести к экономической проблеме из-за большого количества выплат

пенсий и меньше работающего поколения. В Беларуси целесообразно продумывать изменения экономической стратегии на будущее.

С проблемой старения населения сталкиваются такие страны, как страны Европы, России, Центральной Азии. У каждой из этих стран есть своя разработанная экономическая стратегия борьбы с бедностью. В работе проанализированы стратегии России и Китая. Рассмотрены действия каждой из стран для борьбы с малообеспеченностью населения.

В России стратегия направлена на рост доходов и развитие человеческого капитала. Правительство использует 6 мер для борьбы с бедностью: снижение инфляции; активная борьба с мошенничеством; поддержка граждан с невысокими доходами; программы по повышению знаний финансовой грамотности у граждан. Также во всех странах СНГ распространена социальная помощь для семей малоимущих или многодетным. Распространена благотворительная деятельность. Несмотря на множество применяемых мер против малообеспеченности, все же есть ряд проблем, связанных с медленным темпом снижения уровня бедности: низкий уровень первичных доходов; неправильное регулирование и корректировка первоочередных мер малообеспеченности.

В Китае стратегия направлена на переход к обществу гармоничного развития и средней зажиточности. Одной из главных мер, направленной на борьбу, является привлечение и развитие сельского хозяйства в стране. Также в Китае очень хорошо развита система государственного страхования, в которой уже состоят 95 % всего населения страны. Имея большую проблему с качественной и доступной питьевой водой, правительство уделяет большое внимание на обеспечение воды для дальних районов и медицинских услуг. Проводятся меры по увеличению притока людей в сельскую местность благодаря увеличению предоставляемых квартир и средств дотации. Проанализировав стратегии 2-х масштабных стран мира, можно выделить несколько пунктов для добавления стратегических мер для Беларуси. По моему мнению, одной из мер целесообразной к применению в нашей стране может быть программа по повышению знаний финансовой грамотности у граждан. Данную программу возможно ввести как дополнительный урок или обязательный факультет в школе. Экономика и финансы всегда будут присутствовать в жизни человека и чем лучше и раньше человек начнет разбираться в деньгах и иметь минимальные знания в экономике, тем более образованными будет население в стране. Также можно с уверенностью сказать, что в Беларуси уже используется идея о расширении рабочих мест и предоставлении места жительства. Это концепция очень похожа на стратегию Китая. В целом, в нашей стране очень хорошо развита социальная помощь. Беларусь старается внедрять новые меры, но не так быстро, поэтому резкого снижения процента малообеспеченности не будет видно. Но все же данный показатель имеет тенденцию к устойчивому снижению.

Заключение. Тема малообеспеченности и повышения благосостояния населения остра для каждой страны, и каждая имеет свои стратегии борьбы с бедностью. Беларусь имеет неплохую «формулу» мер повышения благосостояния, но все же некоторые направления начинают устаревать и терять актуальность. В связи с чем, важно в дальнейшем разрабатывать стратегию о новых применяемых мерах и создавать целенаправленные действия на долгосрочную перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цифры и факты: в первом квартале 2023 года уровень бедности населения снизился [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/ru/news-ru/view/tsifry-i-fakty-v-pervom-kvartale-2023-goda-uroven-bednosti-naselenija-snizilsja-47711-2023/>. – Дата доступа: 29.04.2024.
2. Ишмуратова, В. Г. Механизмы и инструменты борьбы с бедностью в новейшей истории США / В. Г. Ишмуратова // Вестник Башкирского университета – 2010.
3. Цветков, В. А. Елисеев, Д. О. Дурандин О. Г. Преодоление бедности в России: стратегические приоритеты / В. А. Цветков, Д. О. Елисеев, О. Г. Дурандин // региональные проблемы преобразования экономики – 2013.
4. Глобальная борьба с бедностью: опыт зарубежных стран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cer.uz/en/post/publication/globalnaa-borba-s-bednostu-opyt-zarubeznyh-stran>. – Дата доступа: 29.04.2024.

УДК 658.8

МОДНЫЙ МЕРЧЕНДАЙЗИНГ

*А. В. Жданов, студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. Д. Белоус*

Резюме – модный мерчандайзинг появился относительно недавно, но уже сейчас невозможно представить работу какого-нибудь магазина одежды без специалиста по данной сфере, ведь модный мерчандайзинг, фактически, является визитной карточкой магазина и компании в целом.

Resume – fashion merchandising appeared relatively recently, but now it is impossible to imagine the work of any clothing store without a specialist in this field, because fashion merchandising, in fact, is the calling card of the store and the company as a whole.

Введение. В мире, где мода постоянно меняется, мерчандайзинг становится ключевым элементом успеха любого бренда. Это искусство привлечения внимания потребителей и удовлетворения их потребностей, создавая уникальные и запоминающиеся впечатления. Модный мерчандайзинг – это не просто продажа одежды или аксессуаров. Это стратегия,

которая включает в себя понимание модных трендов, знание целевой аудитории и умение создавать эффективные визуальные дисплеи. В конечном итоге, это способность превратить моду в коммерческий успех. Давайте вместе погрузимся в этот захватывающий мир модного мерчандайзинга.

Основная часть. Модный мерчандайзинг, как я уже говорил, является огромной отраслью. Специалист, который работает в этой сфере, должен не только знать и понимать моду и тенденцию ее развития, но также предсказывать поведение людей, в зависимости от ситуации. От их решений будет зависеть и закупки, и маркетинг, и ценообразование, и, самое главное, вид товара на полках магазина. Модный мерчандайзинг должен оправдывать ожидания покупателей, ведь мода показывает, что вы не просто заурядный человек, она дает привлекательность, уважение и признание и подтверждает социальный статус.

Модный мерчандайзинг включает в себя многие аспекты магазина, например, витрина, полки магазина, помощь покупателю и тд. Витрина обязана включать в себя различные образы и декоры, в стиле своего магазина. Также, необходимо добавить к этому освещение и достаточное пространство. Вариативность смены декора и образов должна быть перманентной. Как минимум 3 раза в сезон. Также стоит заметить, что если раньше производители выпускали 1–2 коллекции в сезон, то сейчас их число варьируется от 4–6, которые выделяются своими критериями, например, материалы, цвет, стиль, детали. Для того чтобы покупатель заинтересовался тем или иным товаром, необходимо обеспечить отдельное внимание оформлению магазина. Если мы продаем одежду с экологически чистых материалов, следует максимально озеленить окружающий вид, таким образом мы создадим у людей образ компании, которая заботится о будущем земли. Не следует забывать и о помощи клиентам, чтобы покупателю было комфортно выбирать товар, следует разделить его на разные секции на полках магазина, такие как цвет, стиль, фактура. Это еще называют «капсулами».

Заключение. Модный мерчандайзинг – это динамичная и творческая область, которая играет важную роль в современной индустрии моды. Он объединяет в себе знание модных трендов, понимание потребностей потребителей и умение создавать привлекательные визуальные дисплеи. Это искусство, которое требует не только творческого подхода, но и стратегического мышления. В итоге, успешный модный мерчандайзинг может привести к увеличению продаж, улучшению узнаваемости бренда и удовлетворенности клиентов. Это путешествие, которое продолжается, поскольку мода постоянно меняется, и мы вместе с ней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маковец, А. И. Инструменты мерчандайзинга в продвижении fashion-коллекции / Маковец А. И., Тимофеева М. Р. // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5. – С. 241.

2. Семенова, Н. С. Мода и маркетинг: сущность, инструменты, современные тенденции / Семенова Н. С. // Уникальные исследования XXI века – 2016. – № 8 (20). – С. 35–63.

УДК 338

ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ТЕХНОЛОГИЙ

Ю. А. Земскова, К. С. Метелица, студенты группы 10504223 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель И. Е. Ругалева

Резюме – проблема зависимости от социальных сетей и технологий с каждым годом становится все актуальнее. Зависимость от социальных сетей формируется у людей на психическом уровне. Люди стали проводить все больше времени в социальных сетях, что привело к зависимости.

Summary – the problem of dependence on social networks and technologies is becoming more urgent every year. Dependence on social networks is formed in people on a mental level. People began to spend more and more time on social media, which led to addiction.

Введение. Проблема зависимости от социальных сетей и технологий с каждым годом становится все актуальнее. Люди стали проводить все больше времени в социальных сетях, что привело к зависимости. По результатам исследований ученых, выяснилось, что больше половины жителей планеты проводят в телефоне около пяти часов в день. Причем только 26 % признались, что испытывают зависимость выше средней статистики, а это более семи часов в день.

Основная часть. В современном мире существует огромное количество различных социальных сетей, которые привлекают внимание молодежи. 4,76 миллиарда человек являются пользователями соцсетей на начало 2023 года. Иными словами, почти 60 % от мирового населения ежедневно скроллят информационные ленты. Как же начинается день обычного человека после пробуждения? Он встает, умывается, чистит зубы, принимает душ, а после готовит завтрак. Но таких людей очень мало, так как в современных реалиях большинство людей после пробуждения сразу же берут телефон. Они тщательно пролистывают ленту новостей и просматривают короткие видеоролики, получая таким образом быстрый дофамин, что в конечном итоге не является действенным источником энергии. Со временем такие действия превращаются в компульсивную привычку. И человек неосознанно ищет любой повод снова взять в руки телефон.

Сегодня мы воспринимаем мир иначе. Тот самый мир, где короткие видеоклипы стали неотъемлемой частью нашей жизни. Этот феномен называется «клиповое мышление». «Клиповое мышление» – это особый способ восприятия информации, когда знания и впечатления получают

не в процессе долгого анализа, а из кратчайших фрагментов. Социальные сети подхватили этот тренд и начали транслировать всю информацию в легкой и удобной форме для человека.

Как результат люди стали склоняться к быстрому оцениванию, не всегда вникая в тему и проверяя информацию. Сейчас эта привычка негативно сказывается на нашем поколении.

Детям становится все сложнее высиживать сорокаминутные уроки в школе. Взрослые так же теряют концентрацию от своих важных рабочих дел. Мышление людей полностью меняется, но, к счастью, эта важная проблема не остается незамеченной. На просторах интернета все чаще можно увидеть научные статьи, исследования и наблюдения ученых на тему телефонной аддикции. Все началось в 2004 году, когда в топы поисковика Google стали попадать запросы о зависимости от телефона. А в 2010 году был придуман термин «номофобия». «No mobile phone phobia» – это страх остаться без телефона. Здесь уже речь идет не просто о сожалении в момент, когда телефона нет под рукой, а о страхе, панических атаках и сильном стрессе. Такие симптомы говорят о зависимости, которая невероятно мешает жить человеку. Он закрывается в себе, не проводит время с родными и друзьями, не развивается, не стремится и не видит другого смысла в жизни кроме как снова взять в руки телефон и следить за интересной жизнью других.

Говоря о цифровой зависимости, следует понимать, что такое дофамин и какие функции он выполняет в нашем организме. Дофамин – это гормон счастья или радости, который вырабатывается в процессе предвкушения или исполнения желаемого. Он необходим людям для счастливой жизни. Злоупотребление социальными сетями, чрезмерный просмотр фильмов или новостей, компьютерные игры – все эти занятия являются источниками получения быстрого дофамина. Таким образом человек очень быстро получает желаемые впечатления и эмоции, не прилагая никаких усилий. В перспективе это несет ужасные результаты. Простые житейские вещи перестают приносить ему удовольствие, неминуемо просаживается психика, нарастает неудовлетворенность реальной жизнью, значительно ухудшается здоровье. Совсем другое дело – медленный дофамин. Его можно получать, занимаясь спортом, соблюдая правильный режим дня, достигая целей, сбалансированно питаясь. Если человек будет вести такой образ жизни, он станет в общем более удовлетворенным своей жизнью, так как наладятся отношения с окружением, улучшится здоровье и появятся успехи в разных сферах жизни.

Заключение. Зависимость от социальных сетей формируется у людей на психическом уровне. Самым важным нейромедиатором, отвечающим за получение удовольствия, является дофамин. Для того, чтобы контролировать и уменьшить зависимость от телефона, важно получать именно медленный дофамин, устанавливать режимы работы с устройством, проводить цифровой детокс и уделять больше времени реальным общением и хобби.

При наличии серьезных проблем рекомендуется обратиться к специалисту психологу или психотерапевту – для получения помощи и поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Утонуть в новостном потоке: что такое номофобия и как смартфон стал наркотиком [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/forbeslife/468847-utonut-v-novostnom-potoke-cto-takoe-nomofobia-i-kak-smartfon-stal-narkotikom/>. – Дата доступа: 21.03.2024.
2. Что такое быстрый и медленный дофамин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prodofamin.ru/chto-takoe-bystryy-i-medlennyu-dofamin/>. – Дата доступа: 21.03.2024.

УДК 339.138

КАКИЕ БУДУТ ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МАРКЕТИНГА В СФЕРЕ ТУРИЗМА В 2024 ГОДУ?

*Л. В. Казаченко, студентка группы 20ДГИ-1 ФКТИ БГЭУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент З. М. Горбылева*

Резюме – индустрия туризма постоянно развивается, и маркетологам необходимо идти в ногу с новейшими тенденциями, чтобы оставаться конкурентоспособными. Использование туристическими организациями новых технологий и инструментов поможет привлечь и удержать клиентов, расширить клиентскую базу и повысить конкурентоспособность туристического продукта или услуги.

Resum – tourism industry is constantly evolving and marketers need to keep up with the latest trends to remain competitive. The use of new technologies and tools by tourism organizations will help to attract and retain customers, expand customer base and increase competitiveness of the tourism product or service.

Туризм снова набирает обороты, и 2024 год обещает стать годом бурного роста туристической индустрии. В условиях, когда ландшафт изменился под влиянием пандемии и меняющихся предпочтений путешественников, для компаний крайне важно оставаться на шаг впереди. Все более широкое использование инструментов, основанных на искусственном интеллекте, способствует созданию более персонализированного контента, эффективному отслеживанию данных и лучшему пониманию пути клиента. Внедрение цифровых технологий станет неотъемлемой частью бизнеса любого размера, чтобы воспользоваться преимуществами продолжающегося роста туризма.

К основным тенденциям, которые будут определять маркетинг в 2024 году в сфере туризма, относятся следующие:

1. Использование искусственного интеллекта (ИИ). Согласно исследованиям, использование ИИ для анализа данных позволяет предсказывать

поведение потребителей с точностью до 85 %, улучшая персонализацию предложений и увеличивая конверсии на 30 %. Примером эффективного применения ИИ является использование чат-ботов, которые могут сократить операционные расходы на обслуживание клиентов до 35 %, одновременно повышая удовлетворенность клиентов за счет круглосуточной поддержки [1].

2. Короткометражные видео. Сроки внимания сокращаются, так что такие как TikTok и Instagram Reels, продолжают править бал, а на подъеме находится YouTube Shorts. Создавайте увлекательные фрагменты о месте назначения, мероприятиях и местном очаровании.

3. Чат-боты становятся собеседниками. По статистике сегодня 95 % пользователей мирового интернета используют мессенджеры в повседневном общении. В среднем у нас в смартфонах установлено от 3 до 6 мессенджеров.

Преимущества чат-ботов для туристических компаний: бронирование и покупка. В чат-боте в режиме диалога возможно выбрать направление, отель и купить путевку; планирование путешествий. Чат-бот может стать базой для полноценного сервиса планирования путешествий; поддержка 24/7. В любой момент времени клиенты смогут получить с его помощью ответы на самые важные и часто задаваемые вопросы; рассылка акции и специальных предложений. Клиенты смогут выбрать направления, даты и примерную стоимость отдыха. По этим критериям чат-бот автоматически будет делать рассылку в удобное время; построение автоматизированных воронок продаж. С помощью чат-ботов возможно создать полноценный канал с полной автоматизацией процесса лидогенерации и продаж [2].

1. Микромоментный маркетинг. Микромоментная стратегия создает быстрые, релевантные взаимодействия с потенциальными клиентами в нужный момент времени. Используя данные в реальном времени и инструменты, основанные на искусственном интеллекте, можно узнать больше о своей аудитории, составить карту их путешествия по бронированию и использовать данные для создания контента на сайте и в социальных сетях, который привлекает потенциальных клиентов, отвечая на их вопросы в нужный момент времени.

2. Гиперперсонализация. Путешественники жаждут впечатлений, учитывающих их уникальные интересы и ценности. Необходимо использовать ИИ и данные о посещаемости сайта, вовлеченности в социальные сети и шаблонах бронирования, чтобы понять целевую аудиторию. Можно использовать эту информацию и инструменты ИИ для персонализации платных рекламных кампаний, контента сайта, рекомендаций и предложений.

3. Всплеск социальной коммерции. Слияние социальных сетей и электронной коммерции достигает новых высот. Платформы превращаются в виртуальные торговые площадки, поэтому туристическому бизнесу необходимо изучить возможности интеграции социальной коммерции.

4. Расцвет социального аудио. Социальные аудио платформы продол-

жают набирать популярность, предлагая уникальные возможности для вовлечения. Туристические организации могут рассмотреть возможность включения аудиоконтента, будь то рассказы о путешествиях, подкасты или интерактивные дискуссии, чтобы установить связь с аудиторией в увлекательной форме [3].

Внедрение вышеперечисленных инструментов поможет решить текущие задачи маркетинга, откроет новые возможности для туристического бизнеса, такие как создание уникальных пользовательских путешествий и повышение эффективности маркетинговых кампаний, делая каждое взаимодействие с клиентом максимально персонализированным и эффективным. К основным тенденциям, которые будут определять маркетинг в 2024 году в сфере туризма относятся следующие: использование искусственного интеллекта, короткометражные видео, чат-боты становятся собеседниками, микромоментный маркетинг, гиперперсонализация, всплеск социальной коммерции, расцвет социального аудио.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искусственный Интеллект для маркетинга в туристическом бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62561/1/ttt_2018_01.pdf. – Дата доступа: 24.04.2024.
2. Чат-боты для туристического бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spb78.medium.com/чат-боты-для-туристического-бизнеса-894acebbedbc>. – Дата доступа: 24.04.2024.
3. 10 Trending Marketing Strategies for Tourism in 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.linkedin.com/pulse/10-trending-marketing-strategies-tourism-2024-wtasc/>. – Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 646.6

ЯПОНСКАЯ МОДЕЛЬ ДИЗАЙНА

*К. А. Кривко, студент группы 10504223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И. Е. Ругалева*

Резюме – в статье мы познакомимся с основными характеристиками модели японского дизайна, его историей, принципами и значимостью в мировой культуре и искусстве.

Resume – in the article we will get acquainted with the main characteristics of the Japanese design model, its history, principles and significance in world culture and art.

Введение. Модель японского дизайна представляет собой уникальный и влиятельный стиль, который вдохновлен японской культурой, традициями и философией. Японский дизайн отличается минимализмом, функциональностью, гармонией и простотой, подчеркивая важность деталей и

баланса. Он воплощает принципы эстетики, внимание к деталям, а также стремление к совершенству и гармонии.

Основная часть. Характерный стиль в сфере интерьера берет свое начало в XVI–XVII веках. В то время количество обеспеченных семей только росло, но национальная философия направляла внимание людей на другие ценности: красоту, изысканность, простоту, первозданность мира.

Важным фактором являлось и расположение Японии. Япония – государство, которое находится на острове, частые землетрясения для жителей которого не являлись новинкой. Природные условия очень сильно повлияли на дизайн и архитектуру в Японии, поэтому лучшим решением для строительства являются легкие модульные дома, которые даже после землетрясения было достаточно нетрудно вновь собрать.

Ни для кого не секрет, что Япония славится своим уникальным подходом к оформлению и упаковке своей продукции, которая запоминается своей яркостью и красочностью, но в то же время сдержанностью и простотой. Каждая упаковка – это что-то милое, это новые ощущения, максимальное внимание к деталям, вдохновение природой.

Японский дизайн уникален и самобытен. Японский стиль включает в себя чистоту и самобытность. Основные особенности японского графического дизайна являются мазки кистью, геометрия, а именно применение различных фигур, необычные и запоминающиеся шрифты, а так же, как и всегда, природа и минимализм. Японские дизайн-проекты считаются одними из самых ярких и запоминающихся.

Заключение. Модель японского дизайна включает в себя различные аспекты, такие как, архитектура, графический дизайн, дизайн продуктов и моды. Он оказывает значительное влияние на мировую дизайн-индустрию, а его принципы применяются в различных областях, от домашнего оформления до создания инновационных технологических продуктов.

Концепция дизайна японского стиля также состоит из определенных принципов.

Принцип «wabi-sabi». Данный принцип подразумевает под собой принятие недостатков и простоты, характеризует возможность принимать Прекрасное в таком виде, в каком они есть, без каких-либо излишеств.

Принцип «ma». Этот же принцип предлагает паузу во времени для того, чтобы позволить увидеть и прочувствовать момент вдохновения, который присутствовал во время создания произведения автором.

Принцип «yugen». Данный принцип подразумевает прелесть недосказанности, которую могут прочувствовать лишь человек с определенным вкусом и душевным покоем.

Принцип «shibui». Принцип «shibui» подразумевает под собой определенные объекты искусства, смысл которых можно едва уловить и понять, но в то же время, когда вещи сами говорят за себя, но не кричат.

Эти концепции играют важную роль в формировании уникального стиля японского дизайна. Японский дизайн – это смелость решений, креативность и самобытность, оригинальность и чистота, простота и аккуратность.

ЛИТЕРАТУРА

1. 6 особенностей японского дизайна [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.ucraft.ru/blog/osobennosti-yaponskogo-dizayna#> – Дата доступа: 02.12.2023
2. От фуруошики до кавай: японский дизайн в упаковке [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://vc.ru/design/330087-ot-furoshiki-do-kavay-yaponskiy-dizayn-v-upakovke>. – Дата доступа: 06.12.2023.

УДК 338.26

МАРКЕТПЛЕЙС «ПОД КЛЮЧ»

*А. В. Куделко, студентка группы 10502121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. Д. Белоус*

Резюме – в статье рассматривается маркетплейс, как торговая площадка (онлайн-платформа) для продажи и покупки товаров и услуг посредством интернет.

Resume – the article examines the marketplace as a trading platform (online platform) for the sale and purchase of goods and services via the Internet.

Введение. Существует множество способов поднятия продаж и увеличения потоков клиентов. Каждый продавец ищет для себя наиболее подходящий. Сегодня все большую популярность набирает виртуальная торговая площадка маркетплейс.

Основная часть. Маркетплейс (торговая площадка) – это оптимизированная виртуальная платформа для продажи и покупки товаров и услуг. Один и тот же товар может быть представлен несколькими продавцами, но за разную стоимость и разного качества, а покупатели выбирают наилучший вариант для себя.

Маркетплейсы являются информационными посредниками, которые предоставляют доступ к информации о товаре онлайн-пользователю и имеют определенные задачи: выведение товара на онлайн-платформу; поднятие рейтинга товара; увеличение продаж; создание удобной поисковой системы; привлечение целевой аудитории.

Основных маркетплейсов, которые стремительно развиваются – это Wildberries и OZON.

Виды маркетплейсов по типу продукции: продажа товаров; продажа услуг; продажа информации и нематериальных благ; инвестиционные и финансовые биржи.

Чтобы вывести свой товар на маркетплейс, нужен грамотный подход к множеству аспектов. И чаще всего сами производители не хотят тратить на это время. Поэтому, Маркетплейс под ключ очень хороший маркетинговый ход для команд, которые этим занимаются.

Главное различие маркетплейс от интернет-магазина заключается в том, что интернет-магазин – это собственное дело, которое занимается своим развитием, в то время как маркетплейс не принадлежит конкретной компании и нацелен на общие продажи, выступая посредником между продавцами и покупателями.

Чтобы система работала бесперебойно, маркетплейсы устанавливают свои собственные правила для всех сторон: для продавцов – упаковка, карточки товаров, комиссии, а для покупателей – простое оформление заказа и оплата доставки.

Рассмотрим процесс выхода на платформу маркетплейс от предварительного анализа рынка до первых продаж: *выбор ниши*; регистрация на маркетплейсе. Специалисты в этом деле анализируют популярные категории товаров. На этом этапе и определяется наиболее успешная ниша для товара. Вся команда работает над тем, чтобы оформить аккаунт и создать профессиональный магазин; *формирование товарной матрицы*. Определение оптимального ассортимента товаров, с учетом конкурентов, спроса и особенностей ниши; *продвижение товаров*. Профессиональные маркетологи разрабатывают стратегию продвижения; *первые продажи*; *логистика и получение прибыли*; *обучение работе с маркетплейсами*.

Команда оказывает поддержку на старте и в дальнейшем пути, содействуя в получении первых продаж и создании положительного опыта для покупателей.

Заключение. Выход с товаром или услугой на маркетплейс – это не только возможность начать бизнес, но и уверенный старт в мире онлайн-продаж.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркетплейс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kokoc.com/blog/chto-takoe-marketpleysy-prostymi-slovami-kak-oni-rabotayut-plyusy-i-minusy-chem-otlichayutsya-ot-agr/>. – Дата доступа: 25.03.2024.
2. Маркетплейс под ключ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/ZXHgV8DMrGTbEYB8>. – Дата доступа: 26.03.2024.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКИДОК КАК ИНСТРУМЕНТА ВЛИЯНИЯ НА ПОКУПАТЕЛЯ

*Е. И. Лобандиевская, студентка группы 10504223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. Т. А. Проц*

Резюме – немаловажное место в стратегии ведения ценовой политики предприятия занимают скидки. Они являются одним из наиболее популярных приемов в области маркетинга, которыми пользуются предприятия и компании для привлечения новых клиентов и увеличения продаж. В настоящее время существует огромное множество различных видов скидок.

Summary – discounts occupy an important place in the strategy of the company's pricing policy. They are one of the most popular marketing techniques used by businesses and companies to attract new customers and increase sales. Currently, there are a huge variety of different types of discounts.

Введение. Скидки – это временное снижение цены на определенные товары или услуги, что может быть выгодно как для покупателей, так и для самих предприятий. Основная цель – вызвать заинтересованность у покупателей к совершению покупки. Снижение цены происходит обычно в определенный период времени или при выполнении определенных условий, однако воспользоваться такой скидкой можно только выполнив все условия продавца.

Основная часть. Скидки могут быть различными по своей природе. Например, существуют сезонные скидки, которые предлагаются в определенные времена года, такие как распродажи перед Новым годом или летние скидки. Также существуют акционные скидки, которые предлагаются в рамках определенной рекламной кампании или события. Например, скидки на товары или услуги в честь Дня рождения компании или какого-либо другого праздника.

Скидки имеют следующие преимущества:

Во-первых, они предоставляют больше возможностей для потребителей и помогают сэкономить деньги. Некоторые покупатели не могут купить товар по обычной цене, а когда он предлагается по более сниженной цене, намного больше потребителей смогут их приобрести, что особенно необходимо в период финансовых трудностей. Также скидки позволяют покупателям получить больше за свои деньги.

Во-вторых, скидки вызывают стимул у покупателей к совершению новых покупок. Когда покупатели видят, что товар или услуга предлагается по сниженной цене, зачастую они хотят их приобрести. Скидки создают чувство срочности и возможность получить выгоду, что может стимулировать покупателей к действию.

В-третьих, скидки помогают привлекать новых покупателей. Когда предприятие предлагает скидку, оно привлекает внимание покупателей, которые ранее могли быть заинтересованы в товаре, но не могли себе его позволить из-за цены. Также скидки могут быть использованы для удержания существующих клиентов, поскольку они могут чувствовать, что получают дополнительную ценность от компании.

В-четвертых, скидки зачастую могут быть использованы для избавления от старых запасов или товаров, которые не пользуются большим спросом. Предоставление скидок на эти товары может помочь компании освободить место для новых товаров и увеличить оборачиваемость запасов. Однако, скидки могут иметь и не только положительные последствия. Одним из основных негативных эффектов скидок является снижение прибыли для предприятия. Частые скидки могут привести к уменьшению доходов. Это может негативно сказаться на финансовом положении и способности улучшать качество товаров и услуг. Другим негативным последствием может быть ухудшение качества товаров и услуг. Предприятия могут снижать затраты на производство и обслуживание для того, чтобы компенсировать потери от скидок, что в итоге может негативно сказаться на удовлетворенности покупателей и их заинтересованности в продукции компании или предприятия. Также скидки могут иметь негативное влияние на малые предприятия. Более крупные компании могут предложить скидки намного больше, благодаря своим масштабам и возможности закупать товары по более низким ценам. Это может привести к снижению конкурентоспособности малых предприятий и даже к их вынужденной ликвидации.

Из этого можно сделать вывод, что скидки очень важны как для предприятий, так и для потребителей. При правильном подходе скидки эффективно отразятся на деятельности компаний и увеличат заинтересованность потребителя в приобретении новых товаров и услуг.

Заключение. Скидки и распродажи могут быть полезными инструментами для привлечения покупателей и увеличения продаж. Однако, необходимо учитывать и негативные последствия, которые могут возникнуть в результате чрезмерного использования скидок. Также не менее важно правильно рассчитать размер и продолжительность действия скидок. Компании должны балансировать между привлекательными предложениями и сохранением прибыли, а также обеспечивать высокое качество товаров и услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зачем нужны скидки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://otcommerce.ru/discounts/>. – Дата доступа: 13.04.2024.
2. Скидки. Кому они выгодны? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/04/10/skidki-komu-oni-vygodny>. – Дата доступа: 15.03.2024.

СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧНЫЙ МАРКЕТИНГ. СУЩНОСТЬ, ПЛЮСЫ И МИНУСЫ, ПРИМЕРЫ КОМПАНИЙ

*А. М. Леоненко, студентка группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. И. Е. Ругалева*

Резюме – в данной статье рассматривается концепция социально-этического маркетинга, предполагается, что этот метод маркетинга учитывает социальные, нравственные, моральные и этические вопросы и уравнивает стремление корпораций максимизировать прибыль и удовлетворять интересы общества.

Resume – this article discusses the concept of socio-ethical marketing, it is assumed that this marketing method takes into account social, moral and ethical issues and balances the desire of corporations to maximize profits and satisfy the interests of society.

Введение. Этический маркетинг есть процесс, при котором компании привлекают внимание покупателей к товарам, работам и услугам, которые предоставляет компания, выстраивают отношения с клиентами, а также моделируют ценности для всех сторон с помощью включения социальных и экологических факторов в товары и маркетинговые мероприятия.

Основная часть. Социально-этичный маркетинг является одной из концепций маркетинга, которая заключается в том, что кроме максимизации прибыли и удовлетворения потребностей клиентов, в основе деятельности организации оказываются интересы общества и положительное влияние товаров и услуг на окружающую среду. Такая политика создает позитивный образ бренда и благоприятную репутацию организации и привлекает внимание к услуге или товару.

Предполагается, что компании, использующие концепцию социально-этичного маркетинга, стремятся в своей деятельности решить общественные проблемы, минимизировать пагубное влияние своего товара на окружающую среду, выступать за человеческие и моральные ценности, вносить вклад в развитие общества, принимать меры для улучшения состояния окружающей среды.

Значительное число клиентов предпочитают продукцию, произведенную компанией, которая придерживается социально-этических принципов. К тому же в таких компаниях персонал обычно мотивирован больше, чем в других. Кроме того, организациям, которые пользуются этой концепцией, легче завоевывают расположение деловых партнеров, государственных органов, инвесторов и акционеров.

А максимизация прибыли это не плохо, но бизнес, который стремится только к ней, рискует доверием потребителей. Превратить бренд в что-то большее, чем предприятие, гонящиеся только за прибылью, помогает социально-этичный маркетинг. Он предполагает ответственное отношение ком-

паний к экологии, участие в социальных инициативах и благотворительности. Достоинства концепции для компаний:

1. Улучшение репутации и имиджа компании за счет социальной ответственности.

2. Привлечение внимания потенциальных потребителей и построение лояльности к бренду.

3. Создание конкурентного преимущества на рынке и укрепление позиций компании.

4. Снижение рисков репутационных кризисов и повышение доверия со стороны общества.

Недостатки концепции для компаний:

1. Дополнительные затраты на реализацию социально-этических программ и проектов.

2. Не всегда легко измерить влияние социально-этического маркетинга на финансовые показатели компании.

3. Риск столкнуться с критикой общества в случае несоответствия заявленным ценностям.

Плюсы для потребителей:

1. Возможность поддержать социально-ответственные компании и влиять на решение социальных проблем.

2. Получение дополнительной ценности от продукции или услуг компании, которая интегрирует социальные ценности.

3. Укрепление доверия к бренду и уверенность в качестве продукции.

Минусы для потребителей:

1. Риск столкнуться с «зеленым» маркетингом (greenwashing), когда компании используют социальные темы без реального вклада в решение проблем.

2. Недостаточная прозрачность в деятельности компаний, связанной социально-этическим маркетингом, может привести к сомнениям в искренности намерений.

Подбор примеров успешных белорусских компаний, применяющих социально-этический маркетинг, и анализ их практик:

1. «Атлант сервис» активно поддерживает культурные и образовательные проекты в Беларуси. Они инвестируют в местные инициативы и проводят мероприятия для развития молодежи.

2. «ТММ-Экспо» – организатор выставочных и конференц-мероприятий, который активно поддерживает экологические инициативы и стимулирует участие в них своих партнеров и клиентов.

3. «Минское Коммунальное Хозяйство» – компания, занимающаяся уборкой и благоустройством города, активно проводит кампании по экологическому просвещению и участвует в проектах по улучшению окружающей среды.

Анализируя их подходы к социально-этическому маркетингу, можно отметить, что эти компании ценят долгосрочные отношения с клиентами,

ставят на социальную ответственность и стараются быть примером для других бизнесов в стране.

Заключение. Социально-этический маркетинг способствует установлению доверительных отношений между брендом и потребителями, повышает имидж компании, улучшает условия жизни людей и способствует созданию устойчивого общества. Внедрение этических принципов в маркетинговую стратегию помогает компаниям добиться успеха на рынке и оставаться конкурентоспособными в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Готовцева, Е. А. Влияние форумов на общественное мнение / Е. А. Готовцева // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 15-й Международной научно-технической конференции. – Минск: БНТУ, 2017. – Т. 4. – С. 461–463.
2. Explore the Strategy of Ethical Marketing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketingschools.org/types-of-marketing/ethical-marketing.html>. – Дата доступа: 22.03.2024.

УДК 339.138

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В СФЕРЕ РЕКЛАМЫ

*А. В. Луценко, А. С. Хмаренкова, студенты группы 215 ИБ БГУ,
научный руководитель – канд. педаг. наук М. В. Лесниченко-Роговская*

Резюме – в статье дан обзор возможных вариантов использования нейросетей для создания визуальных элементов в рекламе.

Resume – the article provides an overview of possible options for using neural networks to create visual elements in advertising.

Введение. Современная реклама оказывает существенное воздействие на поведение потребителей, и ее успешность зависит от эффективного использования визуальных элементов. С развитием технологий и внедрением нейронных сетей в различные области, возникает потребность в анализе возможностей создания и применения визуальных компонентов в рекламных кампаниях.

Основная часть. Целью данного исследования является изучение кейсов применения нейронных сетей в создании визуальных элементов для рекламы, а также выявление потенциальных преимуществ использования нейросетей. Нейронные сети – это математические модели, которые используют алгоритмы обучения, вдохновленные мозгом, для хранения информации. Их история берет начало в 1944 году, но полный масштаб их потенциала начал проявляться лишь в последние десятилетия. Вместе с развитием технологий и растущим спросом на высококачественный визу-

альный контент, нейронные сети стали неотъемлемой составляющей современной рекламной индустрии [1].

В маркетинге нейросети применяются для автоматического создания контента, персонализации, анализа видео и изображений, а также повышения эффективности рекламы. Кроме того, использование нейронных сетей существенно снижает издержки на разработку контента.

Использование нейронных сетей для разработки визуальных элементов обладает рядом преимуществ, включая их способность к обучению. Эта возможность позволяет им анализировать данные, что в конечном итоге приводит к созданию более точных и релевантных изображений. Быстрая скорость работы нейронных сетей также способствует экономии времени и ресурсов при создании визуальных материалов, поскольку они могут обрабатывать большие объемы запросов одновременно.

Использование нейронных сетей в создании визуальных элементов для рекламы раскрывает потенциал технологий глубокого обучения. Одним из ключевых методов здесь является применение генеративно-состязательных сетей, которые способны порождать убедительные и реалистичные изображения, идеально подходящие для интеграции в рекламные кампании. В результате получаются визуальные компоненты, которые не только привлекательны и эффективны, но и отвечают специфическим потребностям и ожиданиям рекламодателей.

Нейронные сети предоставляют возможность автоматического создания макетов и дизайнов для рекламных материалов. С применением методов машинного обучения и глубокого обучения они способны анализировать дизайн-тренды, предугадывать предпочтения аудитории и генерировать уникальные макеты, соответствующие требованиям конкретной кампании. Ведущие рекламные агентства уже внедряют нейронные сети для автоматизации создания рекламных копий, дизайна баннеров и другого визуального контента, что существенно сокращает время на разработку и повышает качество рекламных материалов. Например, компания Coca-Cola применила нейросети для создания персонализированных рекламных баннеров, учитывающих предпочтения и поведение потенциальных потребителей. Нейронные сети проводят анализ отзывов и комментариев клиентов в социальных медиа, что помогает компаниям оценить общественное мнение и оперативно реагировать на него. Примером служит использование компанией Adidas нейронных сетей для мониторинга обсуждений своих товаров в социальных медиа и анализа тональности высказываний пользователей. Это позволяет более эффективно управлять брендом и поддерживать взаимодействие с аудиторией [2].

Рекламное агентство Ogilvy & Mather Italy создало уникальный дизайн для этикетки баночек «Nutella». Этикетки были созданы с помощью алгоритма, который генерировал цвета и рисунки. Всего было выпущено семь миллионов баночек, каждая из них имела свой уникальный дизайн. Все ба-

ночки «Nutella» раскупили в течение месяца, что говорит об успешном проведении эксперимента.

Заключение. Изучив все примеры использования нейросетей, можно сделать вывод о том, что нейронные сети являются отличным помощником для создания визуальных элементов рекламы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нейронная сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znaniarussia.ru/articles/Нейронная_сеть. – Дата доступа: 20.04.2024.
2. Нейросети в маркетинге: как ИИ меняет правила игры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svyazi-agency.ru/blog/vliyanie-nejrosetej-na-marketing>. – Дата доступа: 20.10.2023.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГОВЫЕ ВОЙНЫ

***В. А. Марковский**, студент группы 10502121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **С. Д. Белоус***

Резюме – в данной статье рассматриваются маркетинговые стратегии. С развитием технологий, ростом числа компаний в различных сферах, глобализацией, организациям становится все сложнее не только привлечь новых клиентов, но и сохранять уже имеющихся. Для этого разрабатывается огромное количество уловок, тактик и других маркетинговых мероприятий.

Resume – this article discusses various strategies in marketing. With the development of technology, the growing number of companies in various fields, and globalization, it is becoming increasingly difficult for organizations not only to attract new clients, but also to retain existing ones. For this purpose, a huge number of tricks, tactics and other marketing activities are being developed.

Введение. В современном мире одним из основных условий экономического роста предприятий является их активность на рынке. Способность предприятия правильно подстраиваться под изменение конъюнктуры рынка поможет сыграть ключевую роль в дальнейшем развитии.

Основная часть. Компании вынуждены разрабатывать новые способы для продажи товаров или услуг, изучать актуальные интересы и запросы покупателей, повышать престиж и конкурентоспособность своего предприятия на рынке. Однако, непосредственно интересы потребителей сейчас перестают быть основой маркетинговой деятельности. Конкуренция между компаниями становится все более ожесточенной. Это, в первую очередь, происходит в связи с ростом количества самих предприятий. Также расширяется предлагаемый товарный ассортимент в связи с числом потребителей и их потребностей. В борьбе за клиентов и долю на рынке, компании все чаще и чаще разрабатывают разнообразные маркетинговые

стратегии. В результате участилось такое явление как «маркетинговые войны». В этих «войнах» компании могут снижать цены, запускать масштабные рекламные кампании, предлагать привлекательные скидки или акции, а также осуществлять интенсивное продвижение своих товаров или услуг. Эл Райс и Джек Траут в книге «Маркетинговые войны» описывают «стратегический квадрат», включающий в себя 4 типа маркетинговых войн: оборонительную, наступательную, фланговую и партизанскую. Рассмотрим суть этой классификации. Оборонительную тактику следует выбирать исключительно лидерам своей сферы. В этом случае образ фирмы прочно «засядет» в сознании потенциальных потребителей. Основная идея заключается в регулярном обновлении ассортимента продукции или услуг, чтобы оставаться интересным. Для сферы электроники наиболее характерно такое понятие как «моральное устаревание». Например, компания Apple регулярно выпускает новые модели смартфонов, планшетов и т. д. Каждый раз приходится добавлять различные функции, чтобы заставить людей «обновляться». По сути, стратегия оборонительной войны направлена на атаку самого себя. Лучше сделать это самому, чем позволить конкурентам себя опередить. Наступательная тактика является противоположностью предыдущей. Компаниям, занимающим условные 2-е и 3-е места в своих сферах следует обращать внимание на лидера и выбрать момент для наступления. Наиболее эффективным будет акцентирование внимания на определенном товаре. Попытки превзойти лидера во всем ассортименте с наибольшей долей вероятности потребуют сверхзатрат, при этом результат не будет гарантирован. В основе принципа фланговой войны лежит улучшение уже имеющегося товара и выдвигание его как «нечто новое», относящееся к новому сегменту. Ведь не имеет смысла направлять свой маркетинговый маневр на укоренившийся товар фирмы-лидера. Фланговую атаку можно провести также с помощью цен. Основа – неожиданность для конкурента. Четвертый тип – партизанская война. Компания выбирает настолько небольшой сегмент, чтобы она была в состоянии его отстоять.

Вышеперечисленная классификация затрагивает более масштабную деятельность предприятий. Однако, существует огромное количество «точечных» противостояний между конкурентами. Чаще всего это выражается в рекламных роликах, баннерах либо постах в социальных сетях. Активными участниками подобных рекламных «баталлий» являются автомобильные производители, в частности, «большая немецкая тройка»: BMW, Mercedes, Audi.

Заключение. Маркетинговые войны имеют как положительные, так и отрицательные последствия. Они стимулируют предприятия на инновационную деятельность и повышение качества товаров и услуг. С другой стороны, это явление может привести к дополнительным затратам на рекламу и продвижение и негативному влиянию на рыночную среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Филимонова, В. Д. Роль маркетинга в современной предпринимательской деятельности / В. Д. Филимонова // Молодой ученый. – 2020. – № 4. – С. 181–184.
2. Райс, Э. Траут Д. Маркетинговые войны / пер. с англ. С. Жильцов // Издательский дом Питер. – 2000. – 255 с.

УДК 338.22

ЗЕЛЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В БЕЛАРУСИ

*А. А. Мазур, студент группы ДГИ – 1, ФКТИ, БГЭУ
научный руководитель – канд. экон. наук З. М. Горбылева*

Резюме – в последние десятилетия мировое сообщество все более осознает необходимость перехода к устойчивому развитию и уменьшению воздействия на окружающую среду. В этом контексте зеленые инвестиции становятся не только инструментом для защиты окружающей среды, но и ключевым элементом экономического развития.

Resume – in recent decades, the world community has become increasingly aware of the need to move towards sustainable development and reduce environmental impacts. In this context, green investments are becoming not only a tool for environmental protection, but also a key element of development.

В последние десятилетия мировой туризм стал одним из наиболее динамично развивающихся секторов экономики. Однако вместе с ростом туристической индустрии возникают серьезные проблемы, связанные с негативным воздействием на окружающую среду и общественное благосостояние [1].

Одним из инструментов для защиты окружающей среды является зеленое инвестирование. В Республике Беларусь зеленые инвестиции приобретают все большее значение, отражая стремление страны к модернизации своей экономики и уменьшению зависимости от традиционных источников энергии. Зеленое финансирование – это инвестиции и другие финансовые инструменты, направленные на реализацию экологически чистых, энергоэффективных и низкоуглеродных проектов.

Одним из важных нововведений в сфере зеленых инвестиций в Беларуси является развитие зеленых банков. Зеленые банки активно сотрудничают с международными финансовыми институтами, такими как ЕБРР (Европейский банк реконструкции и развития) и МБРР (Международный банк реконструкции и развития), а также с экологическими организациями для реализации различных проектов по снижению выбросов парниковых газов, повышению энергоэффективности, развитию возобновляемых источников энергии и охране водных ресурсов.

На данный момент белорусские банки уже начинают поэтапно проводить инициативы в сфере «зеленого» банкинга. Примером может служить «Белинвестбанк», который утвердил стратегию в области экологии и в рамках программы GTFP Climate Start Trade совершил сделки по зеленому финансированию. Также «Приорбанк» выделился тем, что сформировал особый тип потребительского кредита, который предоставляется исключительно для покупки «зеленых» товаров. Более того, примерами партнерства в части зеленых финансов международного уровня являются: Программа финансирования устойчивой энергетики в Беларуси (BelSEFF), которая осуществляется банками Беларуси, но при поддержке ЕБРР; также инициатива по финансированию энергоэффективных проектов, проводимая «МТБанком» совместно с международной финансовой организацией NEFKO (Nordic Environment Finance Corporation) и многие другие [2].

Рейтинговое агентство ВІК в 2022 г. разработало ESG-рейтинг, который уже получили БНБ Банк, Белинвестбанк, СберБанк, БСБ Банк и Технобанк.

Однако, несмотря на положительные тенденции, перед зелеными инвестициями в Беларуси стоят некоторые проблемы и вызовы.

Стоит отметить, что финансовые институты и компании в Беларуси не принимают участия в международных инициативах по зеленой финансовой деятельности, таких как Принципы Экватора, не следуют принципам ICMA относительно выпуска зеленых и устойчивых облигаций и, соответственно, не выходят на международные рынки устойчивого капитала.

Проблемой также является недостаточное осведомленность населения о зеленых финансовых возможностях и их преимуществах. Большинство людей либо не знают о существовании зеленых банков и инвестиционных возможностей, либо не понимают их важности для будущего экологического развития страны.

Для преодоления этих проблем необходим комплексный подход. Важно проводить образовательные кампании о зеленых инвестициях и их важности для устойчивого развития страны. Государство также должно активнее вмешиваться в регулирование и стимулирование зеленых инвестиций, создавая благоприятную инвестиционную среду и предоставляя финансовую поддержку зеленым проектам. Кроме того, необходимо продолжать развивать сотрудничество с международными финансовыми институтами и организациями, чтобы привлекать дополнительные ресурсы и опыт в сфере зеленых инвестиций.

Таким образом, зеленые инвестиции и зеленые банки играют важную роль в модернизации экономики и сохранении окружающей среды в Республике Беларусь. Несмотря на вызовы и проблемы, страна движется вперед, осуществляя переход к более экологически устойчивому будущему. Совместные усилия государства, бизнеса и общества необходимы для достижения целей устойчивого развития и обеспечения благополучия будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современное изменение климата и перспективы развития туризма / З. М. Горбылева глобализация, инновационность, устойчивость: матер. XIII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14 мая 2020 г. – Минск: БГЭУ, 2020. – С. 238–239.
2. Что такое «зеленое» финансирование и как ESG-тренд влияет на развитие Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/smozet-li-esg-banking-stat-drajverom-ustojcivogo-razvitia-v-belarusi>. – Дата доступа: 05.04.2024.

УДК 659.1

НЕЙРОКОПИРАЙТИНГ

*Н. Н. Мелешко, студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. Д. Белоус*

Резюме – в данной статье исследуется суть нейрокопирайтинга, приемы и негативные последствия его использования.

Resume – this article explores the essence of neurocopywriting, the methods of its utilization, and the negative consequences it may entail.

Введение. В современном мире маркетинга и рекламы нейрокопирайтинг приобретает все большее значение. Метод создания текстов с использованием искусственного интеллекта имеет многообещающие перспективы, но связан с рядом негативных последствий. В этой статье будут описаны: суть нейрокопирайтинга, популярные методы его использования и потенциальные проблемы.

Основная часть. Нейрокопирайтинг – это процесс создания текстов, рекламных объявлений, статей, электронных писем и других видов контента, с использованием нейронных сетей.

Нейрокопирайтинг используется в различных сферах, таких как маркетинг, реклама, социальные медиа и оптимизация контента для поисковых систем.

Наиболее популярные приемы использования:

1. Создание рекламных текстов и заголовков: нейрокопирайтинг применяется для создания привлекательных и убедительных текстов для рекламных кампаний. Это включает создание текстов для онлайн-рекламы, баннеров, пресс-релизов, рекламных листовок и других рекламных материалов.

2. Персонализированный контент: алгоритмы нейрокопирайтинга могут адаптировать контент к предпочтениям и интересам конкретных пользователей. Это позволяет создавать персонализированные рекламные материалы, которые лучше соответствуют потребностям каждого клиента.

3. Создание контента для социальных медиа: нейрокопирайтинг используется для генерации текстовых сообщений, подписей к изображениям и другого контента для социальных медиа. Это помогает компаниям поддерживать активность в своих социальных медиа-аккаунтах и привлекать внимание аудитории.

4. Оптимизация контента для поисковых систем (SEO): использование нейрокопирайтинга помогает создавать контент, который оптимизирован для поисковых систем, что улучшает позиции сайта в поисковых результатах. Это включает в себя создание ключевых слов, оптимизацию текстов и другие методы улучшения SEO.

5. Автоматизация процесса создания контента: нейрокопирайтинг автоматизирует процесс создания контента, уменьшая необходимость в человеческом вмешательстве. Это позволяет компаниям сократить время и затраты на создание контента, освободив ресурсы для других задач.

Также стоит обратить внимание на этические и правовые вопросы, связанные с использованием нейрокопирайтинга, такие как плагиат. Нейросети могут создавать тексты, которые слишком сильно напоминают работы других авторов, что может быть рассмотрено как плагиат.

Использование защищенных материалов. Нейросеть может использовать материалы, защищенные авторским правом в процессе обучения или в качестве входных данных. Если использование таких материалов происходит без разрешения правообладателей, это может привести к проблемам.

Коммерческое использование. Если нейрокопирайтинг используется для создания контента в коммерческих целях без соответствующих лицензий или разрешений, это может привести к юридическим проблемам.

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что нейрокопирайтинг это мощный инструмент для создания контента в области маркетинга и рекламы. Его возможности персонализации, автоматизации и оптимизации привлекают множество компаний. Однако, несмотря на свои преимущества, нейрокопирайтинг также имеет ряд негативных последствий, включая этические и юридические проблемы, потенциальное качество создаваемого контента и влияние на рынок труда.

Для результативного и безопасного применения нейрокопирайтинга необходимо тщательно взвесить его преимущества и риски, а также соблюдать законы авторского права. Дальнейшие исследования в этой области могут помочь разработать более эффективные методы использования нейрокопирайтинга и минимизировать его негативные последствия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Омеляненко, Я. Эволюционные нейросети на языке Python / Я. Омеляненко. – Москва : ДИК Пресс, 2020. – 310 с. – ISBN 978-5-97060-854-8.
2. Чару, А. Нейронные сети и глубокое обучение: учебный курс. / А. Чару. – Санкт-Петербург: Диалектика, 2020. – 752 с.

3. Боровикова, В. П. Нейронные сети STATISTICA Neural Networks: Методология и технология современного анализа данных / В. П. Боровикова, В. П. Боровиков, Г. В. Калайдина. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2019. – 392 с.

УДК 339.138

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГОЛОСОВЫХ ПОМОЩНИКОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С БРЕНДАМИ

В. Г. Москалева, А. В. Лукашенко, В. И. Степанова, студенты ИБ БГУ, научный руководитель – канд. пед. наук. М. В. Лесниченко-Роговская

Резюме – в статье дан обзор понятия «голосовые помощники», рассмотрены основные направления и преимущества использования голосовых технологий для маркетинговых целей.

Resume – the article provides an overview of the concept of “voice assistants” and discusses the main directions and advantages of using voice technologies for marketing purposes.

Введение. В последние годы мы наблюдаем резкий рост использования голосовых помощников в маркетинге чат-ботов. Голосовые ассистенты, такие как Amazon Alexa, Apple Siri и Google Assistant, изменили способ взаимодействия компаний с их клиентами. Интеграция голосовых помощников в маркетинговые стратегии чат-ботов позволяет компаниям предоставлять более персонализированный и интерактивный опыт пользователям. Вместо использования традиционных текстовых чат-ботов, голосовые помощники позволяют пользователям взаимодействовать с брендами, используя свой голос. Это создает более человеческий опыт и повышает удовлетворенность клиентов [1].

Основная часть. Голосовой помощник – это искусственный интеллект с развитыми навыками распознавания речи, который обрабатывает огромные объемы информации, благодаря чему постоянно учится. Голосовые помощники пассивно считывают все звуковые сигналы, и для активной работы им необходима активация при помощи кодовой фразы, например, «Окей, Google» [2].

Интеграция голосовых помощников в маркетинговые стратегии чат-ботов помогает брендам выстраивать отношения с потребителями на основе представлений покупателя, его ожиданий и положительных эмоций от взаимодействия с брендом. Существуют три типа отношений с потребителем: эмоциональные, которые возникают на основе чувств, вызываемых брендом у потребителя; поведенческие, которые проявляются в действиях потребителя, мотивированных брендом; рациональные, которые основаны на знаниях, оценках, убеждениях и осведомленности покупателя о бренде [3]. Развитие голосовых технологий в маркетинге оказывает значительное

влияние на потребительское поведение и взаимодействие с брендами через голосовых помощников. Голосовые ассистенты предоставляют удобный и быстрый доступ к информации, что способствует изменению способов поиска и взаимодействия с брендами. Они также могут повлиять на выбор продуктов и услуг, предлагаемых различными компаниями. Исследования также указывают на значительный потенциал взаимодействия с брендами через голосовые ассистенты, с учетом оценки эффективности таких маркетинговых стратегий [1]. Например, Accenture Interactive провела исследование, которое показало, что 31 % пользователей голосовых ассистентов используют их для поиска информации о брендах, а 38 % для покупок. Для более детализированного изучения темы мы решили провести опрос среди студентов Института Бизнеса БГУ, в котором приняли участие 45 студентов 1–3 курса разных специальностей. Исследование направлено на изучение влияния голосовых помощников в маркетинге, а также их применение для улучшения пользовательского опыта и привлечения целевой аудитории. Опрос показал, что всего 15 % опрошенных пользуются голосовыми помощниками ежедневно, и такой же процент несколько раз в неделю. Все остальные 70 % пользуются ими редко или никогда. Наиболее часто используемыми помощниками оказались Siri (Apple, 48,9 %), Алиса (Яндекс, 66,7 %). Ответами на вопрос «Считаете ли вы, что голосовые помощники улучшают ваш опыт взаимодействия с брендами?» стали: нет (26,7 %), да (22,2 %), затрудняюсь ответить (51,1 %). Опрос показал, что голосовые помощники наиболее эффективно решают такие маркетинговые задачи, как поддержка клиентов и обработка запросов, проведение опросов и исследований рынка, покупка и заказ продуктов/услуг. Исследование показало, что до сих пор голосовые помощники не так сильно распространены и популярны среди пользователей и у них еще есть потенциал в развитии.

Заключение. Исследование показало значительное влияние голосовых помощников на взаимодействие потребителей с брендами, способствуя формированию лояльности и привлечению аудитории. Перспективы использования голосовых помощников в маркетинге обещают быть успешными. Для дальнейших исследований предлагается изучение влияния голосовых помощников на процесс принятия решений потребителями при взаимодействии с брендами, сравнение эффективности голосовых технологий с другими каналами коммуникации и анализ каналов привлечения и удержания клиентов через голосовые помощники, включая изучение предпочтений и ожиданий аудитории в отношении взаимодействия с брендами через голосовые технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голосовые помощники: будущее говорит: интеграция голосовых помощников в маркетинг Chatbot [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://fastercapital.com/ru/content/Голосовые-помощники-будущее-говорит->

-интеграция-голосовых-помощников-в-маркетинг-Chatbot.html. – Дата доступа: 27.04.2024.

2. Самые умные голосовые помощники на сегодняшний день [Электронный документ]. – Режим доступа: https://journal.sovcombank.ru/tehnologii/samie-umnie-golosovie-pomoschniki-na-segodnyashnii-den#h_54359902911692873808657. – Дата доступа: 27.04.2024.

3. Формирование отношений бренда с потребителем [Электронный документ]. – Режим доступа: https://www.elitarium.ru/otnosheniye_brend_potrebitel/. – Дата доступа: 27.04.2024.

УДК 339.138

ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

С. В. Насиловская, магистрант ФММП БНТУ,

*А. С. Коршунова, П. В. Савичева, студенты группы 10504322,
научный руководитель – канд. техн. наук, доцент С. В. Глубокий*

Резюме – в статье предлагается методика оценки экономической эффективности маркетинговых коммуникаций между собой и с другими элементами маркетингового комплекса предприятия в виде анализа трех показателей.

Summary – the article proposes a methodology for evaluating the economic effectiveness of marketing communications between themselves and with other elements of the marketing complex of the enterprise in the form of an analysis of three indicators.

Введение. Оценка экономической эффективности маркетинговых коммуникаций предприятия производится в широком диапазоне показателей – от рентабельности рекламы до чистого приведенного дохода [1–3; 4; 5]. Однако, что касается интеграции маркетинговых коммуникаций, то методика оценки экономической эффективности соответствующих проектов в научно- и производственно-практической литературе отсутствует.

Основная часть. Маркетинговые коммуникации (реклама, пиар, персональные продажи, симулирование покупок и др.) могут интегрироваться в виде единых проектов как между собой, так и с другими элементами маркетингового комплекса предприятия (продукт, продажи, прайс, платеж, пэкинг, персонал, прогнозирование, психология и др.).

Предлагается оценивать экономическую эффективность интеграции маркетинговых коммуникаций с помощью комплексного анализа трех основных показателей: рентабельность продукции как отношение прибыли к себестоимости производства продукции, рентабельность продаж как отношение прибыли к выручке от реализации продукции, доля добавленной

стоимости в цене реализованной продукции как соотношение суммы добавленной стоимости и суммы выручки.

Как видно, все три показателя – относительные, что выгодно отличает их от таких абсолютных показателей как выручка, прибыль, чистая добавленная стоимость, реальный или маржинальный доход [2].

Рентабельность продукции учитывает эффект от интеграции маркетинговых коммуникаций с производственными элементами маркетингового комплекса, рентабельность продаж – с коммерческими элементами, доля добавленной стоимости – с рекламно-информационными, имиджевыми и финансово-ценовыми элементами. Кроме того, проведенное исследование, представленное на рис. 1, показало, что снижение доли добавленной стоимости в течение 10 периодов с 90 % до 50 % явилось индикатором падения показателей рентабельности продукции и продаж до нуля. Несмотря на то, что отдельные интеграционные маркетинговые проекты (например, в 6-м периоде – «вирусная» реклама в соцсетях, паблисити в периодических электронных изданиях) были сверхэффективными (соответственно до 200 % и 66 %), общий результат оказался негативным из-за отсутствия интегрирующих элементов.

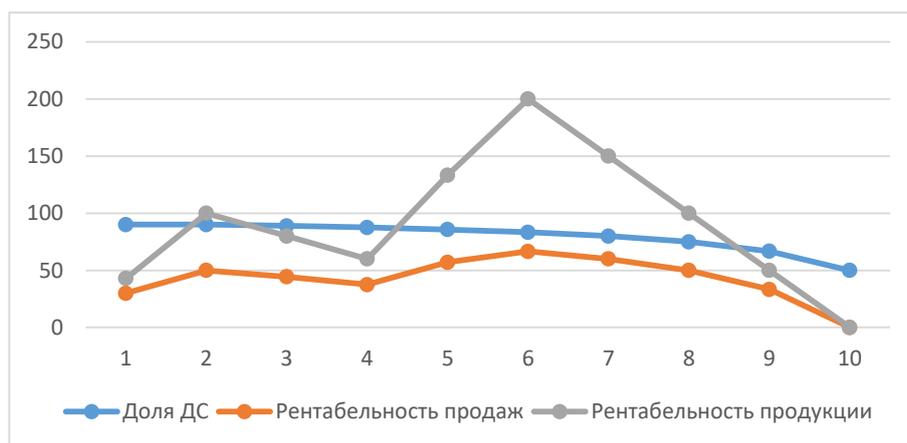


Рисунок 1 – Комплексная оценка показателей интеграции маркетинговых коммуникаций, % по периодам

Источник: собственная разработка авторов.

Заключение. Оценивать экономическую эффективность интеграции маркетинговых коммуникаций следует комплексно по показателям доли добавленной стоимости, рентабельности продукции и продаж.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данильченко, А. В. Цифровая трансформация обрабатывающей промышленности Республики Беларусь: тенденции и перспективы развития / А. В. Данильченко, И. А. Зубрицкая, К. В. Якушенко. – Минск: Право и экономика, 2019. – 246 с.

2. Инновационная культура – тренд роста добавленной стоимости и реального дохода в условиях санкционной экономики / М. В. Акулич, С. В. Глубокий // Экономика. Финансы. Управление. – 2022. – № 6 (259). – С. 2–5.
3. Котлер, Ф., Келлер, К. Л. Маркетинг менеджмент / Филип Котлер, Кевин Лейн Келлер; [пер. с англ.]. – 15-е изд. – СПб.: Питер, 2021. – 800 с.
4. Об оценке эффективности бюджета расходов на маркетинг / С. В. Глубокий, Суй Сонг // Маркетинг: идеи и технологии. – 2023. – № 2 (152). – С.50–59.
5. Промышленный маркетинг: учебное пособие / К. В. Якушенко, Б. А. Железко, Е. А. Готовцева, И. А. Зубрицкая, С. А. Харитонович. – Минск: Бестпринт, 2021. – 254 с.

УДК 339.138:391

МАРКЕТИНГ В ИНДУСТРИИ ТОВАРОВ КЛАССА «ЛЮКС»

*А. В. Пачковская, студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Т. А. Проц*

Резюме – в статье рассказывается, что такое товары класса люкс, их особенности и то, как маркетинг помогает в продвижении этих товаров.

Resume – the article explains about luxury goods, their features and how marketing helps in promoting these goods.

Введение. Товары и услуги премиум-класса представляют собой особую категорию на рынке, которая требует особого внимания и подхода со стороны маркетологов. Первое, что следует отметить, это то, что в индустрии товаров класса «люкс» маркетинг не ограничивается только продвижением продукции, но также включает формирование и поддержание уникального имиджа бренда. Брендирование играет важнейшую роль в данной сфере, так как для покупателей товаров премиум-класса важен не просто товар, а его конкретный статус, уровень качества и подлинность.

Основная часть. Товары класса люкс – это особая разновидность товаров, в которых присутствуют неповторимые и изысканные особенности. Такие товары для многих людей являются объектом желания и ассоциируются с обладанием какого-то статуса, успеха.

Среди характеристик люксовых брендов можно выделить основные: качество высокого класса и оригинальность в производстве; высокая цена; уникальный дизайн; ограниченная доступность, что усиливает их особенность и значимость.

Одним из главных аспектов маркетинга в индустрии класса люкс также является формирование целевой аудитории. Представители премиум-класса обладают различными характеристиками и предпочтениями, и маркетологам следует учитывать эти особенности при создании стратегии продвижения. В классификации товаров класса «люкс» по целевой аудито-

рии выделяют: повсеместный люкс (для общей аудитории); сегментированный люкс (для конкретной аудитории); ультралюкс (для самых состоятельных клиентов)

В сегменте люкс традиционные бутики все еще популярны. Одним из правил люксового бизнеса считается быть внимательным и приветливым к клиенту, проявлять дружелюбное человеческое отношение, но в то же время быть исполнительным, поскольку это клиент, и он привык к высокому качеству обслуживания.

Проведенные исследования показывают, что покупатели, которые ощущают особое персональное отношение со стороны представителя бренда, зачастую приобретают в два раза больше товаров и на сохраняют лояльность на более длительный срок. Но одного приветливого отношения будет недостаточно. Нужно использовать интеграции, которые точно смогут привлечь клиентов. К таким элементам относится VIP мероприятия по случаю выпуска нового продукта, тогда VIP-клиенты смогут раньше посмотреть и узнать новую коллекцию бренда.

Важным фактором успешности товаров класса люкс считается высокая стоимость продукции. Исходя из высокой цены на товар, потребители делают вывод о дороговизне. Дороговизна товара воспринимается у большинства покупателей как малодоступность и гарантия высокого качества продукции. Люксовый продукт связан с особым стилем жизни, чтобы в сознании потребителей создавался образ людей с почетным статусом. Следуя этим принципам, продукт обретает ту самую «роскошь» и дает понять его большую стоимость.

Заключение. Для более эффективного продвижения люксовых товаров маркетологам нужно целесообразно разрабатывать маркетинговую стратегию с четким представлением о деятельности компании. Маркетинговая стратегия представляет собой план, в котором проанализирован сегмент целевой аудитории и разработаны уникальные предложения.

Маркетинг в индустрии товаров класса «люкс» играет важную роль в формировании успешной стратегии продвижения бренда, привлечении целевой аудитории и увеличении объемов продаж. Работа над созданием престижного имиджа, уникальности продукта, эффективными каналами распространения и сотрудничеством с инфлюэнсерами являются основными задачами маркетинговых специалистов в данной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бренд: понятие и принципы построения [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.firmennyi-stil.ru/aidentology/26/> – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Семантический анализ понятия роскоши [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marketologi.ru/> – Дата доступа: 21.04.2024.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ДВИГАТЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В БЕЛАРУСИ

*В. С. Скачкова, студент группы 20ДГИ-2 ФКТИ БГЭУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент З. М. Горбылева*

Резюме – статья подчеркивает важность участия Республики Беларусь в международных объединениях, таких как Евразийский экономический союз (ЕАЭС), Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) и БРИКС, для развития туризма и следования мировым тенденциям путем решения проблем подготовки кадров и отсутствия единых стандартов обслуживания туристов.

Resume – the article emphasizes the importance of the participation of the Republic of Belarus in international associations such as the Eurasian Economic Union (EAEU), the Shanghai Cooperation Organization (SCO) and BRICS for the development of tourism and following global trends by solving the problems of personnel training and the lack of uniform standards of tourist service.

В контексте глобализации и интеграции участие Республики Беларусь в международных объединениях, таких как Евразийский экономический союз (ЕАЭС), Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) и БРИКС, является ключевым фактором для развития туризма.

Иностранные туристы из объединения ЕАЭС составляют 96,06 % от общего числа въездного потока. В связи с этим государству рационально сконцентрироваться на целевой аудитории из стран ЕАЭС для дальнейшего маркетинга Беларуси как туристического направления и рассматривать данное сотрудничество, как возможность исправить имеющиеся проблемы в туризме.

В Беларуси одной из проблем развития туризма является отсутствие единого стандарта обслуживания. Для решения этой проблемы в 2023 году в рамках II Евразийского экономического форума обсудили введение единых стандартов туристической индустрии на территории стран-участниц Союза, что позволит создать комфортные условия пребывания для туристов на территории ЕАЭС, а также будет способствовать созданию качественной инфраструктуры и повышению безопасности отдыха.

Сотрудничество в рамках ЕАЭС на момент 2024 года уже содействует развитию оздоровительного туризма. Был запущен интегрированный проект «Евразийское курортное кольцо», который будет способствовать обмену опытом, привлечению новых потребителей, совершенствованию лечебно-оздоровительной инфраструктуры благодаря возможности привлечения дополнительного финансирования.

Для решения проблемы квалификации кадров от сотрудничества ожидаются создание единой информационной системы Союза в образовательной сфере, создание единого информационного портала в сфере

образования, включающего в себя сведения о национальных образовательных стандартах государств-членов [1]. Подходы к синхронизации подготовки кадров для индустрии туризма и гостеприимства уже формируются между Россией и Киргизией, где спроектирована общая модель подготовки специалистов туристического сектора, основанная на концепции «обучения в течение всей жизни» (lifelong learning).

4 июля 2023 года Беларусь подписала Меморандум об обязательствах Республики Беларусь в целях получения статуса государства-члена ШОС. Это сотрудничество может принести с собой развитие и восстановление туристических ресурсов. Также разрабатывается идея использования преимуществ передовых технологических платформ, таких как большие данные и искусственный интеллект, для предоставления бесконтактных услуг, виртуального туризма и онлайн-выставок [2].

В 2023 году Беларусь также подала заявку на вступление в БРИКС. В планах БРИКС стоит вопрос о создании Рабочей группы по туризму, которая станет площадкой для обмена знаниями, опытом и лучшими практиками в сфере туристической индустрии, воздушного сообщения, туристической инфраструктуры, культурного и медицинского туризма, устранения препятствий для ведения туристической маркетинговой деятельности, туристической безопасности и финансовой, страховой и медицинской поддержки. Данное объединение в рамках сотрудничества в туризме сконцентрировано на устойчивом и инклюзивном развитии туризма с упором на зеленый рост и экологизацию, что может помочь Республике Беларусь соответствовать мировым тенденциям и эффективно использовать одно из своих главных преимуществ – природный потенциал.

Таким образом, дальнейшие перспективы развития въездного туризма ассоциируются с международным сотрудничеством с ЕАЭС путем создания единой системы подготовки кадров и стандартов обслуживания; с ШОС через привлечение финансирования для восстановления и развития туристических объектов показа и рассказа; с БРИКС появится дополнительная возможность соответствия мировым тенденциям и эффективного использования одного из своих главных преимуществ – природного потенциала.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Стратегических направлениях развития Евразийской экономической интеграции до 2025 года [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=F92000439>. – Дата доступа: 07.04.2024.
2. Чжао, Чжэнь. Текущая ситуация и потенциал сотрудничества в области туризма между государствами-членами ШОС // Отчет о развитии ШОС (2020 год). – Пекин: Издательство литературы по общественным наукам, 2020. – 227 с.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

*Соколовская П. А., студент группы 10504123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преп. Проц Т. А.*

Резюме – в данной статье рассмотрена часть интернет-маркетинга, как SMM, которая в последние годы набирает огромные обороты. Рассматриваются преимущества использования соцсетей и возможные проблемы, с которыми могут столкнуться маркетологи в медианпространстве.

Resume – this article considers such a part of Internet Marketing as SMM, which has been gaining huge momentum in recent years. It considers the advantages of using social networks and possible problems that marketologists may encounter in the media space.

Введение. В современном мире люди используют социальные сети ежедневно по несколько раз в день, получая при этом множество информации. Их используют не только для потребления развлекательного контента, но и для поиска различных товаров и услуг, параллельно общаясь с друзьями или загружая новый пост в ленту. Изучив потребительское поведение, маркетологи решили внедрять в интернет-порталы инструменты и каналы маркетинга для продвижения брендов, таким образом дав начало SMM (Social Media Marketing).

Основная часть. Социальные сети являются одним из главных и перспективных способов создания лояльности и продвижения какой-либо компании в условиях развития информационных технологий. Из года в год количество социальных сетей увеличивается, а также количество пользователей, использующие их. Согласно исследованию GWI, около 2,5 часов пользователи проводят время на данных платформах в 2024 году, и данная аудитория отличается тем, что полностью погружаются в социальные сети, они для людей становятся и поисковыми системами, и местом, где можно посмотреть фильмы, заказать товар, слушать музыку, взаимодействовать с другими пользователями и работать. И именно поэтому многие офлайн компании на данный момент развиваются в соцсетях, потому что они могут заменить сайты и рекламные инструменты по отдельности, например, контент-маркетинг, таргетированную и медийную рекламу. Рассматривая ряд преимуществ маркетинга в социальных сетях, стоит выделить:

– первым и самым главным критерием является то, что социальные сети как инструмент продвижения являются бесплатными, особенно это актуально для среднего и малого бизнеса, которые активно используют SMM для повышения продаж, формирования имиджа, анонсирования скидок и для стимулирования пользователей на повторные покупки;

– работа в комплексе различных маркетинговых инструментов, например, с помощью медийной рекламы формируется бренд, поддерживается имидж, данный тип рекламы также привлекает внимание и повышать узнаваемость в определенной нише с помощью различных креативов в виде текста, видео, аудио, баннеров и многих других; далее использование контент-маркетинга заключается в постоянной работе с аудиторией и включает в себя различные статьи, подкасты, инфографики, онлайн-конференции, вебинары, что в дальнейшем и формирует вокруг бренда целевую аудиторию, используя таргетирование, создавая у людей потребность в товаре и показывая его ценность;

– пользователи соцсетей склонны делиться заинтересовавшей их информацией, давать советы и рекомендации своему ближайшему окружению, создавая «сарафанное радио»;

– отсутствие принудительного характера ознакомления, ненавязчивость и активное выражение заинтересованности у определенных целевых групп;

– открытый контакт с пользователями и оперативность обратной связи (опросы, высказывание мнений, задавание вопросов компании и другое);

– с помощью аналитики социальных сетей маркетологи отслеживают результаты маркетинговых кампаний, измеряют охваты и эффективность маркетинговых коммуникаций.

Несмотря на большое количество преимуществ данных интернет-платформ, маркетологи сталкиваются и с проблемами в социальных сетях:

– неверный выбор целевой аудитории или платформы, что может являться причиной привлечения аудитории исключительно с помощью платной рекламы, что является очень затратным, если бренд имеет низкие охваты;

– отсутствие квалифицированных специалистов в сфере SMM, это связано с быстрым ростом маркетинга в социальных сетях и наличием различных курсов от блогеров или школ, что может лишь повышать количество как профессионалов, так и наоборот в данной сфере;

– исходя из предыдущего пункта, следует отметить огромное количество информации в соцсетях, что в дальнейшем вызывает конкуренцию среди компаний из-за чего некоторые из них будут терять свою актуальность;

– наличие фейк-аккаунтов, которые распространяют недостоверную информацию и обманывают клиентов;

– быстрое развитие соцсетей, что вызывает неустойчивость в данной нише за счет появления новых тенденций развития и введения блогов.

Заключение. Таким образом, социальные сети являются площадками для продвижения товаров и услуг, привлечения аудитории, непосредственного общения с потенциальными клиентами, налаживания социальных связей путем возникновения доверия со стороны потребителей. Интернет-платформы прогрессируют неимоверно быстро, разработчики внедряют и

искусственный интеллект, и качественный функционал. SMM-специалисты стараются использовать все возможные каналы коммуникации для увеличения эффективности достижения маркетинговых целей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, М. Интернет-маркетинг в социальных сетях. – Litres, 2022.
2. Ким, В. В. Маркетинг в Социальных Сетях и поисковых системах. Проблема развития Онлайн Маркетинга в России // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 1 (53). – С. 137–141.
3. Мариус, С. SMM. Маркетинг в социальных сетях. – Litres, 2020.
4. Статистика интернета и соцсетей на 2024 год – цифры и тренды в мире и в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.web-sapare.ru>. – Дата доступа: 20.04.2024.
5. Слугина, Ю. Н. Маркетинговые коммуникации в социальных сетях: проблемы и перспективы // Финансы: теория и практика. – 2015. № 2 (86). – С. 130–134.

УДК 316.77

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*К. С. Станкевич, студентка группы 10504323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель. И. Е. Ругалева*

Резюме – социальные сети занимают значимую часть маркетинговой деятельности предприятий вне зависимости от вида предприятия. Данный инструмент не только один из современных, но и высокоэффективный в маркетинге в целом.

Resume – social networks occupy a significant part of marketing activities of enterprises regardless of the type of enterprise. This tool is not only one of the modern but also highly effective in marketing in general.

Введение. Социальные сети в современном мире не только площадка для развлекательного контента, но и сложный инструмент продвижения любого продукта или услуги на почти любую аудиторию.

Основная часть. Продвижение через социальные сети является одним из крупных инструментов онлайн-маркетинга. Данный инструмент имеет множество преимуществ в сравнении с другими.

Первый – размер аудитории. В наше время существует множество социальных сетей, аудитория в которых может быть любой. По данным найденным в открытых источниках: в возрастной группе от 18 до 24 лет социальными сетями пользуются 91 % людей, среди людей от 25 до 34 лет – 69 %, а также в группе от 60 лет около 15 % людей. Что подтверждает удобство социальных сетей в маркетинговой деятельности предприятий, т. к. социальные сети дают доступ к аудитории любого возрастного харак-

тера. Также немаловажным является фактор простоты запуска рекламных кампаний. Не все предприятия, особенно малого типа могут позволить себе полноценный отдел маркетинга, который будет соответствовать всем современным критериям. Большая часть социальных сетей имеют простой и интуитивно понятный интерфейс рекламного кабинета, в котором можно сделать все базовые настройки и запустить рекламную кампанию любого бюджета. Однако для более продвинутых пользователей и специалистов есть более детальные форматы таких настроек, в которых без специальных знаний не получится запустить эффективную кампанию.

Возможность пользоваться «органическим трафиком» – чтобы сделать продукт популярным или успешным в продаже, помогает алгоритм социальных сетей, который заключается в бесплатном продвижении тех материалов, которые алгоритм считает популярными и выгодными для социальной сети. Этот формат поможет предприятиям ориентированным преимущественно на молодую аудиторию (18–30 лет).

Важным также является фактор простоты обратной связи в социальных сетях. Почти каждый сервис такого формата обладает возможностью ведения электронной переписки между пользователями. Это помогает предприятиям не только вести удобный диалог для клиента, а также и быстро реагировать на любые сообщения и запросы. Во многих предприятиях диалог в социальной сети используют не только как способ ответа пользователю, но и как инструмент для ведения полноценного принятия заявок и обработки заказов.

Также социальные сети предоставляют полноценную статистику по всем факторам, связанным со страницей предприятия в нем. Можно получить информацию не только о количестве просмотров, «лайков» и комментариев, но и количество вовлеченных аккаунтов, возрастную статистику просмотра, количество людей, прошедших на страницу и через какую публикацию они прошли и т. д.

Возможность покупки рекламы у уже известных аккаунтов. Это современный формат классической рекламы. Однако в современном мире он имеет даже большую эффективность, нежели было в газетах или телевиденье, радиоэфирах.

Однако у социальных сетей есть некоторые ограничения и недостатки. Первое – быстрота обновления информации. Это может являться как достоинством, так и недостатком, потому что в социальных сетях можно получить охватываемость и продажи также быстро, как и потерять всю ту же аудиторию.

Второе – отсутствие возможности получения стопроцентного результата, т. е. социальные сети настолько сложный и быстрый механизм, зависящий во многом от человеческого фактора. Из-за этого никто не может дать 100 % гарантии результата. Однако человеческий фактор может привести не только к ухудшению результатов, но и к улучшению их.

Заключение. Таким образом, социальные сети являются крупным и одним из самых современных инструментов продвижения продукта или

услуги. Все вышеописанные специфики инструмента дают нам понимание того, что эффективнее и универсальнее формата маркетинговой деятельности нет в наше время. Однако не стоит забывать о некоторых недостатках данного механизма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глонь, В. Я. Использование социальных сетей в качестве средства повышения уровня маркетинговой компетентности компании в виртуальном пространстве / В. Я. Глонь, Ю. Н. Соловьева // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 34–42.
2. Официальный сайт компании Oracle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oracle.com/cis/cx/marketing/social-marketing/#link1>. – Дата доступа: 22.03.2024.

УДК 339.138

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ

*М. М. Трухон студент группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. Д. Белоус*

Резюме – основной целью данной научной работы является рассмотрение того, как создание искусственного интеллекта повлияло на маркетинг в целом.

Resume – the main purpose of this research paper is to look at how the creation of artificial intelligence has affected marketing in general.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) стал незаменимым инструментом в маркетинге благодаря своей способности анализировать нереальные объемы данных и предугадывать поведение потребителей. Благодаря использованию ИИ фирмы могут совершенствовать свои маркетинговые стратегии, оптимизировать процессы продаж и повышать результативность коммуникаций с потребителями.

Основная часть. Основные аспекты использования искусственного интеллекта в маркетинге:

1. Анализ данных: ИИ обрабатывает колоссальное количество данных и выявляет связи между различными переменными. Это позволяет предприятиям понять запросы и нужды своих потребителей, скорректировать ассортимент продукции и улучшить качество обслуживания клиентов. С помощью ИИ можно полностью автоматизировать всю бумажную работу, теперь не нужно рыться в интернете в поисках нужной информации, хо-

дуть в библиотеку, достаточно дать запрос интеллекту, и в течение нескольких минут он даст вам полный и подробный ответ.

2. Персонализация: использование ИИ позволяет создавать персонализированные маркетинговые кампании, учитывающие индивидуальные предпочтения и поведенческие особенности потребителей. Это позволяет повысить конверсию и удержать клиентов. Чем точнее вы зададите вопрос ИИ, тем более полным и точным будет его ответ. Очень часто для правильной работы ИИ необходимо предоставить ему некоторые исходные данные.

3. Прогнозирование: искусственный интеллект может предсказывать поведение потребителей, анализировать тенденции рынка и прогнозировать спрос на товары и услуги. Это позволяет компаниям принимать более взвешенные решения и минимизировать риски. Это очень сильно облегчает работу маркетологов и аналитиков, делая ее намного проще за счет траты меньшего количества времени, однако все еще совсем без вмешательства человека могут случаться сбои.

4. Автоматизация: ИИ позволяет автоматизировать рутинные задачи, такие как анализ данных, составление отчетов и управление рекламными кампаниями, автоматизировать передачу отчетов между отделами, наладить авто-рассылки и т. п. Это помогает сэкономить время и ресурсы компании, увеличить производительность и сократить издержки.

5. Создание уникального: с помощью ИИ вы можете не просто придумать нечто новое. Можно попросить искусственный интеллект придумать новый продукт, попросить у него фотографию того как этот продукт будет выглядеть, оригинальное название этого продукта и даже полный план проведения маркетинговых мероприятий для выхода на рынок и пиар исходного продукта.

Заключение. Искусственный интеллект является мощным и довольно простым инструментом, который позволяет компаниям усовершенствовать свои маркетинговые стратегии и повысить эффективность коммуникаций и взаимодействий с потребителями. Использование ИИ позволяет компаниям адаптироваться к постоянно меняющимся условиям рынка, принимать обоснованные решения и повышать конкурентоспособность. В будущем, роль искусственного интеллекта в маркетинге будет только расти, и компании, которые научатся и сумеют использовать его наиболее эффективно, будут иметь значительные преимущества перед конкурентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Grizzly [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://grizzly.by/about/blog/marketing/kak-ispolzovat-iskusstvennyu-intellekt-v-marketinge.html>. – Дата доступа: 15.04.2024.
2. Uiscom [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.uicom.ru/blog/iskusstvennyu-intellekt-v-marketinge-instrumenty-preimushche-stva-rezultaty/>. – Дата доступа: 15.04.2024.

3. Yagla [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://yagla.ru/blog/marketing/iskusstvennyu-intellekt-ai-v-marketinge/>. – Дата доступа: 15.04.2024.

УДК 339.138

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ

*Е. А. Халецкая, студентка группы 10504222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – ст. преподаватель Т. А. Проц*

Резюме – в статье описывается понятие маркетинг, цифровой маркетинг, подходы к оформлению контента, прилагается диаграмма с анализом.

Resume – this article explores the definition of marketing, digital marketing, approaches to content, a diagram with analysis is attached.

Введение. В настоящее время маркетинг является одним из важнейших факторов, подталкивающим покупателя к покупке чего-либо. С развитием технологий совершенствуются направления маркетинга. В связи с этим и возникло такое понятие как «цифровой маркетинг» – представляет собой торговлю в цифровом пространстве, информацией о товарах и услугах, приобретающий все большее значение для компаний, желающих успешно продвигать свои товары и услуги. Цифровой маркетинг дает огромные возможности компаниям, такие как: анализ данных, учитывание поведения и предпочтений потребителей и точно измерять результаты своих маркетинговых кампаний. Это позволяет компаниям эффективно привлекать целевую аудиторию, связываться с потенциальными клиентами и повышать узнаваемость бренда.

Основная часть. Цифровой маркетинг предоставляет большие возможности для компании, но, несмотря на это, основная проблема заключается в том, что при его оценке могут возникнуть сложности с непосредственным влиянием маркетинговых мероприятий на такие аспекты, как лояльность клиентов, значимость бренда компании. С другой стороны, с более высокого уровня применяемых методов и формул, должен рассматриваться вопрос экономической оценки мероприятий цифрового маркетинга. Одним из основных принципов цифрового маркетинга является анализ целевой аудитории. Понимание кто является целевой аудиторией для компании, какие у них интересы, предпочтения и потребности поможет построить эффективную стратегию маркетинга. Аналитика веб-сайта, рекламные платформы и социальные сети, позволяют провести детальный анализ поведения аудитории на рекламные ходы и определить наиболее эффективные способы привлечения ее внимания. Инструменты цифрового маркетинга: использование социальных медиа для продвижения компаний или бренда; повышение позиций сайта в результате поиска; реклама в

компьютерных и мобильных играх, приложениях – реклама, с использованием компьютерных игр в качестве способа продвижения; контент-маркетинг – создание или распространение информации, полезной для потребителя; co-creation – создание продуктов совместными усилиями заинтересованных сторон; видео – рекламные ролики, направленные на привлечение новой аудитории, повышения лояльности аудитории, укрепления бренда.

Подход к оформлению контента играет ключевую роль в цифровом маркетинге. Качественный и уникальный контент привлечет внимание потенциальных клиентов, удержав их на сайте и создав положительное впечатление о бренде. Важно продумывать такой контент, который будет подходить для аудитории по конкретным интересам, объединяющих их вместе. Реклама на цифровых платформах является одной из основных частей цифрового маркетинга. Особой эффективности можно добиться благодаря рекламе на популярных платформах, что упростит задачу, так как это поможет рекламным компаниям скоординироваться в интересах и потребностях целевой аудитории. Проведя исследование о предпочтениях молодежи из Беларуси к рекламоносителям в сравнении с другими странами, были получены следующие данные, изображенные на рис. 1

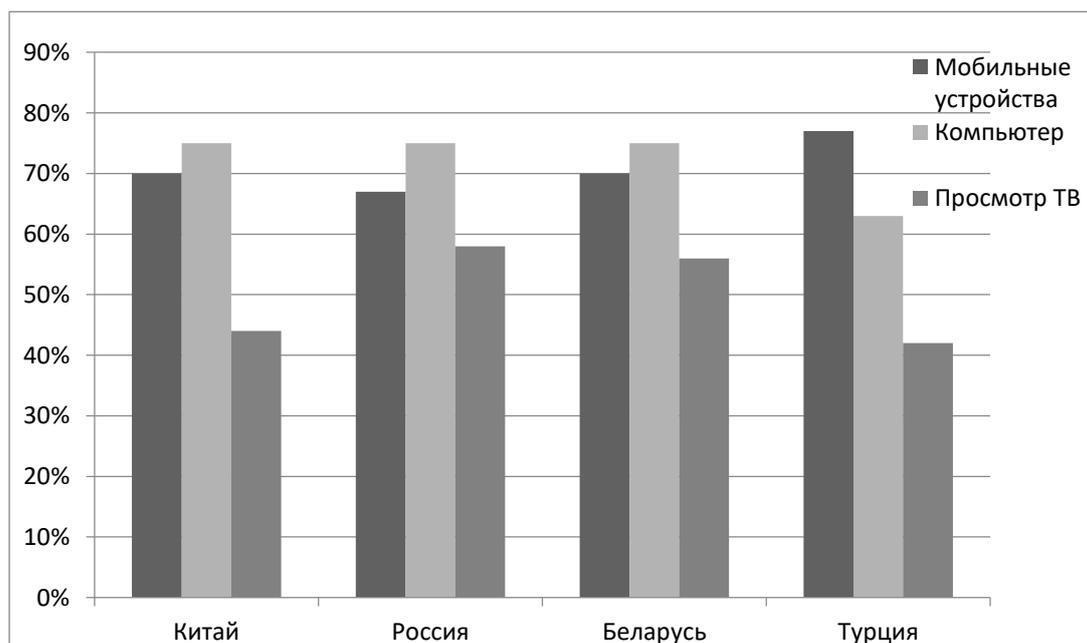


Рисунок 1 – Предпочтения молодежи из Беларуси к рекламоносителям в сравнении с другими странами

Источник: разработка автора на основе анализа предпочтений молодежи к рекламоносителям.

Анализ результатов и постоянное улучшение стратегии являются неотъемлемой частью цифрового маркетинга. Постоянное отслеживание показателей эффективности маркетинговых кампаний поможет понять, что работает, а что нужно изменить.

Заключение. Таким образом, цифровой маркетинг является ведущим в современном бизнесе, помогая компаниям привлекать новых клиентов,

увеличивать продажи и укреплять свою позицию на рынке. Правильно построенная цифровая маркетинговая стратегия позволит достичь успеха и выделиться среди конкурентов. Важно помнить, что цифровой маркетинг постоянно развивается, и для успеха необходимо следить за новыми трендами, учитывать предпочтения потребителей, экспериментировать и постоянно совершенствовать свои навыки. Оставаясь наравне с современными технологиями, следя за новыми тенденциями в цифровом мире, чтобы быть конкурентоспособными и успешно использовать все возможности цифрового маркетинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструменты digital-маркетинга в цифровой экономике [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-digital-marketing-a-v-tsifrovoy-ekonomike/viewer>. – Дата доступа: 17.04.2024.
2. Шевченко Д. А. Цифровой маркетинг: «Обзор каналов и инструментов» [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-marketing-obzor-kanalov-i-instrumentov/viewer>. – Дата доступа: 19.04.2024.

УДК 339.13

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА

*Е. А. Шахлай, студентка группы 10504122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И. Е. Ругалева*

Резюме – рассматриваются вопросы насущных направлений и проблем маркетинга.

Resume – issues of pressing trends and problems of marketing are considered.

Введение. В современном мире научного прогресса и технологий, довольно сложно продвигать товар, формировать на него спрос, удовлетворять потребности покупателей и обеспечивать доступность продукции. Для осуществления всех этих действий необходимо собрать команду квалифицированных специалистов – маркетологов, которые в условиях развития рыночных тенденций и конкуренции смогут помочь достичь успеха. Однако все не так просто.

Основная часть. Маркетинг – это деятельность, позволяющая организациям максимизировать прибыль от реализованной продукции и увеличить спрос на товар на рынке. Работники данной сферы часто сталкиваются с самыми различными проблемами, препятствующими получению желаемого результата. Поэтому, любому маркетологу необходимо знать: в каких ситуациях он может оказаться, чтобы незамедлительно принять меры и выйти из трудного положения; чего не стоит делать, чтобы не нанести урон репутации и имиджу компании.

Если рассмотреть наиболее актуальные ситуации, то это будут самые типичные проблемы, с которыми сталкивался каждый.

Во-первых, потребители зачастую ожидают от продукта то, что указано в рекламе: получения бонусов, скидки при покупке, акций и т. д. Если клиент не увидит выполнения обещанного ему комплекса услуг, естественно, это автоматически зародит в нем сомнения на счет приобретения товара и, в конечном итоге он передумает совершать покупку. Таким образом, компания будет терять потенциальных потребителей, что негативно скажется на прибыли. Поэтому, маркетологу нужно заранее узнавать о любых изменениях, связанных с продукцией, чтобы не давать людям ложных надежд.

Во-вторых, достаточно актуальна проблема рекламных оповещений в электронной почте. Компания, занимающаяся продвижением, включает в рассылку всех пользователей, не сегментируя их на определенные группы. В результате, человек, увидевший не нужную ему информацию, помечает данное действие как спам. Из-за этого у потребителей появляется отвращение к продукту и нежелание что-то о нем узнать или приобрести. В данном случае специалистам стоит грамотно распределять информационные письма среди своей аудитории и не допускать общих рассылок.

В-третьих, каждому человеку хочется проявить себя, показать свои знания и умения. Однако, не всегда стоит опираться лишь на собственный опыт. Нужно смотреть на ситуацию с разных сторон, обращаться к коллегам, работать в команде. Так увеличиться шанс на получение достаточного количества креативных и интересных идей, грамотных подходов и неординарных предложений. Это поспособствует эффективности маркетинговых действий и реализации рекламы.

В-четвертых, маркетолог может учесть не все сведения о продвигаемом товаре, что может привести к более низкой востребованности продукции на рынке. Конечно же, далеко не вся информация имеет значение для увеличения продаж определенных брендов. Но, если не указать важные составляющие, можно потерять большое количество клиентов и полученной выручки соответственно.

Заключение. Таким образом, исходя из всего вышесказанного понятно, что, казалось бы, типичные ошибки и проблемы специалистов, актуальные на сегодняшний день, могут заставить любого человека отказаться от продукта за считанные секунды, разочароваться в своей покупке и не прийти за ней даже в случае необходимости. Поэтому, маркетологам очень важно анализировать все данные о продукте, узнавать рыночные тенденции, подбирать нужные инструменты для продвижения товара в условиях современной конкуренции и не допускать упущения клиентов. Для этого так же необходимо советоваться с опытными людьми, а не делать все в одиночку. Стоит обратить внимание на прохождение курсов по обучению новым методам распространения продукции, или тренингам, которые помогут избежать некоторых трудностей и предостеречь себя от совершения

ненужных действий и прочим приемам, ведь, когда мы учимся на своих ошибках и извлекаем уроки – получаем желаемый результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mindrepublic.ru/articles/shest-neprostitelnykh-oshibok-market/>. – Дата доступа: 05.03.2024.
2. Фатальные ошибки маркетологов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/576118-fatalnye-oshibki-marketologov>. – Дата доступа: 05.03.2024.
3. Ошибки маркетологов и их негативные последствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://noomarketing.net/oshibki-marketologov>. – Дата доступа: 05.03.2024.

СЕКЦИЯ D
«DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY»

УДК 339.138

**APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING
RESEARCHES**

*А. А. Абметка, студент группы 10504121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Шевченко*

Резюме – в данной статье будут рассмотрены возможности нейросетей для проведения маркетинговых исследований, а также будут проанализированы возможные перспективы развития.

Resume – this article will discuss the capabilities of neural networks for conducting marketing research, and will also analyze possible development prospects.

Introduction. Today the topic of artificial intelligence becomes more and more popular. Artificial intelligence has unlimited potential and is developing very quickly, representing an effective tool that makes the work of workers in various fields easier. For example, the use of artificial intelligence can greatly facilitate some routine tasks. For marketers, this technology can simplify the marketing research process and allow the marketer to focus more on buyer needs and behavior instead of combing through different databases.

The main part. Marketers have many different tasks in their practice. From simple advertising creative to entire marketing research and collection of large amounts of information and its analysis. These tasks can take quite long periods of time and also require a lot of effort and money. Today there are many tools based on artificial intelligence technologies that can help simplify these tasks. Here are some examples of how marketer can use AI in his work.

1. Data Analysis. AI can collect various information from different sources in a couple of seconds and provide the information in a convenient and ready-to-use form, thereby saving a lot of time for the marketer. AI databases are constantly updated and supplemented, so a specialist who decides to use this tool can be practically confident in the relevance of the data received from AI. This does not eliminate the need to clarify and verify data, but still saves a lot of time.

2. Content generation. The most obvious use case for neural networks in marketing is content creation. Artificial intelligence can generate various content, such as advertising creatives, images, advertising text, scripts for commercials, and so on. This content is not perfect, but its quality is progressing very quickly; for example, a year ago, neural networks generated very unrealistic images. Today, neural networks are capable of not only generating photorealistic images, but also creating cinematic videos based on a text request that are almost indistinguishable from reality.

3. Using AI as a source of inspiration. Artificial intelligence can provide content that can provide good ideas or inspiration to a marketer. As mentioned in the previous paragraph, AI can generate a variety of content, but it is often easy to notice content made with the help of neural networks. But a specialist can use these materials as a source of reference or a source of inspiration. Sometimes it can take days to make a decision, for example with the stylization of an advertising post, using AI, you can save this time by finding inspiration in materials made by a neural network. Modern learning models allow AI to be as imaginative as humans. And if you work as a team, the results can be truly impressive. Like, for example, the promotion of the new GJ collection, where the designers were inspired by a neural network to create sketches, select materials and accessories [1]. Examples of how companies are already using neural networks in their marketing strategy: 1) Netflix uses neural networks to analyze customer viewing and behavior. Thanks to this service, it was possible to improve the recommendation system, which led to an increase in the number of views of films and TV series. The company also used neural networks to create its own production projects, based on an analysis of viewer preferences; 2) Coca-Cola used neural networks to determine the optimal combination of ingredients for a new drink. The company analyzed a large amount of data on consumer tastes and preferences and based on this created a unique product – Cherry Sprite [2].

Conclusion. Today, even many large companies resort to the help of artificial intelligence, which suggests the high usefulness of these tools; neural networks are very quickly self-developing and self-learning, showing increasingly better and more useful results. Based on examples from these companies, it can be assumed that AI can soon revolutionize the business world, saving specialists a significant amount of time, allowing them to solve problems that previously took from hours to whole days, for example, in a couple of minutes.

This technology is still far from perfect, but even at this stage of its development we can talk about the high usefulness of this tool. In the future, there may be new opportunities for using AI technology and new examples of large firms using this tool.

REFERENCES

1. Боровкина, О. Как использовать нейросети в маркетинге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sidorinlab.ru/blog/kak-ispolzovat-nejroseti-v-marketinge>. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Примеры использования нейросетей в маркетинге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.21vk.biz/pages/5-primerov-ispolzovaniya-neyrosetey-v-marketinge>. – Дата доступа: 25.04.2024.

USING THE INTERNET OF THINGS AT THE ENTERPRISE

*В. А. Астраух, студент группы 10506323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в настоящее время цифровая трансформация стала важной составляющей успеха предприятий, стремящихся сохранить свою конкурентоспособность. Сквозные системы и инструменты цифровизации значительно автоматизируют бизнес-процессы, упрощая их, а также улучшают взаимодействие между подразделениями предприятия и оптимизируют управление ресурсами на нем.

Resume – nowadays, digital transformation has become an essential component of success for enterprises seeking to maintain their competitiveness. End-to-end digitalization systems and tools significantly automate business processes, making them simpler, as well as improving interaction between departments in the enterprise and optimizing resource management on it.

Introduction. In the modern world, digital technologies are developing rapidly, and one of the significant achievements of recent years has been the development of the Internet of Things (IoT).

The IoT concept involves creating a network of devices that collect and exchange data to make production processes more efficient. Using the IoT at enterprises opens new opportunities for optimization and control over production processes, as well as cost reduction.

Main part. Digital technologies are a set of tools that can affect all aspects of a business or individual's life. These technologies provide a wide range of different tools for managing various processes, including analytics, communication, and automation. They also give the opportunity for the integration of different systems and data, which can maintain the successful operation of an enterprise.

The main technologies that can be used at enterprises operating in completely different industries are enterprise resource planning (ERP), customer relationship management (CRM), artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT). The IoT at an enterprise can be used for a variety of purposes, such as optimizing production processes, improving product quality and reducing production costs. There are several ways of using the IoT in an enterprise.

For example, a company uses various sensors that are installed on equipment that produces products. These sensors collect information about the condition of the equipment, process it and send it to the computer to the manager, who can monitor the operation and condition of the equipment in real time, preventing breakdowns and unexpected production stoppages [1].

The IoT can also be used in dangerous enterprises to monitor the safety of employees. Special trackers are used here, which are attached to the clothes of employees, and can determine their location and mobility. Thanks to them, a manager can quickly react to an unexpected emergency and prevent accidents

with employees. On the other hand these trackers can violate personal space of employees and eventually cause discomfort in their work.

IoT systems can be used to provide better security and prevent theft at enterprises. Such trackers can be installed in large warehouses of the enterprise; therefore they will record the location of certain products that are in storage.

This system helps to speed up the processes of unloading and loading goods in the warehouse, as well as ensures their safety by using the warehouse opening hours and trackers on doors and windows. And the last example where IoT systems can be used is logistics enterprises travels. It represents GPS sensors on vehicles, which allows you to track their location in real time. This ensures more efficient management of logistics flows, reduces fuel costs, and optimizes routes, which helps to deliver goods to the consumer on time [2].

Despite the advantages of using IoT, there are several disadvantages of this system, and there are also barriers to using it in the enterprise.

The introduction of digital technologies, including IoT, requires large monetary investments, so not every enterprise can afford it.

Another disadvantage is the lack of necessary specialists who can manage these systems. In addition, due to the transmission of data over the network, there is a risk of data leakage due to cyber-attacks. A big disadvantage is the fact that it is necessary to integrate existing enterprise systems with new ones so that they function and there are no errors in operation.

Conclusion. As a result, we have come to the conclusion that the Internet of Things at the enterprise provides great opportunities for business development. This system allows not only reducing costs and improving work efficiency, but also creates the basis for innovative industrial development. The introduction of IoT requires a serious approach and attention to data security, but the advantages it provides make this technology important in today's economy.

REFERENCES

1. Enterprise IoT – Benefits, Use Cases, and Real Examples [Electronic resource]. – Access mode: <https://appinventiv.com/blog/iot-in-enterprise/>. – Access date: 28.04.2024.
2. 5 примеров использования интернета вещей в промышленности [Electronic resource]. – Access mode: <https://b2blog.beeline.kz/IoTIndustry>. – Access date: 28.04.2024.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS

В. О. Богуцкая, студент группы 10504322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. пед. наук **Л. В. Соловьева**

Resume – in this article we consider artificial intelligence in business, its benefits, advantages and disadvantages.

Резюме – в этой статье мы рассмотрим искусственный интеллект в бизнесе, его преимущества, достоинства и недостатки.

Introduction. Artificial intelligence (AI) is neither a tool nor a program, but a separate branch of computer science. AI experts create systems that analyze data and tackle issues using methods similar to humans.

Main part. Let's explore several areas where AI can benefit businesses:

1. AI can automate repetitive tasks, boost efficiency, and lower expenses. This involves automating tasks such as data analysis, inventory control, and monitoring production processes. 2. By utilizing the power of data analysis and forecasting, organizations are equipped to make strategic and informed decisions that are backed by reliable data. 3. Enhancing the overall customer experience is a key priority for businesses looking to stay ahead in today's competitive market. AI-powered chatbots and voice robots can handle incoming customer inquiries, answer routine questions, and improve customer interactions. This will reduce the workload of call center employees and improve customer service. 4. Development of innovative products and services. Artificial intelligence helps companies develop new products and services, optimize design, analyze market trends and offer innovative solutions. 5. Improving decision-making processes. Artificial intelligence can analyze data, make recommendations, and help managers make informed decisions. This is especially important in a rapidly changing business environment. The benefits of AI in business include: improving efficiency; reducing operating costs; improved decision making; personalized user experience; improved customer experience; improved risk management.

While AI can offer great advantages to companies, it also has disadvantages: 1. Ethical risks. The use of AI can raise questions about rules, values in decision-making. 2. Job loss. 3. Data security and privacy. The use of AI can increase the risk of data breaches, especially if systems do not provide adequate protection. Protecting and securing personal data is becoming increasingly challenging. 4. The utilization of autonomous systems to make decisions independently may result in unforeseen outcomes. 5. The increasing dependence on AI poses a risk of society becoming overly reliant on this technology, potentially resulting in missed opportunities and complications in case of AI malfunction or subpar performance. 6. Absence of accountability. The question of who bears responsibility for the performance of AI remains unanswered. Identifying the party accountable for errors or poor choices is challenging. 7. Social inequality.

The use of AI can exacerbate social inequalities if systems fail to take into account the differences and needs.

Conclusion. As AI technology advances, its impact on entrepreneurship is likely to increase. Companies that utilize and incorporate AI into their processes will gain a competitive advantage and thrive in the digital age.

REFERENCES

1. Risks of Using Artificial Intelligence: From Prospects to Cautions [Electronic resource]. – Mode of access: <https://iis.guu.ru/blog/riski-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intelekta/>. – Date of access: 25.04.2024.
2. Neural networks: what they can do and how to use AI in sales and business [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.bitrix24.ru/journal/iskusstvennyj-intellekt-v-prodazhah/>. – Date of access: 25.04.2024.
3. Risks of using artificial intelligence [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Риски_использования_искусственного_интеллекта. – Date of access: 25.04.2024.
4. 15 ideas for applying AI technology in business [Electronic resource]. – Mode of access: <https://bigdata.beeline.ru/blog/articles/iskusstvennyj-intellekt-dlya-biznesa.> – Date of access: 25.04.2024.

УДК 338.2

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS

*А. В. Васильева, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – кандидат педагогических наук Л. В. Соловьева*

Resume – the innovative technology industry contributes every day to improving the working conditions in various fields. This article examines the impact of the emergence of artificial intelligence in business, whether its use is widespread among young and mature companies, as well as options for attracting innovations in various fields.

Резюме – отрасль инновационных технологий с каждым днем вносит вклад в усовершенствование условий для работы в различных сферах. Данная статья рассматривает влияние появления искусственного интеллекта в бизнесе, распространено ли его использование среди молодых и зрелых компаний, а также варианты привлечения инновации в различные сферы.

Introduction. The emergence of such innovative technology as artificial intelligence has made the work of many entities much more facilitating. However, the issue of job losses due to the replacement of employees with artificial intelligence remains an open question. In this article, we want to take into account the impact and opportunities of introducing computer intelligence into large and small businesses that will ameliorate the work of employees without displacing them from their positions.

Main part. By 2024, a huge number of generative services have appeared, the development of which is progressing every day due to constant improvements and updates. Moreover, it's not just about games, but about applications that use artificial intelligence or are completely based on it. ChatGPT, Watson, ViaVoice, Midjourney, Craftum AI, Bitritx24, BLOOM (BigScience Large Open-science Open-access Multilingual Language Model) – these are analytical systems based on AI. However, not all developing companies or experienced companies use the capabilities of such systems for the following reasons: 1) ignorance; 2) lack of skills among staff; 3) fear of leakage of company data; 4) the need for large financial costs for the implementation of artificial intelligence.

The above-mentioned points are quite common in the business sector both in Belarus and in the Russian Federation. However, from my point of view, with the help of the application of these systems, it is possible to computerize the work of enterprises and companies. For example, generating models of architectural structures using Midjourney.

This system embodies the description of the image on request from the text, so it is quite possible to obtain various variations of the design of the project. The use of ViaVoice will help to recognize and document customer speech during service, which will improve the operation of CRM systems.

Adobe Sensei is already used abroad as a tool that makes up animations. And Stable Audio 2.0 is a platform that sets new standards in the field of audio material generation. By combining the work of these assistants, you can make a full-fledged animated commercial, which will definitely help speed up work processes and reduce company costs.

As for Craftum AI service, it is a virtual website creator that speeds up the creation process through the use of advanced artificial intelligence technologies. The main dignity of Craftum AI is its ability to promptly generate websites, ensuring optimal structure, attractive images and error-free text.

There is also a Russian Service Bitritx24 which includes such functions as distributing orders to managers, recording conversations with clients.

Conclusion. There are more and more ways to improve and automate work in the business sphere with the help of innovative technologies, nevertheless, staff training does not have time to keep pace with development. The implementation of AI will help accelerate the company's expansion process and bring it to a new level, therefore, entrepreneurs should cling to the opportunities for staff training in the field of interaction with AI, invite experts to various trainings on this topic.

REFERENCES

1. Иванов, А. А. Искусственный интеллект как основа инновационных преобразований в технике, экономике, бизнесе [Electronic resource]. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-osnova-innovatsionnyh-preobrazovaniy-v-tehnike-ekonomike-biznese>. – Date of access: 27.04.2024.

2. Гуляев, Г. Ю. Актуальные вопросы современной науки и образования [Electronic resource]. – Mode of access: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2021/05/МК-1097-1>. – Date of access: 28.04.2024.

3. Artificial Intelligence and Business Value: a Literature Review [Electronic resource]. – Mode of access: https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-021-10186-w?trk=public_post_comment-text. – Date of access: 30.04.2024.

УДК 338.1

DOING BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY WITH TARGETED FACEBOOK ADVERTISING

*М. А. Гончаревич, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в наше время таргетированная реклама в Facebook помогает бизнесу найти клиентов при правильном использовании всех инструментов.

Resume – nowadays, targeted advertising on Facebook helps businesses find customers with the right use of all tools.

Introduction. Today, one of the most important and difficult problems of any business in the modern economy is the search for interested customers. Every year, Internet technologies rapidly develop, and new types and tools of advertising appear. One of the most advanced technologies in the modern world is targeted advertising on social networks. Social media advertising is an effective channel to attract customers on a regular basis. It allows you to interact with the audience and bring profit to organizations. Today, the client increasingly prefers the company that is on the Internet, so the search for customers on social networks is always an urgent topic.

The main part. The main principle of targeted advertising on Facebook is the choice that allows you to find the right users by gender, age, interests and behavioral characteristics on social networks. The most important discovery of recent years is artificial intelligence embedded in the Facebook advertising cabinet. After 4–5 days of advertising, the artificial intelligence of social networks studies the preferences of the audience itself and edits the target audience at its discretion. In 90 % of cases, it improves statistics and reduces the price.

The advantage of Facebook is to provide detailed statistics on advertising campaigns, and this helps to work better with advertising. Another advantage is the connection with Instagram. Facebook Instagram connection allows you to analyze and collect statistics in one account. The problem is that Facebook does not skip your ads with text that takes up more than 20 % of the image area. What is more, the poor design of the site: there are a lot of elements, little free space and a huge number of buttons, since there are a lot of them, it's hard to deal with all this. Facebook is careful about saving user information. In order to ensure data security, it is important to handle user information carefully. Make sure you

follow the rules and respect people's privacy. Facebook always tells its customers how their data is being used. Customers need to trust you to feel safe and comfortable buying your products.

One of the very convenient and interesting tools on Facebook is thanks to which you can constantly monitor how well your ads are working. You can see how many people view and respond to your ads. I think this is a great advantage for you to understand your result, to understand how you are progressing and whether you are doing everything right to attract customers. This tool also shows how many people bought something after watching the ad. It also helps to understand whether advertising helps business development.

Conclusion. Thus, getting customers from social networks in large volumes is possible with the correct use of targeted advertising. Advertising on Facebook can really help a business. But you need to understand how to use the tools correctly, respect user privacy, and constantly check whether advertising is working well. If you follow all these points, you will be able to attract even more customers and expand your business. Today, advertising on social networks is the cheapest and most effective tool for increasing sales and its use will have a positive impact on business.

REFERENCE

1. Блюм, М. А. Маркетинг рекламы : учебное пособие / М. А. Блюм, Б. И. Герасимов, М. В. Молоткова. – М.: ФОРУМ, 2014. – 144 с.
2. How Do Facebook Ads Actually Work? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.searchenginejournal.com/facebook-ads/how-do-facebook-ads-work/>. – Date of access: 28.04.2024.

УДК 330.34

ECONOMIC DEVELOPMENT IN BELARUS. ATTRACTIVENESS AS A TRADING PARTNER

*А. А. Денисик, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в данной работе будет дано подробное описание развитию экономики Беларуси, а также рассмотрены преимущества и недостатки статуса торгового партнера этой страны.

Resume – this work will provide a detailed description of the development of the economy of Belarus, as well as consider the advantages and disadvantages of the status of a trading partner of this country.

Introduction. Belarus, officially known as the Republic of Belarus, is a landlocked country located in Eastern Europe. The country has experienced various stages of economic development since gaining independence following the dissolution of the Soviet Union in 1991.

Main part. Here is an overview of Belarus' economic development. In the early 1990s, Belarus, like many other former Soviet republics, underwent a transition from a centrally planned economy to a market-oriented system. This period was characterized by significant challenges, including hyperinflation, economic contraction, and the need to establish new institutions and economic policies. Belarus adopted a model of a state-led economy, where the government retained significant control over key industries and resources. State-owned enterprises played a dominant role in the economy, and the government provided subsidies and assistance to support various sectors.

Moreover, Belarus has a strong industrial base, with sectors such as manufacturing, machinery and equipment production, chemicals, and agriculture playing significant roles. The country has developed expertise in producing heavy machinery, trucks, tractors, fertilizers, and petrochemicals. In addition to this, Belarus has actively participated in regional trade and integration initiatives. It is a member of the Eurasian Economic Union (EAEU), which also includes Russia, Kazakhstan, Armenia, and Kyrgyzstan. The EAEU aims to foster economic cooperation, remove trade barriers, and promote the free movement of goods, capital, and labor. It's important to note that the economic situation in Belarus can be influenced by political factors and external dynamics. Recent political developments and international relations have the potential to impact the country's economic trajectory. Why Belarus is trade-friendly?

Strategic Location: Belarus is strategically located at the crossroads of Europe and serves as a transit route between Russia, Western Europe, and the Baltic states. Its geographical location offers advantages for trade and transportation, making it a potential hub for transit and logistics activities.

Trade Agreements and Integration: Belarus is a member of the Eurasian Economic Union (EAEU), which provides a common market and facilitates trade among its member countries. The EAEU eliminates most trade barriers, including customs duties and quotas, making it easier for businesses to engage in cross-border trade within the union.

Preferential Trade Arrangements: Belarus has secured preferential trade arrangements with various countries and economic blocs. For example, it has a free trade agreement with Serbia and a partnership and cooperation agreement with the European Union. These agreements provide tariff concessions and favorable conditions for trade with partner countries.

Special Economic Zones: Belarus has established special economic zones (SEZs) to attract foreign investment and promote export-oriented industries. The SEZs offer tax incentives, streamlined administrative procedures, and infrastructure support to businesses operating within their boundaries. This creates a favorable environment for trade and investment. As for future, we can suppose that economical parameters in our economy will grow every year. It has something to do with a new strategy, which was signed by the President in 2024.

Conclusion. At the picture 2 we can analyze the forecast of the main parameters in Belarusian economy on the next 3 years. We can make a conclusion

that Belarusian economy has a huge potential for growth. In recent years Belarus gains more and more reliable trade-partners such as Armenia, Turkey and Zimbabwe. In the future there will be more and more countries, because all know that being a trade-partner of Belarus is beneficial way to reach the dizzy heights of economic development.

REFERENCES

1. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/macro-prognoz/Programma-2025-nov-red.pdf>. – Дата доступа: 26.04.2024.
2. Экономический обзор Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belarus.by/ru/business/economic-background>. – Дата доступа: 28.04.2024.

УДК 659.11

GAMIFICATION IN DIGITAL MARKETING AND MARKETING COMMUNICATION

*М. Г. Жигальская, студент группы 10508121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Сласси Мутабир*

Резюме – применение геймификации в современном маркетинге является ключом к успешности продвижения новых атрибутов в интернете.

Resume – the application of gamification in modern marketing is the key to the success of promoting new attributes on the Internet.

Introduction. Digital marketing is a strategy for promoting goods and services using digital technologies and online channels. It includes various methods and tools to attract the target audience, increase sales and improve the overall effectiveness of marketing campaigns. Marketing communications is the process of transmitting information about a product or service in order to attract attention, create interest, convince and stimulate purchase. They play an important role in shaping the brand's image, establishing contact with the target audience and maintaining relationships with customers.

Main part. Knowing the basic terms, it is necessary to mark what gamification means. Gamification is a methodology that uses game elements and mechanics to increase user engagement and motivation [1]. In digital marketing, gamification has become a popular tool for attracting audience attention, increasing conversions, and improving consumer engagement [2]. In turn, marketing communications through gamification have a number of advantages, which will be discussed later. The basic principles of gamification in digital marketing:

1. Gamification helps to set clear goals and offer rewards to the user for achieving them. These can be bonuses, discounts, free goods or other pleasant bonuses.
2. Creating a competitive environment encourages users to be active and partici-

pate in promotions and events. 3. Gradually advancing through levels or achieving goals helps users feel satisfied and motivated. 4. The ability to communicate, play together, or compete with friends and acquaintances makes gamification more attractive to users.

In the modern world, we can observe many examples of gamification. And yet, let's turn to the Steam gaming platform. This platform has the greatest excitement among people of different genders and ages. At the time of 2020, the number of active users of this service exceeded 120.4 million [4]. Based on this, we can understand that the number of customers of this platform has grown significantly, due to active marketing tricks to attract new people. One example is the active distribution of a new update to the popular CS2 game, as well as many other chips. Example: new skins for items or the creation of new items. The number of desired goods on the trading floor is growing, prices are also rising due to user interest, as well as relevant matches, which are watched by a huge number of people. The Steam platform provides a huge number of opportunities for development and recreation by hosting all new games and attributes. There are all the conditions for performing the functions and principles of modern marketing [3]. Example: a game or the service itself provides tasks for rewards, from where the goal is formed to get it. Through this task, a new opportunity comes up to prove yourself, which is called a competitive moment. From here comes the desire to progress and achieve, which develops ambitions. And, of course, one of the most important factors is the social component. All games involve communication at the international level, which helps to develop linguistic skills, as well as communication skills with people of different genders, characters and much more. It is not uncommon to buy new games and attributes for your favorite games in order to be better than others. We conclude that the marketing ploy works. Here are some general examples of the use of gamification in marketing: 1. Loyalty apps. 2. Interactive advertising campaigns. 3. Training platforms. 4. Cryptocurrency promotion.

Let's dive into marketing communications through gamification. Firstly, game elements such as tasks, bonuses, ratings and achievements motivate users to interact with the company's content. Secondly, gamification allows the collection of data on audience behavior and preferences, which helps companies better understand their customers and create personalized marketing strategies. The third advantage – interesting game mechanics and tasks can encourage users to share brand information with friends and acquaintances, thereby expanding the reach of the target audience. However, when using gamification in marketing, it is necessary to take into account the specifics of the target audience, context and goals of the company.

Conclusion. Thus, we can conclude that this method of attracting an audience is relevant in the modern world. Gamification in digital marketing and marketing communication is an effective tool for successful brand promotion, new customer engagement, and more.

REFERENCES

1. Altcraft [Electronic resource]. – Mode of access: <https://altcraft.com/ru/blog/gejmifikaciya-v-marketinge>. – Date of access: 20.03.2024.
2. Высшая школа бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hsbi.hse.ru/articles/igrovaya-industriya-geymdev/>. – Дата доступа: 23.03.2024.
3. SteamWorks [Electronic resource]. – Mode of access: <https://partner.steamgames.com/doc/marketing/tools?l=russian>. – Date of access: 26.03.2024.
4. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Steam>. – Дата доступа: 02.04.2024.

УДК 338.1

HYBRIDIZATION OF BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY

*Д. В. Жук, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – гибридизация бизнеса становится все более актуальной стратегией для компаний в современном мире. Этот подход предполагает интеграцию онлайн и офлайн сфер бизнеса для достижения уникальной и эффективной бизнес-модели. Гибридная бизнес-модель позволяет комбинировать преимущественные составляющие обеих сфер, что приводит к значительным преимуществам, таким как повышение статуса компании на рынке, увеличение конкурентоспособности и максимизация прибыли.

Resume – business hybridization is becoming an increasingly relevant strategy for companies in today's world. This approach involves the integration of online and offline business areas to achieve a unique and effective business model. The hybrid business model allows combining the advantageous components of both spheres, which leads to significant advantages, such as increasing the company's status in the market, increasing competitiveness and maximizing profits.

Introduction. In modern world, business competition remains a key factor in the success of companies. With the appearance of new technologies, companies are forced to constantly evolve and improve in order to take a leading position in the market. Innovation and technological progress have become a crucial driver of progress and a determining factor in competition. Due to technological innovation, modern businesses are faced with the need to constantly update and adapt. One of the innovative solutions is the hybrid business model.

Main part. The premise behind the hybrid business model is very simple: in today's world, the majority of people spend most of their free time online. As a consequence, many companies tend to completely leave the offline sphere to online, because, obviously, now it is much easier to find a client on the Internet than in the conditions of the material market. However, even here it is not all simple – as a result of full digitalization of their business, many companies fail.

The reason for this is the strong dynamism and frantic competition in the online sphere. That's why the best solution is to integrate online and offline spheres.

It turns out that both offline digital transformation companies and digital products companies, in pursuit of sustainable competitive advantage, come to the same model – hybrid business at the intersection of digital and offline. A hybrid business model is a combination of traditional and digital business models. In general, the main goal of such a model is to create a unique and efficient business model. Such a model can be utilized in many ways. For example, the combination of traditional retail and digital models allows you to utilize the strongest advantages of both spheres, which leads to an increase in the overall efficiency of the company. The combination of offline and online media will expand the field of customer engagement, which will raise the company's status in the market and increase sales. Combining conventional stores with digital services such as mobile apps or loyalty programs will increase people's interest in your company and will also lead to a flow of customers.

Conclusion. Of course, all these changes are not given easily. Proper business hybridization requires a workforce that can be responsible for both the online and offline components of the company at the same time and is capable of analyzing both traditional and digital elements of the business. However, switching to such a business model is guaranteed to increase a company's efficiency, expand its customer base, and increase its competitiveness. Of course, offline and online companies individually still have a place, but their combination offers many new, modern business opportunities.

REFERENCE

1. FinModelsLab [Electronic resource]. – Mode of access: <https://finmodelslab.com/blogs/startup-costs>. – Date of access: 10.04.2024.
2. GreatAmerica Financial Services [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.greatamerica.com/blog>. – Date of access: 10.04.2024.

УДК 338.1

MECHANISMS: PAID ADVERTISING ON INSTAGRAM

*П. И. Каллаур, студент группы 10503323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в наше время платная реклама в Instagram помогает бизнесу повысить узнаваемость бренда и привлечь больше потенциальных клиентов.

Resume – nowadays, paid advertising on Instagram helps businesses increase brand awareness and attract more potential customers.

Introduction. The popularity of Instagram in Belarus, as in other CIS countries, is at a very high level. About a million of all business accounts on this social network are Russian-speaking. Internet entrepreneurs, bloggers, marketers

and MM specialists choose this platform to promote their own and others' brands. With the advent of social media platforms such as Instagram, advertising has become an integral part of the marketing strategy of many campaigns. Instagram offers powerful tools for creating and placing paid ads that can reach a wide range of users. This scientific paper examines the main mechanisms of paid advertising on Instagram and their impact on the effectiveness of marketing campaigns. The results of the scientific work will allow us to better understand how the use of paid advertising on Instagram can increase the effectiveness of marketing campaigns and attract a large audience and increase sales.

Main part. Due to the fact that Facebook belongs to Instagram, there are two ways to place ads: using the Facebook advertising account or on the Instagram app itself. Let's take an example of one of the possible options.

1. The target audience. The first step in creating an Instagram advertising campaign is to identify the target audience. Paid advertising allows you to fine-tune the parameters of the target audience, such as geographical location, age, interests and demographic characteristics. This allows you to optimize the advertising product to achieve maximum efficiency.

2. Advertising formats. Instagram offers a variety of advertising formats, including photos, videos, and stories. Each format has its own characteristics and advantages, and the choice of format depends on the goals of the advertising campaign and the preferences of the target audience. The variety of formats allows marketers to creatively attract the attention of users.

3. Advertising placement. Instagram offers a variety of paid advertising options, including a news feed, a history section, search, and user profiles. A variety of advertising options allow you to achieve different campaign goals and reach a large audience.

4. Analytics and optimization. Instagram provides marketers with analytical tools to evaluate the effectiveness of advertising campaigns. Marketers can track metrics such as views, likes, reposts, user engagement and reach, and can optimize advertising materials and strategies based on the data obtained.

Conclusion. All of these items are just some of the available ones, but they are considered the most basic and most used. Paid advertising on Instagram is a powerful tool for attracting a target audience and increasing the effectiveness of marketing campaigns. By identifying the target audience, choosing the right advertising format, posting it in different parts of the Instagram platform and analyzing the results, companies can achieve greater awareness, increase brand awareness and attract more potential customers.

REFERENCES

1. 5 видов платной рекламы в instagram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smmacademy.ru/2018/03/14/5-vidov-platnoj-reklamy-v-instagram>. – Дата доступа: 23.04.2024.
2. Реклама в Instagram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://business.instagram.com/advertising/>. – Дата доступа: 23.04.2024.

3. Tilda Education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tilda.education/articles-instagram-ads-guide>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 339.138

THE ROLE OF EXHIBITIONS IN THE MARKETING COMMUNICATIONS SYSTEM ON BELARUSIAN MARKET

*М. Д. Кирисюк, студент группы 10504121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Шевченко*

Резюме – в данной работе рассматриваются роль выставок в системе маркетинговых коммуникаций на белорусском рынке. Дается характеристика организации выставочной деятельности Беларуси.

Resume – the article analyzes the role of exhibitions in the system of marketing communications on the Belarusian market. The characteristics of the organization of exhibition activities in Belarus are given.

Introduction. An exhibition or fair is a unique and innovative marketing strategy that integrates various tools for product promotion and sales. It serves not only as a powerful sales tool but also as a platform for advertising, marketing, and conducting market research to gauge product demand, aesthetic appeal, and consumer preferences. These events offer a distinctive opportunity to engage with both customers and competitors, as well as industry experts who can elucidate the optimal technological processes and materials required to elevate products to a competitive standard.

Main part. The core essence lies in exhibitions being a paramount tool for forging business connections, facilitating trade partnerships, and advancing enterprises towards their strategic objectives. Western companies are known to prioritize investments in exhibitions as they recognize the immense value they bring to the table. In recent times, fairs have evolved into pragmatic hubs serving as international advisory centers. While the Western world may have limited knowledge about the Republic of Belarus, Belarusian manufacturers often lack insight into the innovative business opportunities available. This underscores the pivotal role exhibitions play in bridging gaps, fostering global awareness, and fostering collaborations that transcend geographical boundaries.

Active development of exhibitions in Belarus and their introduction into the marketing complex was happening during the early 90s of the 20th century. The holding of international specialized exhibitions on the territory of Belarus is regular and systematic. More than 30 organizations are registered in the country that hold exhibitions for various sectors of the economy [1].

Mainly in Minsk there are exhibitions of various industries and the consumer market of the Republic of Belarus: automotive industry, mechanical engineering and instrument making, energy, light industry, agriculture and forestry, construction, chemistry and oil and gas complex, telecommunications, banking

technologies, medicine and education, advertising and printing, consumer goods, furniture, tourism, etc.

Table 1 provides information about exhibitions and their specialization planned for 2024.

Table 1 – Exhibitions of the Republic of Belarus 2024

Name of exhibition/fair	Specialization	Location	Date
LADY Expo 2024	Cosmetic products	National Exhibition Center "BelExpo", Minsk, Belarus	May 16–18
BaReCa 2024	Hotel and restaurant business	Exhibition Center "Falcon", Minsk, Belarus	May 21–23
National security. Belarus 2024	Safety	Minsk-Arena, Minsk, Belarus	June 19–21
Lesdrevtech 2024	Industry	National Exhibition Center "BelExpo", Minsk, Belarus	August 21–23
Unicon & Game Expo Minsk 2024	Game industry	Football arena, Minsk, Belarus	September 13–15

Source: compiled by the author based on [2].

Exhibition activities are the key to creating a positive image in the eyes of consumers and increasing brand awareness. The prestige of the exhibition also has a positive effect on the status of the enterprises that take part in them.

Active exhibition activities provide an opportunity to show potential investors new technologies, products and services, which can attract their attention and interest them in investing in the development of these projects. In addition, exhibitions provide an opportunity to establish contacts with potential partners and investors from other countries, both near and far, which can help expand business abroad. Participation in the exhibition allows companies to demonstrate their expertise and experience, which can inspire confidence among foreign investors and convince them of the prospects of cooperation.

Conclusion. Trade fairs are a very special, original marketing tool: a kind of intermediary, a communication tool with its inherent capabilities. This tool is different from newspaper ads, promotional letters, catalogs. If the latter give only an abstract idea, then the product itself is presented live at the fair; you can see in kind how machines and devices work. Such professional and technical visibility is complemented by the immediate and direct provision of all information of interest. To these advantages, we also need to add personal communication between market partners, which can begin to establish such a valuable long-term trusting relationship between the buyer and the seller. The company needs to pay special attention to exhibitions if it wants to increase its profits.

REFERENCES

1. Особенности осуществления выставочно-ярмарочной деятельности на белорусском рынке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=890825#text>. – Дата доступа: 24.04.2024.

2. Выставки в Минске 2024 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://exromap.ru/expo/city/minsk/>. – Дата доступа: 24.04.2024.

УДК 338.1

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SUCCESS OF STARTUPS: AN AI ANALYSIS IN THE FINANCIAL SECTOR

*Н. А. Кобяк, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – искусственный интеллект оказывает все большее влияние на все области нашей жизни. Важность применения ИИ в финансовой сфере возрастает. Исследование показывает, что с 2023 года финансирование финтех-стартапов стало сокращаться, однако наблюдается рост инвестиций в стартапы, использующие ИИ в своих проектах. Таким образом, технологии на основе искусственного интеллекта делают бизнес в финансовом секторе более конкурентоспособным и привлекают новых клиентов, а спрос на ИИ в финтехе продолжает расти.

Resume – artificial intelligence is having an increasing impact on all areas of our lives. The importance of using AI in the financial sector is increasing. The research shows that funding for fintech startups has been declining since 2023, but there has been an increase in investments in startups using AI in their projects. In conclusion, artificial intelligence-based technologies make business in the financial sector more competitive and attract new customers, and the demand for AI in fintech continues to grow.

Introduction. In the modern world such technology as artificial intelligence is becoming increasingly popular. It is being implemented in all areas of our lives. The financial sector is also not an exception, because AI is a crucial element of the digitalization of the economy. Let's discuss pros and cons of using this invention in FinTech.

Main part. Artificial intelligence – is a revolutionary technology, providing an easier process of interacting with programs. It gives people an opportunity to delegate some tasks to computer algorithms and performs routine work faster. Financial technologies (FinTech) – is the sector where AI demonstrates all its capabilities and reveals the extent of its potential. For example, it is able to automate some processes such as data entry, document verification, analysis, etc. It makes these processes less time-consuming, and therefore cheaper. It allows businesses to expand their customer base without losing the quality of service [1]. Since 2023 funding for all fintech startups has gradually begun to decline. Drop has happened in cause of various reasons. Recently, the market has been very unstable and risky, which has directly affected the quantity of investments. The bankruptcy of Silicon Valley Bank in 2023 had made the situation more severe: numerous companies were affected, customers experienced delays in with-

drawing/taking their money. Also, harsh competition has limited the entry of new businesses into the market. Due to oversaturation of the market investors have become more selective, as a result interest in fintech startups has decreased. At the moment, the reduction in financing is not so noticeable due to several successful deals concluded in the first half of 2023. However, the total investment volume is still declining, as shown in fig. 1.

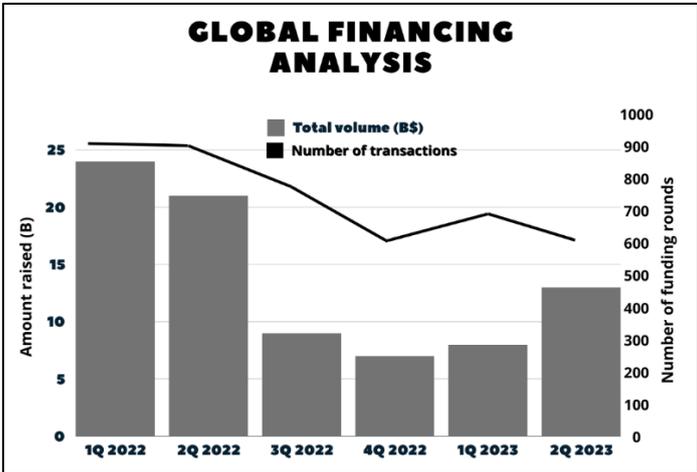


Figure 1 – Global financing analysis (1Q 2022 – 2Q 2023)

Source: own development.

However, the prospects of artificial intelligence have prompted many to take up startups, providing their focus on advanced technologies. In the first half of 2023, startups claiming to use AI in fintech verticals participated in more than 60 funding rounds totaling \$1 billion. This means that an increasing number of fintech companies based on artificial intelligence are attracting investments. The most significant investment in a financial technology startup using artificial intelligence amounted to \$100 million and was made in Alphasense – company, that provides the introduction of generative artificial intelligence to help clients easily obtain information from financial documents [2].

Conclusion. In conclusion, in the face of competition in the financial sector, modern technologies based on AI will help to make business more competitive and attract new clients. With the growing number of financial transactions, the demand for AI is increasing. So, artificial intelligence will become a priority for the financial sector of the future.

REFERENCES

1. FinTech Magazine [Electronic resource]. – Mode of access: [https://fintechmagazine.com/sustainability/imf-examines-use-cases-fintech banking](https://fintechmagazine.com/sustainability/imf-examines-use-cases-fintech-banking). – Date of access: 25.04.2024.
2. S&P Global Market Intelligence [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-nsights/research/globalfintech-funding-nearly-halves-to-23b-in-h1-2023>. – Date of access: 25.04.2024.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF FAMILY BUSINESS

*К. А. Кортелева, студент группы 10506223 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в статье рассматриваются положительные и отрицательные стороны семейного бизнеса.

Resume – the article discusses the positive and negative aspects of family business.

Introduction. Analyzing the level of economic development in the modern world, it is possible to draw conclusions that family enterprises play an important role in the economy. Family business is a type of business activity that belongs to a particular family or several families. Family businesses often go to extremes: business can be successful or vice versa – a failure in the market.

Main part. The article will consider the advantages and disadvantages of this commercial activity, on which the entrepreneur relies before starting a business. The advantages are: 1. Long-term planning for generations. One advantage is that the first generation of family business can provide the basis for the next. What started as a small business may become larger in the long run. 2. Positioning in the local market through family trust. The family is considered a friendly and well-coordinated team. Therefore, it is easier for such a business to reach a large number of customers through the trust that a family generates. 3. Family values. Respect, responsibility, loyalty, fairness – all these make business stand out from competitors in the market. 4. Resilience in times of crisis. During a crisis, companies often face situations in which most of the team decides to leave in search of a new job. Family business owners have the advantage, that is, during this period of time, the whole family fights for success and their dreams. 5. Trust in the members of the working team. Everyone knows the person who occupies a particular position, so rarely there are problems with trust in the staff.

The disadvantages are: 1. Discussion of the company outside office hours. Talking about work doesn't leave the family even on weekends and holidays. This is one of the main drawbacks, as the family ceases to focus on each other, preferring to talk about business. 2. Emotional conflicts. Many companies do not allow any emotional ties in the workplace, as this leads to complications, conflicts and misunderstandings. However, when one family does business, it is inevitable. 3. Lack of interest by family members. Sometimes the introduction of family business is an obligation for their members. Accordingly, disinterest, laziness and even aggression against other family members may arise. 4. Addition of non-working family members to the payroll. In many cases, families are guided by their feelings and think that because they have something established, everyone can benefit from it. This is not only true for the benefit of those who have worked with him, but can also eventually lead to money outflow from business. 5. Mixing the company's cash flow with funds for personal expenses. This deficiency is

evident even in the smallest companies. When family members allow themselves to open a fund to take money for their personal needs or to start running the administration, relying on the opinion that they are part of the business. It is essential that the cash flow be respected. Every employee, regardless of position, should be able to count on his salary and manage his life with its help, so as not to endanger the financial stability of the company and do not create harmful habits.

Conclusion. In conclusion, it can be said that family business plays a significant role in the market economy of developed countries. From the above material it is possible to draw conclusions that this type of activity has a large number of advantages that are not inherent in any form of ownership. Family businesses can therefore help the State reduce unemployment, close the class gap, and improve the material security of the population.

REFERENCE

1. Aviasales [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://icnr.ru>. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Study on the Reasons and Mechanism of Human Resources Spillover in Family Enterprises [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5591056>. – Дата доступа: 26.04.2024.

УДК 339.138

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN MARKETING

*М. С. Кухта, студент группы 10504121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Шевченко*

Резюме – в данной работе рассматриваются роль искусственного интеллекта в современном маркетинге, преимущества использования ИИ в маркетинговых исследованиях.

Resume – the article analyzes the role of artificial intelligence in modern marketing, benefits of using AI in marketing research.

Introduction. Artificial intelligence is increasingly beginning to replace humans in the modern world. Marketing also did not stand aside. Now banners, video advertisements, as well as high-quality websites are produced under the AI label. That is why at this stage of technology development, many marketers need to think about the relevance of AI research.

Main part. The integration of artificial intelligence (AI) in marketing revolutionizes the way companies gather and analyze consumer data, enabling them to tailor personalized marketing strategies, enhance customer engagement, and optimize advertising campaigns for maximum impact. AI algorithms are instrumental in predicting market demand, fine-tuning pricing strategies, managing inventory efficiently, deciphering customer emotions through online interactions, and crafting compelling content that resonates with target audiences.

Machine learning capabilities and neural networks empower marketers to automate audience segmentation, forecast emerging trends, evaluate responses to marketing initiatives, and adapt strategies in real-time to evolving market dynamics. By leveraging AI in marketing endeavors, businesses can streamline labor-intensive processes such as audience segmentation, content personalization, trend forecasting, and consumer behavior analysis, facilitating decision-making.

The strategic deployment of AI empowers companies to launch highly targeted marketing campaigns, attract a broader customer base, and foster stronger brand loyalty, ultimately translating into heightened sales figures and increased profitability. Furthermore, AI-driven analytics enable organizations to gain a competitive edge by scrutinizing competitor strategies and performance metrics, unveiling growth opportunities, pinpointing competitive advantages, and anticipating rival moves. AI streamlines the monitoring and analysis of various marketing channels like social media platforms, search advertising, and email campaigns, enabling swift adaptations to shifting consumer preferences and ensuring optimal resource allocation [1].

In essence, AI technology equips businesses with the tools needed to enhance market competitiveness, outshine rivals, and forge innovative marketing strategies that drive business growth, boost revenues, and solidify market leadership positions. Another key benefit of AI integration is the ability to craft personalized marketing initiatives based on deep insights into customer behaviors and preferences, ensuring tailored messaging that captures attention and drives engagement. Moreover, AI facilitates advanced machine learning algorithms and predictive analytics that sift through vast datasets, uncover patterns, and forecast future trends, empowering companies to make data-driven strategic choices grounded in empirical evidence rather than guesswork. By harnessing AI capabilities in marketing operations, companies can optimize advertising spending through precise targeting and budget optimization, yielding superior returns on marketing investments and amplifying the impact of promotional campaigns. One of the key advantages of integrating artificial intelligence into marketing operations is the automation of hard tasks such as data analysis, reporting, and content management. This automation liberates marketing teams to concentrate on strategic initiatives while routine activities are efficiently handled by AI. Moreover, the utilization of artificial intelligence enables marketers to conduct more precise and comprehensive evaluations of the efficacy of their campaigns and strategies. By leveraging machine learning algorithms, companies can uncover intricate relationships and patterns within data, empowering them to make data-driven decisions grounded in empirical evidence. Artificial intelligence is revolutionizing customer interactions by facilitating the creation of chatbots, personalized recommendations, and predictive consumer behavior analysis. This technological advancement enhances the customer experience, elevates satisfaction levels, and nurtures robust customer relationships, ultimately fostering brand loyalty and customer retention.

Conclusion. To sum up the information, AI is where modern specialists need to look at how Human-AI interaction working together will bring enormous results in the field of sales. Ignoring these technologies will allow competitors to use resources much more efficiently, which will lead to bad consequences. That is why you need to invest in studying and using these technologies. Examples of the successful use of AI in marketing include companies such as Yandex, Volkswagen, Levi's and Coca-Cola [2].

REFERENCES

1. Влияние искусственного интеллекта на современный маркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-iskusstvennogo-intellekta-nasovremennyy-marketing>. – Дата доступа: 29.04.2024.
2. Как крупные бренды используют нейросети в маркетинге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/653759-kak-krupnye-brendy-ispolzuyut-neyroseti-iskusstvennyy-intellekt-v-marketinge>. – Дата доступа: 29.04.2024.

УДК 339.138

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING

*А. А. Лебедева, студент группы 10508121 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Сласси Мутабир*

Резюме – ИИ становится нужным и актуальным в маркетинге, так как дает возможность улучшать маркетинговые стратегии и взаимодействия с клиентами.

Resume – AI is becoming necessary and relevant in marketing, as it provides an opportunity to improve marketing strategies and customer interactions.

Introduction. In modern society, there is a gradual introduction of artificial intelligence, which aims to automate various aspects of life. Individual companies are starting to use AI, including companies working in the field of marketing. Artificial intelligence is not limited only to marketing, its application extends to areas where processing large amounts of data, their systematization and forecasting of future events are required. The advent of artificial intelligence tools has significantly reduced the time required to complete complex marketing processes that previously necessitated more than one hour of work. AI marketing allows you to do more in less time. The key area of application of artificial intelligence in marketing is the use of digital assistants.

Main part. The most famous way to use artificial intelligence in marketing is the generation of advertising materials. It can be text, photos and videos. AI often used to describe goods and services by analyzing product characteristics, competitors, and reviews. This is how meaningful texts are created. Artificial intelligence also helps in creating media files for advertising companies. He will create the video and photo materials you need in accordance with the field of ac-

tivity of your company. Also AI can analyze a large amount of data on consumer preferences and behavior, taking into account their location, website interactions and devices used. Thus, considering individual preferences and audience needs, it helps create marketing campaigns and display relevant content. Based on AI forecasts, discounts and conditions can be offered to increase customer satisfaction. Predicting customer behavior allows you to make better decisions and improve customer communication [3]. But you should notice the fact that artificial intelligence does not calculate anything on its own and does not provide guaranteed high-quality scenarios. That is, you do not need to rely on the AI to think everything out and decide for you. By analyzing the indicators in sales reports, he is able to identify patterns in current demand, predict the prospects for the demand for products or services and adapt marketing strategies accordingly. This is a key competitive advantage in the business environment. AI provides automation of various marketing tasks, such as sending personalized email campaigns, managing social media, and analyzing campaign performance. This allows companies to save time and resources, as well as minimize human factor when performing routine tasks [2]. After using AI, the last part of the job for the marketer will be to make a decision.

However, we must not forget about the disadvantages of using AI in marketing. Despite the high accuracy and effectiveness of artificial intelligence, and the fact that artificial intelligence allows companies to improve their marketing strategies, there is a risk of errors, failures, and incorrect conclusions that can negatively affect business. To work effectively, it is necessary to constantly update data and train models, so using AI can be difficult and expensive for some companies, as it requires appropriate technologies and specialists. Artificial intelligence may be limited in creating unique and original ideas, which may lead to the standardization of advertising [1]. It may also fail to take into account emotional aspects, as a result of which there is a risk of misunderstanding the preferences and needs of consumers. Subsequently, the use of artificial intelligence reduces personal contact with customers, and this leads to a decrease in the level of trust. It is important to pay attention to the above disadvantages and take measures to minimize them.

Conclusion. We can say that artificial intelligence technologies can be used in marketing, as it is a powerful tool for marketers. With the right managing you can improve marketing strategy, increase the effectiveness of marketing campaigns and customer satisfaction, find the best solution to a particular problem, and be better among the competitors. But do not forget that artificial intelligence is not a human being, and it will not be able to completely replace it. You need to check the information provided by the AI well, as well as monitor your interactions with it. In order to minimize risks and all kinds of failures, it is worth investing in staff training and the development of a quality control system.

REFERENCES

1. Vc.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/u/1501930-dailygrow/659041-iskusstvennyu-intellekt-v-marketinge>. – Дата доступа: 26.03.2024.
2. Sys4tec.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sys4tec.com/company/press_center/press_about/intellect-plusminus/. – Дата доступа: 23.03.2024.
3. Smmplanner.com [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://smmplanner.com/blog/nieirosieti-kak-ispolzovat-v-rieklamie-i-markietinghie-primiery-i-varianty/>. – Дата доступа: 23.03.2024.

УДК 338.5

MANAGEMENT CHALLENGES IN MODERN WORLD ECONOMY

В. М. Радоман, студент группы 10506123 ФММП БНТУ
научный руководитель – кандидат педагог. наук, доцент **А. И. Сорокина**

Resume – the article describes management as a system of governance and science that has blended in with every sphere of world economy, it is a foundation that no business can operate without.

Резюме – в данной статье описывается менеджмент как система управления и наука, которая проникла во все сферы мировой экономики и является основой, без которой не может функционировать ни один бизнес.

Introduction. Management as a system of governance and science appeared nearly one hundred years ago and has already gained tremendous significance in coordinating and executing processes. After implementing the management structures in companies, the performance of workers improved. Management had a good influence on people's work-life balance. So, these structures were developing quickly [1]. The appearance and evolution of management thought and schools are shown in fig. 1.

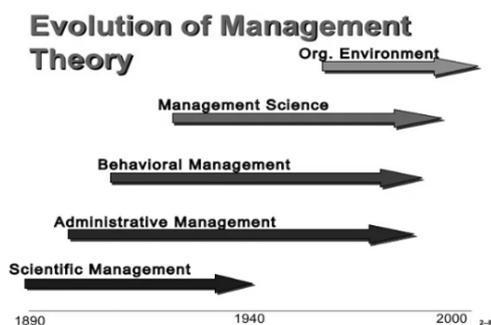


Figure 1 – Evolution of management theory

Note – Source: own development.

Main Part. And due to its vast relevance, the world cannot disregard problems that appear in the field nowadays. Turning a blind eye to the situation with the present-day management can lead to a complete collapse of economy sectors in the near future. The core challenge is the ever-changing nature of the market overall and management notably.

Managers should always be up-to-date with new equipment and hardware. It is quite difficult to stay ahead of the curve, that makes managers less competitive and leads to a lack of qualified talented staff. The pace of technological change requires managers to constantly make their qualification higher. It takes a lot of time, so there is a common situation, when managers of all levels don't have enough knowledge to hold their current positions. It leads to a lack of high-qualified staff and ineffective management in companies.

Globalization and integration have opened new opportunities for workers and brought together new sales markets, having created even greater competition than it was previously possible. Global competition requires not only a good qualification but also makes employers differentiate their services. Modern day managers must impose and implement innovations that are in high demand. The number of applicants is enormous, so they need to create their own unique idea, that can differ them from multitude, as employers are fed up with the identical curriculum vitae [3]. Another vital challenge for modern managers is maintaining ethical standards. Nowadays people are extremely concerned about their boundaries and it gets really difficult for employers to maintain trust between stakeholders or clients. Managers should keep their activities transparent, strive to be honest with everyone involved in the working relationship, and, what is even more important, respect customers, employees, vendors and other staff. A good manager should be able not only to make effective forward-thinking decisions but also to make moral decisions that can impact people in negative ways and end up in horrendous consequences [2].

These above mentioned problems have led to the need for continuous development and improvement of management and governance structures.

These transformations may not always be effective enough leading to new challenges in the economy sector. It is often associated with the fact that management organizes governance, planning and control in all spheres of the economy, that means, that the role of an efficient manager is decisive in the organization of the company's activities.

Conclusion. The role of management extends beyond managing an individual company. This activity has an impact on the entire global economy, and problems in the organization of management lead to a decrease in the pace of development, deterioration of economic indicators. The crisis of managerial personnel in some cases is the main reason for the bankruptcy of the enterprise. Based on these facts, it can be concluded that the role of management in the economy is invaluable and management problems affect the development and formation of the modern world market. So, nowadays it is extremely desirable to turn these challenges into new opportunities.

REFERENCES

1. Тесленко, И. В. История менеджмента: учебное пособие. – 2011.
2. Коваленко, Б. Б. Современные проблемы менеджмента: учебное пособие. – 2015.
3. Kareska K., Davcev L. Challenges in modern management and modern business that Macedonian organizations face in gaining competitive advantage. Article, 2018.

УДК 334.02

THE PROBLEM OF SMES IN THE CURRENT REALITIES

*Д. Н. Рубан., студент группы 10504322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. пед. наук Л. В. Соловьева*

Resume – in this article, we will look at the problem of small and medium-sized businesses in modern realities.

Резюме – в этой статье мы рассмотрим проблемы малого и среднего бизнеса в современных реалиях.

Introduction. The purpose of this scientific article is to investigate ways to enhance ecosystems and expand opportunities for small and medium-sized enterprises (SMEs) in order to ensure their long-term success and sustainability in the global economy. Particular emphasis is placed on devising strategies that can assist SMEs in overcoming economic challenges and instabilities, as well as strengthening their capacity for long-term growth and development.

Main part. In today's economic practice, many countries around the world place a special emphasis on the development of SMEs. Various initiatives are launched to support them, including government programs providing financial assistance and other types of business support.

Small and medium-sized enterprises (SMEs) play a crucial role in the economy, accounting for 90 % of all businesses, providing about 70 % of jobs and GDP globally. SMEs often face economic challenges and instability despite their significant impact, which hinders their development and growth.

Owners and managers of SMEs are often forced to focus on "survival", to the detriment of longterm investments in business development.

According to the World Economic Forum report, strategies have been developed. More than 215 scientific papers were analyzed, as well as more than 790 managers were surveyed. It indicates that there are working strategies to increase the resilience of SMEs to future challenges.

Low margins for companies (up to 20 %), challenges in scaling businesses and entering new markets, and consumer demand as the main areas of focus – these are all significant factors that require dedicated attention and strategic planning. Business leaders also refer to: attracting and retaining talented em-

ployees is a significant obstacle, with 48 % of business leaders considering it a serious problem; access to finance and capital is crucial for growth, however, 24 % of SMEs consider it a big obstacle; unfavorable business policies can hinder the work of SMEs, affecting 22 % of them; there was a challenge in maintaining a strong corporate culture that aligned with the company's values. This led to 34 % of employees feeling disengaged.

One of the main factors is access to capital. It is important for the "survival" and development of SMEs. The diversity and operational use of these networks is important for future development.

SMEs often have access to investments and government grants. They align their business goals with those of investors and governments, for sustainable development. An understanding of the need to meet technological and innovative requirements is observed in 25 % of respondents who have this task as a priority.

However, many of them lag behind larger companies in the field of technology and digitalization. The reasons for the lack of balance among small and medium-sized enterprises between the economic, environmental and social aspects of their activities: 1) large investments for the use of environmentally friendly methods; 2) lack of skills and information about the use of available methods; 3) business sustainability requires a conscious understanding of the impact of these methods.

The introduction of a closed-loop economy in the European Union is expected to contribute to economic growth, creating approximately 0,5 % of gross domestic product (GDP) and 700,000 new jobs in the region by the end of 2030. It will also increase energy efficiency and reduce greenhouse gas emissions, contributing to the achievement of the United Nations sustainable development goals and challenges related to combating global warming.

Many SMEs are very interested in the process of digital transformation. The following are the structures that serve as a starting point: 1) digital innovation processes (digitization); 2) using digitalization; 3) digital transformation.

Recommendations for business leaders:

1) development and implementation of digital business models based on a well-defined strategy;

2) involve each employee in the process from the very beginning, providing understanding and support for digital initiatives.

By collecting and analyzing data, companies can fuel innovation in their products and services, thus increasing the efficiency of business processes and optimizing work processes is the result of digitalizing data to improve business operations.

Conclusion. SMEs are crucial for economic and social progress, needing to gear up for future challenges and their agility can speed up this transformation towards sustainable growth.

REFERENCES:

1. Rashimah, B. R. Future Readiness of SMEs: Mobilizing the SME Sector to Drive Widespread Sustainability and Prosperity / B. R. Rashimah. [Electronic resource]. – Mode of access: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_Readiness_of_SMEs_2021.pdf. – Date of access: 22.04.2024.
2. Rashimah, B. R. These 9 technological innovations will shape the sustainability agenda in 2019 / B. R. Rashimah. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/sustainabilityblog/these-9-technological-innovations-will-shape-the-sustainability-agenda-in-2019>. – Date of access: 22.04.2024.

УДК 338.242

SELF-MANAGEMENT AND ADAPTING LEADERSHIP STYLES TO BUSINESS SITUATIONS

М. В. Рынейская, студент группы 10503321, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель *Н. В. Шевченко*

Резюме – в этой статье исследуется понятие «самоуправление» и приводятся примеры его применения на практике. В ней обсуждается взаимосвязь между способностью человека управлять собой и его способностью управлять компанией или командой.

Resume – this article explores the concept of "self-management" and provides examples of its application in practice. It discusses the relationship between the ability of individuals to manage themselves and their ability to manage a company.

Introduction. The term "self-management" is often understood as synonymous with "time management", but in fact, it is a broader concept. Self-management is a combination of various methods for improving one's life. It is both a science and an art, encompassing: the effective use of personal resources, such as time, energy, skills, and abilities; managing the processes of one's personal life, including work, leisure, and career; evaluating the outcomes of one's actions, such as skill level, personal qualities and image [1].

Main part. Foreign scholars like L. Zayvert, A. Bischof, and F. Baguly have contributed to the understanding of self-management, as have domestic scholars Kerzhentsev, Sukharev, and others. So when faced with a difficult situation that seems impossible to solve, Anita Bischoff, author of the book "Self-Management: Effectively and Rationally", recommends calmly postponing it until you are able to deal with it. She suggests writing down all possible solutions on a piece of paper, analyzing each one and choosing the best one. Once you have made your decision, confidently act according to your chosen plan [2].

Keith Keenan in his book "Time Management", summarizes the experience of other experts in managing time. He offers techniques such as "time sinks" and

"Alps" to help you make the most of your time. These techniques can help you avoid wasting time on unimportant tasks and focus on what is really important. In his books P. M. Kerzhentsev started with the basics of scientific organization and popularized its foundations. In his brochure "Organize Yourself", he showed how to prepare for fruitful work, how to learn to live and work according to a plan and system, and how to create a way of life that ensures maximum success in work [3]. Self-management skills not only affect themselves, but also the performance of subordinates. One of the most significant aspects of successful staff organization is the realization of people's potential and the team's overall performance [2]. The management style is a way of leading, reflecting the manager's personal characteristics, such as daily behavior, leadership style, delegation of authority, interaction with the external environment, and methods of influencing employees [3].

There are several common management styles:

1. Authoritarian (directive) leadership. Power is concentrated in the hands of a single individual who makes all decisions without consulting others. This type of leader tends to be strict and controlling, with limited communication between themselves and their subordinates. The main goal of this style of leadership is to ensure that everyone follows the rules and does what they are told.

2. Democratic (collegial) leadership. This style is based on collaboration and cooperation. Leaders in this category delegate authority and trust their employees to make decisions within their area of expertise. They encourage initiative from their team, and reward those who take risks and come up with innovative ideas.

3. Liberal (permissive) leadership. The leaders in this do not exert much control over their employees. They are more passive and avoid taking responsibility for decisions. They give their subordinates a great deal of freedom to act as they see fit, but this can lead to confusion and lack of direction [4].

Conclusion. To summarize, we can conclude that the most important characteristics of a successful manager are a keen sense of the new, the ability to think economically, the manifestation of energy and persistence in achieving goals, and an understanding of their own responsibility for taking risks. Managers who are willing to take risks are not only based on objective circumstances, such as the existence of insurance reserves, but also on personal qualities, such as independence and a desire for leadership. Therefore, the choice of a managerial decision is often influenced by what the leader prefers – to avoid failure or to achieve success.

REFERENCES

1. Raeburn, A. What is self-management? [Electronic resource] – Mode of access: <https://asana.com/resources/self-management>. – Date of access: 21.04.2024.

2. Степанов, А. Стили руководства в менеджменте и управлении [Electronic resource] – Mode of access: <https://blog.ganttpro.com/ru/stili-rukovodstva-vmenedzhmente-i-upravlenii-specifications-i-osobennosti/>. – Date of access: 21.04.2024.
3. Самоменеджмент: 7 принципов управления жизнью [Electronic resource] – Mode of access: <https://singularity-app.ru/blog/samomenedzhment/>. – Date of access: 19.04.2024.
4. Самоменеджмент: учебное пособие [Electronic resource] / Н. М. Горяйнова, Н. П. Пасешник. – Челябинск: ЮУТУ, 2022.. – Mode of access: <https://www.inueco.ru/rio/2022/978-5-6047814-4-9.pdf>. – Date of access: 20.04.2024.

УДК 339.9

DIRECTION OF DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AT PRESENT

*Е. И. Сакун, студент группы 10506323 ФММП БНТУ
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – в данной статье рассматриваются вопросы о внешней торговле Республики Беларуси, с какими странами Республика имеет производственную кооперацию, какие проекты реализует. Немаловажное внимание уделяется отношению как инструменту регулированию, а именно кредитным и валютным отношениям.

Resume – this article deals with the foreign trade of the Republic of Belarus; with which countries the Republic has industrial partnerships and which projects it implements. Much important attention is paid to the trade relations as an instrument of regulation, especially credit and foreign exchange relations.

Introduction The paradigm for the development of foreign economic relations of any state at the basic level is different distribution of resources and the historically established world division of labour associated with it.

Main part. The needs and development of the state as a set of needs of its citizens can be considered using Maslow's pyramid. It becomes clear that if there is such a state and society, it is very unstable and is present only at the initial stages of development. And even in such simple things as meeting the need for food and shelter, the balance is not easy to maintain – for example, natural disasters can easily destroy entire cities and this will require external assistance. Accordingly, it can be argued that there are no economically independent states.

Belarus is a developing country, which means a transition from an agrarian-industrial economy to an industrial and post-industrial one. This determines the direction of economic development and so the country's foreign economic relations. Economic law gives many definitions of the term "foreign economic activity", and almost all of them are not limited to foreign trade essence. Modern economic relations are also formed in the investment sphere, in the field of production co-operation, on credit and currency markets. Foreign trade today is not

only commodity-money exchange. If we look at the base of international treaties of the Republic of Belarus, a huge number of agreements with various countries in the field of free trade in services, information exchange, intellectual property. In 2023, the ratification of the Agreement of the Member States of the Commonwealth of Independent States on Free Trade in Services, Establishment, Activities and Investment will be an example of this.

In production co-operation the state solves strategic issues, which often cover a whole set of relations related to the life cycle of goods or technology with a synergetic effect. This may involve issues of securing the R&D process of developing a new product or resource base, including raw materials and equipment. An illustrative example of industrial cooperation would be programmes of the Union State of the Republic of Belarus and the Russian Federation, one of which in 2016–2020 was "Development of complex technologies for the creation of materials, devices and key elements of space harm and promising products of other industries" with funding of about 2 billion Russian rubles. Currently, 4 projects with a budget of about 7 billion Russian rubles are under development.

The investment sector involves both foreign investors in the country and Belarusian capital in the assets of other countries. Such examples are the creation of joint production enterprises, development of commodity distribution networks, concession, in particular, development of natural resources, construction and management of real estate and many others.

Credit relations. Belarus uses various instruments of external lending. At the same time, relations arise at different levels of interaction. In particular, the state acts as a guarantor of loans for strategically important projects, such as construction of power plants and modernization of large production enterprises. Legal entities of various forms of ownership are lent to foreign banks to carry out their financial and economic activities, as a rule, these should be highly effective projects aimed at the development of the enterprise.

In addition, the issue of bonds is used as a credit instrument, both by the state Ministry of Finance and directly by enterprises. For example, JSC Elema issued foreign currency bonds in 2019 at 7.5 % per annum with maturity in 2024, LLC Khlebozavod No. 10 in 2020 at 7 % with maturity in 2024.

Currency relations are conditioned by the global understanding of the stability of the monetary unit of any state. Until recently, the most common currencies in foreign economic settlements were the US dollar and the euro, but nowadays countries are increasingly switching to settlements in national currencies. For example, from 2023 Belarus and Russia have agreed to switch from US dollars to Russian rubles for natural gas supplies.

Conclusion. In its foreign economic activity, the Republic of Belarus at the present stage uses a wide range of contacts necessary for balanced socio-economic development of the state and ensuring progressive development in all spheres of the society's economy.

REFERENCES

1. Информационно-аналитический портал Союзного государства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soyuz.by/projects/ldfklr /programma-razrabotka-kompleksnyhtehnologiy-1sozdaniya-materialov-ustroystv-iklyuchevyh-elementov-kosmicheskikh-sredstv-i-perspektivnoy-produkcii-drugih-otrasley-tehnologiya-sg-2016-2020-gg>. – Дата доступа: 29.04.2024.
2. Краткая информация об эмиссии облигаций пятого выпуска открытого акционерного общества «Элема» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elema.by/upload/shareholders/prospekt5.pdf>. – Дата доступа: 29.04.2024.

УДК 338.1

BUYING A LICENSE – AS A STEP TO SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE COMPANY

*А. С. Тоболич, студент группы 10506123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Д. И. Бондарчук*

Резюме – глобализация экономики и возможность быстрого доступа к информации делают продажу прав на объекты интеллектуальной собственности более привлекательной и доступной для компаний и организаций по всему миру. Это позволяет компаниям легализовать свою деятельность, обеспечивая законность и безопасность бизнес-процессов. Покупка лицензий также способствует повышению доверия клиентов, партнеров и государственных органов.

Resume – globalization of the economy and the possibility of quick access to information make the sale of intellectual property rights more attractive and accessible to companies and organizations around the world. It allows companies to legalize their activities, providing legality and security of business processes. The purchase of licenses also helps to increase trust of customers, partners and government authorities.

Introduction. In the age of intensive development of technologies, it is important to use intellectual property correctly. Buying objects of intellectual property or the rights to use it can be a key fact in the development of the company.

Main part. Intellectual property is a kind of human activity in such spheres as: sphere of material production, intellectual sphere, sphere of services. Objects of intellectual property (products of intellectual activity) are scientific discoveries, various kinds of works, inventions, technologies, etc. License in the sphere of intellectual property is a document which shows owning rights to use the product of intellectual activity protected by patent or copyright in accordance with certain terms and subsequent payments to the owner. A license in the sphere of intellectual property is a commercial deal in the form of a contract. A

license can be granted for using intellectual products, or for the rights that protect those products, i. e. patents or copyrights. In case of signing a license agreement, the one who obtains the rights to use the object of intellectual property must necessarily pay a reward to the owner of these rights.

In Belarus, a license agreement is registered in the (NIPC) National Intellectual Property Center (fig. 1).

2018	2019	2020	2021	2022	2023
Лицензионные договоры License agreements					
354	430	300	373	547	625

Figure 1 – Statistics of registration of license agreements

for objects of industrial property in Belarus for 2018–2023 years of NIPC

Source: Годовой отчет Национального центра интеллектуальной собственности за 2023 год.

At the current stage, license trade is leading in the sphere of innovative business. The most popular types of licenses used for sale are franchise agreements, patent-free or patent licenses. Advantages of buying licenses for products of intellectual activity: 1) access to innovations. Buying a license allows a company to access new technologies that improve the company's products. 2) business expansion. By using licenses, a company can start selling new products or providing new services, attract more customers, and increase market share. 3) saving time to conduct own research. Today, licenses related in one way or another to the sphere of information technologies (i. e. everything related to data processing, transmission and storage) are mostly purchased and sold.

Conclusion. Due to high competition and constantly changes in the economic market different organizations need something to stand out in order to run their business successfully. That is why the purchase of licenses is a powerful tool for the growth of companies in today's world.

REFERENCE

1. Годовой отчет Национального центра интеллектуальной собственности за 2023 год [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.nipc.by/upload/iblock/480/j1abu0709n8o8nfyfp28m89y7wj6x4k1.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2024.
2. Дудко, Е. Н. Тенденции и особенности развития международной лицензионной торговли / Е. Н. Дудко // *Вестник Белорусского государственного экономического университета*, 2015. – С. 33–40.

OVERCOMING CULTURAL AND LANGUAGE BARRIERS IN GLOBAL BUSINESS

*М. А. Шинкевич, студент группы 10504123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Сласси Мутабир*

Резюме – существующие в мире культурные различия и проблемы, связанные с владением иностранными языками, нередко становятся предшественниками ситуаций, подрывающих нормальное функционирование организации и отношения внутри коллектива. Решение данных проблем позволяет в полной мере воспользоваться потенциалом мультикультурных команд и поспособствовать развитию творческого подхода.

Resume – cultural differences and problems related to foreign language proficiency in the world often become precursors of situations that undermine the normal functioning of the organization and relationships within the team. Solving these problems allows you to take full advantage of the potential of multicultural teams and contribute to the development of a creative approach.

Introduction. Today, we can see that the intercultural dimension has become important in the lives of organizations. The success of companies at the international level increasingly depends on their ability to manage cultural diversity. In the context of increasing mobility, the concept of culture is also becoming more complex since the behavior of a certain number of participants is determined by several cultures and cross-cultural experiences. It can be said that intercultural interaction affects all areas of management. This is especially true when it comes to interaction between headquarters and teams working remotely. Intercultural interaction in the field of marketing has a great influence on the adaptation of different products. Translation errors and incorrect use of words can provoke undesirable situations. The organization's decision to enter the international market creates new requirements for employees and also forces the organization to conduct in-depth market analysis in different countries. In this regard, it does not always bring positive results.

Main part. Culture can be compared to an iceberg, since only 10 % of cultural differences are visible. In other words, 90 % of them are difficult to understand because they are represented by emotions, values. So, it is advisable to implement certain actions for the creation of favourable working conditions that will allow heads of companies to have a greater scope of involvement in the entrepreneurial activity. Initially, there is a growing focus on recognizing cultural variations within the framework of the "blindness culture" concept in contemporary times. This concept involves overlooking distinctions among employees, leading to adverse outcomes. Embracing cultural diversity ensures optimal circumstances for harnessing the capabilities of employees from various national backgrounds. Therefore, cultivating cultural intelligence among team members through cross-cultural education, exposure to diverse cultures, and the estab-

lishment of multicultural teams is a vital component in enhancing overall cultural intelligence. Companies need to be mindful of tailoring their solutions to fit different cultural contexts, as this is crucial for successful integration.

In order to effectively navigate cultural differences, it is essential for companies to thoroughly analyze the situations they encounter and involve key stakeholders in the development of solutions. Conducting extensive cultural research is a vital component of expanding into foreign markets. By engaging local experts, companies can access more precise information and bridge cultural gaps effectively. These experts possess invaluable insights into the local culture, offering advice that surpasses what traditional market research can provide. Appointing a local director with significant decision-making authority in an overseas branch can greatly enhance adaptability and performance, typically resulting in a more successful operation.

In order to effectively manage schedules and deadlines in an international context, it is crucial for managers to be aware of the differences in how time is perceived across cultures. Some cultures place high value on punctuality, while others may prioritize long breaks during the workday.

Additionally, neglecting the use of translators and fostering loyalty among employees who learn the local language and reach a certain proficiency level are key factors in building strong team relationships. Ultimately, the successful implementation of these strategies relies on mutual understanding among team members, as well as their respect for each other's cultural norms and etiquette.

Conclusion. Thus, it can be said that management at the international level is a complex process. But the correctness of the chosen strategy and actions allows companies to gain an advantage over competitors. At the moment when an organization is able to resolve problems arising from cultural differences and a foreign language, cultural diversity becomes a positive element. It promotes creativity and collaboration in the organization.

REFERENCES

1. Mayrhofer, U. Le management interculturel: comprendre la diversité culturelle pour optimiser le management des équipes / U. Mayrhofer // Laboratoire de Recherche Magellan – UJML – Université Jean Moulin – Lyon 3 – Université de Lyon – Institut d'Administration des Entreprises (IAE). – Lyon, 2017. – 280 p.
2. Анализ адаптации международных компаний под культуру местного рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://desiign.com>. – Дата доступа: 19.04.2024.

IMPACT OF GLOBALIZATION AND INTERNATIONAL TRADE ON ECONOMY

*В. А. Шпаковская, студент группы 10506323 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н. П. Буланова*

Резюме – в научной статье рассмотрены глобализация и международная торговля, которые играют важную роль в формировании общества и благосостояния, а также такие сферы как современная капиталистическая экономика, концепция конкуренции, международные торговые соглашения.

Resume – the scientific article examines globalization and international trade, which play an important role in shaping society and well-being. Such areas as modern capitalist economy, the concept of competition, international trade agreements are also considered.

Introduction. In a rapidly changing world, the economy plays a crucial role in shaping our society and well-being. If we understand economic principles and their impact on our lives, it will help us navigate difficult economic conditions. An understanding of economics will ensure an increase in knowledge of basic economic theories and their application in practice.

The modern capitalist economy is very complex and consists of many interconnected structures (financial, commercial, industrial, information) and legal norms. The main concept of this system is the market, sellers and manufacturers interact. The relationship between them is represented by supply and demand, which eventually leads to the establishment of prices and sales volumes.

Main part. Competition is competition between businesses or countries to attract consumers, obtain resources, or achieve other goals. The Westernization of the global economy increases competition, reduces barriers to entry and accelerates innovation. The competitiveness of the state is crucial for its profitability, as it stimulates economic growth and development, increases the efficiency and quality of goods and services.

The concept of competition has undergone changes throughout history: Adam Smith saw competition as a natural human desire for improvement, leading to economic progress. Classical economics considered competition to be a race for maximum profit. Karl Marx saw competition as a struggle for the most favorable conditions for investment [1].

International trade agreements play a crucial role in stimulating trade and investment, which contributes to economic growth and development: 1. Reducing trade barriers. Trade agreements reduce or eliminate customs duties, quotas and other barriers, making it easier for goods and services to cross borders. This reduces business costs and makes goods and services more accessible to consumers. 2. Setting rules and standards. Trade agreements establish common rules and standards for trade, including technical regulations, sanitary and phytosani-

tary measures and intellectual property rules. This helps to create a more transparent and sustainable trading environment, reducing uncertainty and business risks. 3. Protection of investors' rights. Trade agreements often contain provisions protecting the interests of foreign investors, such as ensuring fair treatment, protection from nationalization and dispute resolution mechanisms. This increases investor confidence and supports the inflow of foreign investment, contributing to economic growth. 4. Promoting cooperation and dialogue. Trade agreements create platforms for cooperation and dialogue between countries, allowing them to discuss and resolve trade issues, as well as remove barriers to the exchange of goods and investments. They also contribute to strengthening a stable and peaceful international environment.

Conclusion. In conclusion, the economy has a great impact on our lives and society as a whole. The knowledge of economic rules and their application gives us a significant tool for understanding the economic world and interacting with it. This limitless guide to economics introduces basic economic concepts, theories, and their practical applications. We have covered a wide range of topics, including microeconomics, macroeconomics, market structures and international trade. An understanding of economic principles is necessary to make informed decisions in the field of personal finance, business and public policy. With this knowledge, we can better navigate the economic environment, make informed decisions, and contribute to creating a more prosperous and sustainable future.

REFERENCES

1. The impact of globalization on competition and competitiveness [Electronic resource]. – Access mode: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018017181>. – Access date: 30.04.2024
2. Competitiveness and globalization [Electronic resource]. – Access mode: <https://studfile.net/preview/9087214/page:40/>. – Access date: 30.04.2024.

СЕКЦИЯ Е
**«ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ»**

УДК 330.341.13

**ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ. КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ –
НОВАЯ ДЕТЕРМИНАНТА РАЗВИТИЯ**

*Л. О. Бакевич, студент группы 10507222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – технологический трансфер – передача знаний и технологий различными субъектами, стимулирующая инновации, экономический рост и социальный прогресс. Конвергенция технологий – слияние различных технологий и отраслей. Понимание и управление трансфером и конвергенцией технологий играют ключевую роль в современном развитии.

Resume – technological transfer – the transfer of knowledge and technologies between different entities, aimed at stimulating innovation, economic growth, and social progress. Technological convergence is the merging of various technologies and industries. Understanding and managing technological transfer and convergence play a key role in modern development.

Введение. В современном мире процессы трансфера и конвергенции технологий становятся все более важными элементами развития промышленности и экономики. Эти процессы показывают взаимосвязь между различными технологическими, экономическими и социальными сферами, а также позволяют изучать новые технологии, исследовать новые рынки, продвигать инновационные продукты.

Основная часть. Трансфер технологий – это процесс передачи знаний, ноу-хау, технологий, навыков и опыта от одного субъекта к другому (например: университетами, компаниями, государственными организациями и т. д.). Трансфер технологий включает в себя не только передачу конкретных технологий или продуктов, но также передачу связанных с ними знаний, процессов и практик.

Цель трансфера технологий заключается в том, чтобы сделать технологии более широкодоступными и применимыми, способствуя инновациям, экономическому росту и социальному прогрессу. В современном мире технологический трансфер играет ключевую роль в развитии промышленности и экономики в целом. Ключевыми механизмами технологического трансфера являются лицензирование, создание дочерних предприятий, академические исследования, консалтинг и многое другое.

Современная динамика рынка свидетельствует о том, что технологии все чаще сливаются и сходятся, образуя новые отрасли и рынки, что является технологической конвергенцией. Этот процесс обычно происходит за счет совмещения функций и возможностей различных технологий. Напри-

мер, в сфере информационных технологий конвергенция может означать слияние телефонии, интернета и мультимедийных сервисов в единой сети или на едином устройстве. В медицинской сфере, например, это может быть слияние медицинской диагностики с информационными технологиями и аналитикой данных для разработки новых методов диагностики и лечения. Технологическая конвергенция, объединяя телекоммуникационные, информационные и развлекательные отрасли, создает совершенно новые горизонты, как для промышленных предприятий, так и для бизнеса. Однако также существует конвергенция в образовании и науке, что также влечет ускоренное приближение к развитию новых технологий и инновационному росту. Конвергенция технологий рассматривается как новая детерминанта развития по нескольким причинам, первая из которых говорит о том, что конвергенция технологий обеспечивает возможность создания новых, интегрированных продуктов и услуг, которые ранее были недоступны или почти не представлены на рынке. Конвергенция способствует увеличению эффективности использования ресурсов и снижению издержек, материало- и энергоемкости, благодаря общему использованию инфраструктуры и стандартизации технологий. Также инновационный потенциал и новые отрасли экономики получают значительное развитие при конвергенции технологий, так как она позволяет создавать новые продукты.

На пути к успешной технологической конвергенции встречаются различные труднопреодолимые факторы. Например, технологические аспекты, такие как развитие сетей и протоколов передачи данных, экономические факторы, включающие рыночную конкуренцию и инвестиционные риски. Для выживания и успеха предприятий, а также развития и укрупнения инновационной и экономической отраслей необходимо адаптироваться к нестабильности рынка технологий, следить за его трендами, проводить тщательное стратегическое планирование и активную индустриальную политику.

Заключение. Трансфер и конвергенция технологий приводит к ускоренному индустриальному прогрессу. Понимание и эффективное управление процессами технологического трансфера и конвергенции необходимо для создания устойчивых и инновационных бизнес-моделей и стратегий, способных адаптироваться к быстро меняющейся среде и обеспечивать рост и процветание как отдельных компаний, так и экономики в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Maria D. M. Oliveira, The determinants of technology transfer efficiency and the role of innovation policie/ Maria D. M. Oliveira, Aurora A. C. Teixeira // Research gate. – 2010. – С. 1–11.
2. Бодрунов, С. Д. Конвергенция технологий – новая основа для интеграции производства, науки и образования // ЭНСР. – 2018. – № 1 – С. 80.

3. Technological convergence: a strategic perspective [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497201000943>. – Дата доступа: 27.04.2024.

УДК 347.779

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ

*Л. О. Бакевич, студент группы 10507222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова*

Резюме – интеллектуальная собственность (ИС) в цифровую эпоху подвержена пиратству, глобализации интернета, техническим угрозам и сложностям в защите. Эффективная защита требует комбинации стратегий: регистрации прав, технологий DRM, мониторинга сети и кибербезопасности, а также постоянной адаптации к изменениям. Сотрудничество между компаниями и государственными органами является ключевым аспектом для борьбы с угрозами, способствуя сохранению и стимулированию инноваций в цифровой эпохе.

Resume – intellectual property (IP) in the digital age is subject to piracy, Internet globalization, technical threats and defence challenges. Effective protection requires a combination of strategies: rights registration, DRM technology, network monitoring and cybersecurity, as well as constant adaptation to changes. Collaboration between companies and public authorities is key to addressing threats, helping to sustain and stimulate innovation in the digital age.

Введение. Интеллектуальная собственность (ИС), включая авторские права, патенты, товарные знаки и другие виды прав, играет ключевую роль в современном мире знаний и инноваций. Она становится все более важной как средство стимулирования творчества и инноваций, но при этом сталкивается с рядом проблем и угроз в цифровой среде.

В современном мире цифровой технологии и информационные потоки проникают во все сферы нашей жизни, формируя новую эпоху, которую мы называем цифровой. Эта цифровая эпоха вносит огромные изменения в области интеллектуальной собственности, создавая как новые возможности, так и вызовы.

Основная часть. Чтобы разобрать способы защиты ИС, проанализируем вызовы, с которыми она сталкивается в цифровой эпохе технической и социальной сферах [1–4]:

1. Пиратство и нарушение авторских прав. Цифровые технологии делают легче копирование и распространение контента, что приводит к увеличению случаев нарушения авторских прав и пиратства. Например, пиратские веб-сайты и торрент-сети предоставляют доступ к фильмам, музыке и другому контенту без разрешения правообладателей.

2. Глобализация и интернет. Интернет сокращает географические границы, что делает ИС более уязвимой для нарушений в масштабах мировой сети. В социальных сетях и онлайн-платформах часто встречаются случаи копирования и публикации чужих текстов, изображений и музыки без разрешения.

3. Трудности в обеспечении защиты. Сложно обеспечить полную защиту ИС в цифровом мире из-за сложности отслеживания и контроля распространения информации. Хакеры могут взламывать системы и красть инновационные разработки или конфиденциальные данные, нарушая патенты и коммерческие секреты [5].

4. Технические угрозы. Развитие технологий, таких как аддитивные технологии формирования современных композиционных материалов [5], искусственный интеллект, может использоваться для создания новых способов нарушения ИС. В некоторых случаях сложно обнаружить нарушения ИС, особенно если они происходят анонимно или через алгоритмические методы (вирусы, фишинг, ДDoS (Distributed Denial of Service), подслушивание, SQL инъекции, внутренние угрозы от пользователей).

Недостаточная защита ИС в цифровой эпохе может иметь серьезные негативные последствия: утрату конкурентных преимуществ; снижение мотивации для инноваций; потерю доходов; ущерб репутации; угрозы кибербезопасности; снижение инвестиций в исследования и разработки; угрозу национальной безопасности; уменьшение стимула к креативности.

Для эффективной защиты ИС в цифровой эпохе необходимо использовать различные средства и стратегии: регистрацию авторских прав на все виды ИС; применение технологий управления цифровыми правами (DRM); использование уникальных цифровых сертификатов собственности (например, таких платформ, как NFT (Non-Fungible Token)); контракты и лицензирование; мониторинг интернета и онлайн-платформ; образование и обучение; блокчейн для аутентификации; сотрудничество и международные соглашения в рамках ВОИС; кибербезопасность (примерами антивирусных программ являются: Splunk, Kaspersky, Crowd Strike, Symantec); публичные кампании и осведомленность [6]. Создание кампаний и программ, направленных на повышение осведомленности. Эффективная защита ИС часто включает в себя комбинацию вышеперечисленных средств и стратегий, а также постоянное обновление и адаптацию к изменяющейся цифровой среде.

Заключение. В цифровую эпоху защита ИС становится все более важной и сложной задачей. Продвинутое стратегии и методы играют ключевую роль в обеспечении безопасности и правоприменения в этой области. Эффективная защита ИС требует не только использования передовых технологий, но и постоянного мониторинга и адаптации к изменяющейся цифровой среде. Она также подчеркивает важность сотрудничества между компаниями и государственными органами в борьбе с киберугрозами и нарушениями ИС. В конечном итоге, защита ИС остается приоритетом для

компаний и инноваторов, и успешные стратегии в этой области могут обеспечить сохранность и стимулирование инноваций в цифровой эпохе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щербачева, Л. В. Защита интеллектуальных прав в цифровую эпоху / Л. В. Щербачева // Защита интеллектуальных прав в цифровую эпоху. – Криминологический журнал. – № 1. – 2021.
2. Чигринова, Н. М. Инновации в электроискровых технологиях: теория и практика: монография / Н. М. Чигринова. – Мн.: Бестпринт, 2018. – 263 с.
3. Чигринова, Н. М. Анодное микродуговое оксидирование: проблемы, решения, перспективы: монография / Н. М. Чигринова. – Мн.: Бестпринт, 2019. – 254 с.
4. Толочко, О. Н. Проблемы охраны ИС в условиях развития цифровых и компьютерно-цифровых технологий / О. Н. Толочко // Международная охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие. – Мн.: РИВШ, 2018. – 204 с.
5. Чигринова, Н. М. Применение аддитивных микроплазменноискровых технологий для получения композиций из разнородных материалов / Н. М. Чигринова Д. Г. Бурдейная, В. Е. Чигринов // Прогрессивные технологии и системы машиностроения. – Мн., 2022. – № 1. – С. 97–106.

УДК 338

ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ

***В. А. Ващенко, Е. Д. Дерябкина**, студенты группы 10508122 БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент **Н. М. Чигринова***

Резюме – в статье рассмотрена роль интеллектуальной собственности в инновационной деятельности различных организаций, способы ее защиты, а также приведены примеры успешных инноваций.

Resume – the article examines the role of intellectual property in the innovation activities of various organizations, methods of its protection, and also provides examples of successful innovations.

Введение. В современном мире инновационный потенциал играет очень важную роль в деятельности любой организации, так как от него зависит ее конкурентоспособность на рынке. Важно отметить, что инструменты и другие результаты интеллектуальной деятельности являются фундаментом инноваций [1].

Основная часть. Защита инновационных прав и идей организаций посредством оформления интеллектуальной собственности (ИС) позволяет им обладать эксклюзивными правами на использование своих инноваций и предотвращает несанкционированное использование или копирование со стороны конкурентов. Это способствует стимулированию инновационных

подходов к решению множества современных проблем. Так, например, в области создания новых, перспективных композиций, широко применяемых в целом ряде современных производств [2–4], защита таких инновационных решений помогает повысить конкурентоспособность организаций, в которых такие инновации создаются.

Как же можно защитить интеллектуальную собственность в РБ?

Если речь идет о промышленной собственности, необходимо получить патент на промышленный объект. Осуществляется это посредством подачи заявки на патент по существующей процедуре патентного делопроизводства в Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь. Тот же алгоритм действий предусмотрен при защите товарных знаков и логотипов.

Если требуется надежно защитить свои права на нетехнические объекты, следует оформлять свои авторские права, регистрируя свою заявку в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь, хотя ваши оригинальные литературные, художественные или музыкальные произведения уже автоматически защищены авторским правом после их первого вынесения на суд общественности [5].

После получения правовой защиты организация может принимать меры для обеспечения соблюдения своих прав, включая судебные иски против нарушителей. Важно отметить, что интеллектуальная собственность имеет территориальную ограниченность, поэтому организации должны подавать заявки на защиту своих прав в каждой юрисдикции, где они хотят обладать правовой защитой [6].

Одним из множества примеров защищенной интеллектуальной собственности являются инновации компания Tesla в области создания электромобилей и технологий хранения энергии. Надежная защита была реализована за счет получения компанией патентов на инновационные системы электромобилей. Наличие патентов на разработанные инновации создали уникальное конкурентное преимущество компания Tesla на рынке электромобилей. Наличие защищенной интеллектуальной собственности посредством оформления патентов обеспечили компании удержание лидерства и предотвращение подражания конкурентов. Другим примером гарантированной защиты своей интеллектуальной собственности являются разработки iPhone и iPad компании Apple, благодаря чему Apple смогла добиться монопольного положения на рынке и стать одной из ведущих компаний в электронной индустрии в мире.

Заключение. ИС имеет прямое влияние на конкурентоспособность и экономический рост не только организаций, но региона и страны. Инвестиции в защищенные патентами или авторскими правами инновационные и технологические проекты обусловлены доверием инвесторов к производителям ИС и уверенности инвесторов в успехе таких проектов. Защищенная ИС является для инвесторов надежной гарантией того, что их

инвестиции будут защищены от конкуренции и несанкционированного использования [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Чигринова, Н. М. Конструкторско-технологическое обеспечение производства / Н. М. Чигринова, О. В. Дьяченко. – Мн.: БНТУ, 2022. – 125 с.
2. Чигринова Н. М. Инновации в электроискровых технологиях: теория и практика: монография / Н. М. Чигринова. – Мн.: Бестпринт, 2018. – 263 с.
3. Чигринова, Н. М. Инновации в области продления рабочего ресурса металлополимерных объектов торгового и рекламного оборудования / Н. М. Чигринова, Д. Г. Бурдейная // Материалы 19-го Международного научного семинара «Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий» в рамках 19-й международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике». – Мн.: БНТУ, 2023. – С. 17–20.
4. Chygrynova, N. M. Formation of oxide layer smodified with politet rafiuroe thy leneorgraphte ona luminu mandti tanium alloys by plasma electrolytic oxidation VSR N. M. // Russian journal of applied chemistry 85 (8). – Т. 85, № 8. – Р. 1148–1152.
5. Авдейчик, В. И. Инновации и интеллектуальная собственность: учебное пособие / В. И. Авдейчик. – Мн.: Вышэйшая школа, 2018. – 320 с.
6. Резабек, Ю. М. Патентование изобретений: учебное пособие. – Минск: БГУИР, 2019. – 224 с.
7. Ушаков, И. Д. Регулирование интеллектуальной собственности в Республике Беларусь: учеб. пособие / И. Д. Ушаков. – Мн: БГЭУ, 2017. – 192 с.

УДК 62-522.2

РОБОТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ

А. М. Веремейчик, Д. В. Наркевич, студенты гр. 10503322 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко

Резюме – в данной статье рассмотрены различные виды роботизированных комплексов и их применение.

Resume – this article discusses various types of robotic systems and their application.

Введение. Роботизированные системы спроектированы для выполнения разнообразных функций в производственной сфере. Среди них можно выделить производственные роботы, медицинские устройства, автоматизированные механизмы для работы в опасных условиях и многое другое. Использование передовых технологий позволяет им выполнять широкий спектр задач, что делает их незаменимыми в современных производственных процессах.

Основная часть. Робототехнические устройства стали востребованными в различных сферах деятельности – от производства автомобилей до медицинского обслуживания. В автомобильной отрасли роботы применяются для выполнения различных задач, таких как сварка, сборка и обработка деталей с высокой точностью. А в медицине они помогают врачам проводить сложные операции с минимальными рисками. Это лишь несколько примеров использования роботов, и их функциональность продолжает расширяться, охватывая все новые области применения. Системы робототехники для сварки – это действенные инструменты, способные выполнять сложные операции с высокой точностью. Они находят свое применение не только в автомобильной промышленности, но и в судостроении, их использование снижает риски для работников и повышает эффективность производства.

Инновационные технологии для обработки заготовок. Сверхточные лазерные устройства предназначены для обеспечения точности в обработке деталей. Используя их, можно проводить раскрой, нанесение маркировки и сверление с высочайшей точностью. Эти новейшие технологии широко применяются в области металлообработки и инженерии.

Роботизированные манипуляторы и гаджеты для управления в движении. Уникальные механизмы и портативные устройства разработаны для осуществления разнообразных операций в труднодоступных зонах. Они находят применение в отраслях, где требуется высокая точность манипуляций, включая химическую промышленность и обслуживание объектов с ограниченным доступом.

Программное обеспечение играет решающую роль в управлении автоматизированными системами. Оно дает возможность настраивать роботов для выполнения разнообразных задач и управлять ими в реальном времени. Управление роботами охватывает широкий спектр функций, включая навигацию, обнаружение объектов, управление манипуляторами и выполнение операций. Создание программного модуля требует профессиональных навыков и понимания принципов работы роботов, что является неотъемлемой частью процесса разработки автоматизированных систем. Сфера промышленности выделяется как одна из ведущих областей, где использование автоматизированных систем обладает значительным потенциалом. Механические сущности способны осуществлять разнообразные задачи, которые в прошлом требовали серьезных усилий или были опасны для человека. В различных отраслях промышленности роботы могут быть задействованы, включая автомобильное производство, электронику, сферу питания, металлургию и другие направления.

Автоматизированные системы способны выполнять однообразные и повторяющиеся процессы с высокой скоростью и точностью, что способствует повышению эффективности производства и сокращению вероятности ошибок. Благодаря своей точности и возможности повторяемости, роботы могут способствовать улучшению качества производимой продук-

ции. Медтехника и их революционное влияние на медицину. Медтехника стала неотъемлемой частью медицинской отрасли. Она способна упростить выполнение сложных хирургических процедур, обеспечивая максимальную точность и безопасность. Применение медтехники также позволяет улучшить процесс диагностики и реабилитации пациентов. Блага использования медтехники включают в себя повышение точности и стабильности операций, снижение рисков для пациентов и уменьшение времени восстановления. Медтехника способна проводить сложные процедуры с меньшими вмешательствами и высокой точностью, что помогает избежать ошибок.

Заключение. В заключении роботизированные комплексы и их развитие играют важную роль для выполнения важных и трудновыполнимых задач в различных сферах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роботизированные комплексы: виды, применение, внедрение [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.photonics-expo.ru/ru/articles/robotizirovannye-komplekсы/> – Дата доступа: 06.05.2024.
2. Роботизированные комплексы: Разработка и внедрение роботизированных комплексов и оснастки [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://weber.ru/device/robotizirovannye-komplekсы/> – Дата доступа: 06.05.2024.

УДК 378.14

ИННОВАЦИИ В 3D-ПЕЧАТИ

Д. Е. Воронкова, В. В. Дегилевич, студенты группы 10503322 БНТУ, научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко

Резюме – в данной статье представлены инновации, которые стали возможны благодаря 3D-печати.

Resume – this article presents innovations that made possible by 3D-printing.

Введение. В современном мире, где технические достижения с каждым днем становятся все быстрее и невероятнее, одним из самых значимых нововведений стало аддитивное производство в трехмерном формате. Технология, когда-то выглядевшая невероятной и непостижимой, теперь стала реальностью, открывая перед научными исследованиями, промышленностью и даже искусством совершенно новые горизонты.

Основная часть. Аддитивное производство, или 3D-печать, является процессом создания трехмерных объектов путем последовательной печати слоев материала на основе цифровой модели.

В новой эпохе 3D-печать стала абсолютным хитом благодаря своему широкому выбору материалов и доступным ценам. Аддитивное производство многое изменило полностью, перевернув производственный процесс, начиная от прототипирования и заканчивая выпуском готовой продукции.

Мы находимся в периоде активного технологического прорыва, и именно 3D-принтеры играют здесь ключевую роль.

В последние несколько лет 3D-печать завоевала мир со всех сторон в каждом аспекте нашей современной жизни. Все эти технологии работают по тем же принципам, что и домашние 3D-принтеры для хобби. 3D-печать применяется в самых разных областях, включая следующие:

Протезирование: Этот метод открывает широкие перспективы для тех, кому необходимы замены утраченных конечностей. Ранее протезы были недоступны из-за их дороговизны и сложности. С развитием технологии 3D-печати ситуация изменилась. Теперь возможно изготавливать индивидуальные протезы, сканируя и моделируя пациента и печатая их с использованием недорогих материалов. 3D-печать также обеспечивает создание легких протезов за счет специальной внутренней конструкции.

Операции: В медицинской практике активно применяется 3D-печать для создания моделей органов, что имеет огромное значение в хирургии. Врачи смогли отточить свои навыки на реалистичных моделях перед проведением сложных процедур над пациентами, что снижает вероятность осложнений и повышает качество результатов. Более того, за последнее время было совершено несколько революционных операций, которые ранее были невозможны. Уникальные имплантаты, специально разработанные для каждого пациента, значительно увеличивают шансы на успешное вживление и, таким образом, количество успешных операций увеличивается. **Аудиология:** В сфере аудиологии широко распространено применение 3D-печати для изготовления индивидуальных слуховых помощников и вкладышей для ушей. Начался настоящий взрыв технологических новшеств в данной области, касающийся как медицинских слуховых устройств, так и наушников для повседневного использования. Ожидание заказанных слуховых аппаратов стало намного короче. Помимо людей с нарушенным слухом, специалисты, работающие в условиях повышенного шума, воспользовались возможностью заказать специальные наушники, созданные на 3D-принтере, идеально подходящие их ушам. Стоимость такой продукции значительно снизилась.

Строительство домов: 3D-печать предоставляет возможность строить дома быстрее и по более доступным ценам по сравнению с традиционными методами. Это также дает свободу для создания более изысканных и захватывающих дизайнов. Важными аспектами являются экономия ресурсов и времени. Доступны материалы на самый разный вкус, с учетом также экологических факторов.

Самолеты и космос: В авиационной и космической индустрии 3D-печать используется для производства легких и прочных деталей. Благодаря возможностям 3D-печати инженеры могут создавать сложные детали с уникальной геометрией, которые невозможно изготовить с использованием традиционных методов производства. Это привело к значительному снижению веса летающих аппаратов, благодаря чему улучшились показа-

тели топливной эффективности и производительности. Одновременно 3D-печать значительно ускорила процесс создания и запуска ракет в космос, сократив время с десятилетий до всего нескольких дней.

Художественная реставрация: Теперь утерянные или поврежденные произведения искусства могут быть восстановлены до исходного состояния с точностью до мельчайших деталей. Даже древние артефакты, лишенные частей из-за транспортировки или вандализма за века, теперь имеют шанс вернуть свою первоначальную красоту.

Заключение. В заключение, следует оговорить, что 3D-трехмерная печать позволила достичь широкого перечня новаторских принципов в различных сферах. От отдельных имплантов до легких элементов летательных аппаратов – 3D-трехмерная печать уже изменила способы создания и изготовления продукции. Учитывая постоянное развитие технологий, мы можем лишь предполагать о возможных перспективах, которые откроются перед нами в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысыч, М. Н. Использование технологий 3D-печати при проектировании почвообрабатывающих орудий / М. Н. Лысыч, М. Л. Шабанов, В. Р. Боровенский // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 11–2. – С. 306–311. – Дата доступа: 07.05.2024.
2. История 3D-печати. – Режим доступа: <https://www.orgprint.com/ru/wiki/istorija3d-pechati> – Дата доступа: 07.05.2024.

УДК 685.34

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ

*Е. И. Воронова, студент группы 10508122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в данной статье рассказывается про обувь, ее функции, назначение, характеристики и конструкцию. Также рассматривается технология производства и описание конкретного вида обуви – гэта.

Resume – this article tells about shoes, their functions, purpose, characteristics and design. It also discusses the technology of production and description of a particular type of footwear – geta.

Введение. Появление обуви было обусловлено необходимостью древних людей защитить свои стопы от различных негативных воздействий [1]. Исходно стопу оборачивали куском шкуры и закрепляли швами. И до сих пор главная функция обуви остается защитной, предотвращая травмы от острых предметов, холода, осадков и жары. В современном мире обувь также выполняет эстетическую роль, позволяя выразить индивидуальность и социальный статус владельца. Различают обувь в зависимости от усло-

вий носки [2]. На сегодняшний день существует множество разновидностей обуви, однако рассмотрим традиционную японскую модель гэта.

Основная часть. Япония – удивительная страна, которая отличается культурой от европейских стандартов. Хотя на сегодняшний день гэта и считают национальной обувью японцев, изобрели ее в Китае. Выглядит она следующим образом: на брусочке располагается плоская деревянная платформа с двумя ремешками для крепления стопы (рис. 1).

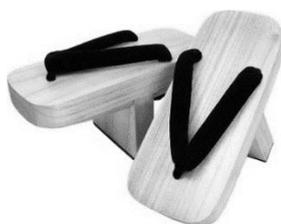


Рисунок 1 – Классические гэта

В повседневной жизни японцы носили гэта целый день, занимаясь бытовыми делами, сельским хозяйством и даже участвуя в военных действиях. Древние буддистские монахи также предпочитали деревянные сандалии. Китайские крестьяне использовали гэта из-за их удобства при выращивании риса и сборе урожая с деревьев. Гэта на высокой платформе были очень практичны в дождливую и грязную погоду. Со временем эта обувь стала популярна у японских аристократов, однако для них выбиралась ценная порода древесины, украшения занимали отдельную систему, а также применялась резьба и покрытие лаком. Женские модели были более яркими, в то время как мужские – более сдержанными и лаконичными.

Процесс изготовления гэта является кропотливым, но и весьма простым. Прежде всего, рассмотрим основные термины, связанные с гэта, так как в русском языке нет четких определений для каждой его составляющей. Подошва или же главная платформа гэта называется дай. Зуб/зубья, на которых стоит подошва называется ха. И тесемки, которые удерживают ногу в обуви – ханао.

Формы гэта имеют значительные различия, но технология у них одинаковая. Например, мужчины носили гэта с прямоугольным дай, женщины предпочитали модели с более овальными углами, а торговцы представляли гэта на высоких ха. Рассмотрим процесс изготовления мужских гэта, который можно адаптировать для создания любой формы.

Сначала определяется размер гэта по длине стопы, на основе которой выбираются материалы. Для изготовления гэта используется легкое дерево, избегают при этом смолистые и непрочные породы. Заготавливаются платформы и брусочки-зубья нужных размеров. Далее обрабатывается поверхность, скругляются края для безопасности, шлифуются зубья. Ха крепятся к платформе дай, применяя потайные шурупы. Просверливаются отверстия для ханао под углом к плоскости дай. После декоративной обра-

ботки и пропитки гэта вставляются тесемки ханао. Для укрепления можно прибить полоску металла или резиновую прокладку снизу.

Заключение. Гэта представлены в различных вариантах для всех слоев населения и профессий: с высоким каблуком или плоские, с закрытым или открытым носом, из различных материалов, таких как дорогие породы дерева или бамбук, покрытые лаком или обитые кожей [3]. В работе описан лишь один тип этой обуви. С учетом того, что в мире производится более 10 миллиардов пар обуви ежегодно, можно заключить, что существует множество различных технологий производства не только для дерева, но и для кожи, резины, пластика и картона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Целикова, Л. В. Товароведение и экспертиза одежно-обувных товаров (обувные товары), 2010 [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/849/2261.pdf?sequence=4&isAllowed=y> – Дата доступа: 28.04.2024.
2. Швецова, Т. П. Технология обуви / Т. П. Швецова / Легкая и пищевая промышленность. – Москва – 1983. – С. 3.
3. Японская традиционная обувь: гэта, дзори, окобо [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://mogilev.in/news/6515/>. – Дата доступа: 28.04.2024.

УДК 338.24

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (3D-ТЕХНОЛОГИИ). УМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

А. Е. Голамонов, М. С. Козловская, студенты группы 10507122 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец

Резюме – в промышленном производстве для создания трехмерных объектов все чаще используется 3D-печать в комбинации с умными материалами. Сегодня эта аддитивная технология не только открывает новые перспективы, позволяя создавать объекты слоями, но и существенно изменяет подходы к производству, ускоряя процесс разработки продуктов и сокращая материальные затраты.

Resume – in industrial production, 3D- printing in combination with smart materials is increasingly used to create three-dimensional objects. Today, this additive technology not only opens up new prospects, allowing you to create objects in layers, but also significantly changes production approaches, speeding up the process of product development and reducing material costs.

Введение. В современном мире особое внимание привлекают аддитивные технологии, которые занимают лидирующие позиции среди передовых разработок на рынке. Эти технологии работают по принципу построения объектов слой за слоем, что позволяет материалам точно рас-

полагаться согласно цифровым 3D-моделям. Применение аддитивных технологий продолжает развиваться по мере того как ученые и инженеры улучшают возможности и качество 3D-печати, а также исследуют новые способы применения умных материалов в создании объектов с адаптивными характеристиками.

Основная мчась. В отличие от традиционного производства аддитивный подход имеет ряд преимуществ в технологичности получаемых изделий [1]. В сфере медицины большинство инвестиций направлено на разработку уникальных имплантатов, способных помочь пациентам в восстановлении здоровья. В перспективе проблема дефицита донорских органов может быть успешно решена благодаря прорывам в области 3D-печати органов из собственных клеток пациента.

В то же время, в авиационной и космической промышленности активно применяются инновационные технологии для создания легких и прочных деталей, способных выдерживать экстремальные условия. Например, использование 3D-печати при производстве топливных форсунок для ракетных двигателей делает процесс более эффективным и экологически безопасным [2]. Следует отметить, что данная технология позволяет создавать более сложные формы изделий и структуру материала, которые ранее требовали большего числа рабочей силы и финансовых вложений при использовании стандартных методов. Важной частью аддитивных технологий являются умные материалы, способные адаптировать свои характеристики в зависимости от изменяющихся условий окружающей среды. При интеграции с 3D-печатью они позволяют создавать изделия со встроенными сенсорами или активными элементами, которые реагируют на окружающую среду. Один из примеров умных материалов – сплавы с памятью формы, которые могут возвращаться в исходное положение после деформации при определенной температуре. Это находит применение в создании медицинских имплантатов, которые необходимо точно адаптировать к индивидуальным анатомическим особенностям пациента. Другой пример – фотохромные материалы, изменяющие цвет под действием света. Эти материалы могут быть использованы для создания одежды или оконных покрытий, которые адаптируют свой цвет или прозрачность для улучшения комфорта проживания в помещениях или для увеличения энергоэффективности зданий.

Одним из наиболее перспективных направлений в развитии аддитивных технологий является их интеграция с искусственным интеллектом (AI) [3]. Алгоритмы машинного обучения способны оптимизировать процессы 3D-печати, предсказывая оптимальные параметры печати для сложных объектов. Совмещение AI и 3D-печати может способствовать формированию «умных фабрик», где вся производственная деятельность будет автоматизирована и настраивается в соответствии с текущими задачами производства. Развитие этого направления приведет к революции в лечении множества заболеваний, в том числе при помощи персонализирован-

ной медицины, где каждая имплантация или процедура может быть точно адаптирована под конкретного пациента.

Вывод. Аддитивные технологии и умные материалы представляют собой мощные инструменты для инноваций, которые могут способствовать устойчивому развитию и значительно улучшить методы производства и качество производимых продуктов. 3D-печать с каждым годом все шире вводится в эксплуатацию, предлагая новые возможности для получения индивидуально настраиваемых и высокоэффективных решений в различных сферах нашей жизни. Тем не менее, также важен упор на развитие умных материалов, которые являются неотъемлемой частью успеха аддитивных технологий. Использование материалов, способных адаптировать свои свойства в зависимости от окружающей среды, расширяет возможности в проектировании продуктов с заранее заданными характеристиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каблов, Е. Н. Аддитивные технологии – доминанта национальной технологической инициативы / Е. Н. Каблов // Интеллект и технологии. – 2015. – № 2 (11). – С. 52–55.
2. Чумаков, Д. М. Перспективы использования аддитивных технологий при создании авиационной и ракетно-космической техники / Д. М. Чумаков // Труды МАИ. – 2014. – № 78. – С. 31.
3. Аббасов, А. Э. Перспективы развития аддитивных технологий / А. Э. Аббасов // Информационные технологии. Радиоэлектроника. Телекоммуникации. 2015. № 5–1. – С. 21–26.

УДК 54.7

ДИЗАЙН МАТЕРИАЛОВ (НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ) С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММ ДЛЯ ПК

М. С. Даценко, А. А. Иванович, студенты группы 10508122 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец

Резюме – в статье рассматривается важность внедрения компьютерных программ для открытия новых соединений и материалов. В отличие от традиционных методов создания материалов программа USPEX, основанная кристаллографом-теоретиком, химиком, профессором РАН Артемом Органовым, позволяет сократить время, ресурсы и затраты на разработку материалов. Все это способствует ускорению процесса новых технологических разработок в различных отраслях.

Resume – the article discusses the importance of implementing computer programs for the discovery of new compounds and materials. Unlike traditional methods for creating materials, the USPEX program, founded by theoretical crystallographer, chemist, professor of the Russian Academy of Sciences Artyom

Organov, allows you to reduce time, resources and costs for developing materials. All this helps to accelerate the process of new technological developments in various industries.

Введение. До недавних времен открытие новых материалов осуществлялось экспериментальным путем. Дизайн новых соединений с помощью компьютерных программ – намерение, которое на протяжении многих десятилетий считалось недостижимым, так как проблема дизайна материалов с помощью программ для компьютеров включала в себя неразрешимый вопрос кристаллических структур. Однако в последние годы человечество преуспело в данной сфере [1].

Дизайн материалов (новых соединений) с помощью программ для ПК. Зачастую изготовление новых материалов традиционным методом является трудоемким и дорогостоящим процессом, порой приводящим к неоправданным результатам.

Для открытия новых соединений требуется смешивание различных веществ под определенной температурой и давлением. Полученный материал анализируется исследователями, и большинство из них отфильтровывается, поскольку не имеет требуемых свойств, таких как прочность, твердость, пластичность. И исследователи продолжают повторять данный процесс годами, при этом тратя значительные средства и время на создание лишь одного материала [2].

Для решения этой проблемы были разработаны новые методы. Один из них – метод компьютерного предсказания. Он позволяет вводить в компьютерный алгоритм запросы с конкретными указаниями, например: «спрогнозировать материал со следующими свойствами: высокая температура плавления, сверхпроводимость, низкая или высокая плотность и другие свойства». Затем программа проводит анализ запроса и предоставляет химический состав и кристаллическую структуру, которые будут соответствовать данным критериям.

Таким образом для существенного сокращения используемых ресурсов, временных затрат и денежных средств Артем Органов основал компьютерную программу USPEX – Universal Structure Predictor: Evolutionary Xtallography. Кроме того, программа стала бесплатной для людей, работающих в фундаментальной науке.

Так, в 2011 году исследователи занимались поиском аллотропа углерода с максимальной плотностью. Стоит обратить внимание на то, что алмаз – материал, обладающий самой высокой плотностью, однако благодаря программе USPEX ученые обнаружили, что существуют еще более плотные фазы углерода, которые обладают редкими оптическими и электронными свойствами. Именно эти свойства могут применяться в различных отраслях промышленности. Например, данный материал с отличительно высокой плотностью может найти применение в производстве высокопрочных конструкций или же в производстве защитных покрытий. Благодаря своему

уникальному оптическому свойству (очень высокие показатели преломления и дисперсии света), материал можно задействовать в изготовлении оптических приборов, таких как линзы и призмы.

Рассматриваемый подход был протестирован вместе с другими методами дизайна материалов с помощью программ (табл. 1) [3].

Таблица 1 – Сравнение кода USPEX с другой программой

Метод	Процент успеха	Количество релаксаций
USPEX, no symmetry	100	80
CALYPSO, no symmetry	90	500
USPEX, with symmetry	100	77
CALYPSO, with symmetry	100	156–400

Таким образом, программа способна существенно сократить издержки на открытие новых материалов с улучшенными свойствами, что способствует разработке инновационных технологий и конструкций, а также повышает эффективность производства в многочисленных отраслях.

Заключение. Дизайн новых соединений с помощью компьютерных программ – важный инструмент для повышения эффективности производства материалов. Программа USPEX предоставила исследователям мощное приспособление для прогнозирования материалов с указанными свойствами, что позволяет оптимизировать производство материалов. А также данное внедрение привело к созданию новых изделий с улучшенными характеристиками, такими как уникальные электронные и оптические свойства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Главная – USPEX [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://usrex-team.org/ru>. – Дата доступа: 27.04.2023.
2. Компьютерный дизайн новых материалов – Артем Органов [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=oiGWbONemhg&t=352s>. – Дата доступа: 28.04.2023.
3. Исследования Артема Органова [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://usrex-team.org/ru/research/materials>. – Дата доступа: 27.04.2023.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПЛАСТМАСС В МАШИНОСТРОЕНИИ

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

Резюме – в данной статье представлены основные методы изготовления деталей из пластмассы, их особенности, а также поэтапный процесс изготовления зубчатых колес из этого материала. Основной целью данного исследования является изучение процессов изготовления деталей из пластмассы для выявления самого экономически выгодного и эффективного во всех аспектах, а также технологических аспектов изготовления зубчатых колес из пластмассы, начиная от выбора материала и проектирования до литья, обработки и контроля качества.

Resume – this article presents the main methods of manufacturing plastic parts, their features, as well as the step-by-step process of manufacturing gears from this material. The main purpose of this study is to study the processes of manufacturing plastic parts to identify the most cost-effective and efficient in all aspects, as well as the technological aspects of manufacturing plastic gears, from material selection and design to casting, processing and quality control.

Введение. В настоящее время появляется все большее количество способов изготовления деталей для машиностроения, где чаще находит себе применение пластмасса. Изготовление деталей из пластмасс – важный аспект современной инженерии. Пластмассы широко используются в машиностроении благодаря своей универсальности, прочности и низкой стоимости. Анализируя классификацию полимерных материалов, отмечаем, что подавляющее большинство пластиков конструкционного назначения относятся к числу композиционных материалов [1].

Основная часть. Изготовление деталей из пластмассы – это важный процесс, который может влиять на экономическую эффективность и общую производительность. Рассмотрим несколько самых распространенных методов изготовления деталей из пластмасс, а также их применение.

Литье под давлением: самый распространенный метод изготовления пластмасс, который подходит для термопластичных и термореактивных полимеров [2]. Данный процесс включает в себя нагревание пластиковых гранул до расплавления и заливку расплавленного пластика в металлическую форму. Примеры: одноразовые подносы для еды, приборные панели автомобилей, детали LEGO.

Выдувное формование: используется реже, но имеет свои преимущества. Этот метод содержит в себе экструзионно-выдувное формование, выдувное формование под давлением и выдувное формование с растяжением. Примеры: пластиковые бутылки для воды, бочки, топливные баки.

3D-печать (аддитивное производство) представляет собой создание трехмерных объектов на основе цифровой 3D-модели, отлично подходит для быстрого прототипирования и настройки. Важно отметить, что выбор метода зависит от бюджета, дизайна детали и материала. Стоит подбирать наиболее подходящий метод для какого-либо конкретного случая, учитывая экономическую эффективность и требования к деталям.

Рассмотрим изготовление зубчатого колеса из пластмассы, отметим особенности данного процесса. Зубчатые колеса – ключевые элементы механизмов, обеспечивающие передачу вращательного движения. Изготовление зубчатых колес из пластмассы – это важный процесс, который требует точности и внимания к деталям. Как отмечалось ранее, процесс изготовления может в себя включать различные методы, такие как: литье под давлением (наиболее широко используемый метод для изготовления пластмассовых зубчатых колес, сам процесс включает в себя нагревание пластикового материала до расплавления и его заливку в специальную форму с зубчатым профилем, после охлаждения формы получается готовое зубчатое колесо), выдувное формование (этот метод применяется для создания детали с большими диаметрами, сам процесс состоит из нагревания пластиковой трубки и ее выдувания в форму с зубчатым профилем), 3D-печать (наиболее современный метод, позволяющий создавать сложные формы зубчатых колес из пластмассы, данный способ изготовления позволяет быстро создавать прототипы и настраивать детали под конкретные требования). Далее поэтапно рассмотрим изготовление зубчатого колеса из пластмассы:

1. Выбирается тип пластмассы, подходящий по всем критериям.
2. Проектируется деталь зубчатого колеса. Необходимые на данном этапе параметры: модуль зубьев, их число, диаметр, угол наклона и ширина колеса.
3. Создается форма для литья. Она изготавливается из металла либо же при помощи 3D-печати.
4. Подготавливается материал для литья путем нагревания пластика до необходимой температуры.
5. Процесс литья. Заливается расплавленная пластмасса в форму, дается время до полного застывания.
6. Отделка. Удаляется лишнее с поверхности детали с целью получения зубчатого колеса.
7. Проверка детали на соответствие технологическим характеристикам качества и требованиям чертежа.

Готовое колесо устанавливается в механизм либо устройство и проводится испытание на стойкость и правильность выполнения, чтобы убедиться в качестве и надежности изготовленной детали.

Заключение. Изготовление зубчатых колес из пластмассы в машиностроении представляет собой важный процесс, который требует тщательного подхода и учета различных факторов. В данной работе были

рассмотрены основные аспекты технологии изготовления на примере зубчатого колеса. При изготовлении зубчатых колес из пластмассы следует учитывать их прочность, износостойкость и устойчивость к воздействию окружающей среды. Пластмассовые детали предоставляют широкий спектр возможностей для инженеров и дизайнеров, и правильный выбор материала и технологии играет ключевую роль в успешном изготовлении таких деталей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черкасова, С. А. Полимерные материалы в машиностроении и их опыт использования в корпусах автомобилей / С. А. Черкасова, В. Е. Боровских // Вестник СГТУ. – 2011. – № 3. – С. 58.
2. Литье пластмасс под давлением: описание процесса, преимущества и недостатки [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.arsvest.ru/rubr/4/49638>. – Дата доступа: 30.04.2024.

УДК 004.9

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ 3D-ПРИНТЕРА

*А. П. Дриго, студент группы 10503222 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук О. В. Дьяченко*

Резюме – определены этапы создания, моделирования, выбора материалов и изготовления 3D-принтеров. Также освещены работы по настройке, документации и сертификации 3D-принтеров.

Resume – the stages of creation, modeling, selection of materials and manufacture of 3D-printers are defined. The work on setting up, documentation and certification of 3D-printers is also highlighted.

Введение. 3D-принтеры – это сложные устройства, которые преобразуют цифровые модели в трехмерные объекты.

Основная часть. В данной статье подробно рассмотрим этапы создания 3D-принтера.

1. *Проектирование* состоит из определения концепции: На этом этапе необходимо четко сформулировать цели и задачи, которые должен решать 3D-принтер. Это поможет определить его тип, характеристики, функции и целевую аудиторию. При этом осуществляется анализ существующих решений: Изучение уже существующих 3D-принтеров поможет вам понять их преимущества и недостатки, а также найти идеи для создания собственного уникального устройства. Далее происходит разработка технического задания. Техническое задание должно содержать подробное описание всех функций, характеристик и требований к 3D-принтеру:

– выбор технологии печати: Существует множество различных технологий 3D-печати, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки;

– проектирование конструкции: На этом этапе создаются 3D-модели всех компонентов принтера с использованием программного обеспечения CAD. Она состоит из рамы, системы привода, печатающей головки, и электроники;

– расчеты: Необходимо провести расчеты для определения нагрузок, которые будут испытывать различные компоненты принтера, а также для обеспечения его устойчивости и виброустойчивости.

2. *Моделирование состоит из создание 3D-моделей:* Все компоненты принтера должны быть тщательно спроектированы и смоделированы с использованием программного обеспечения CAD, а также совместимы

3. *Выбор материалов:*

– рама: материалы для рамы должны быть прочными, легкими и обладать хорошей виброустойчивостью. Она выполняется из алюминия, стали, углеродного волокна;

– система привода: материалы для системы привода должны быть прочными, износостойкими и иметь низкий коэффициент трения. Она состоит из стальных валов, линейных направляющих шариковых винтовых передач, которые обеспечивают высокую точность и плавность хода, но являются наиболее дорогим вариантом;

– печатающая головка: материалы для печатающей головки должны быть устойчивы к высоким температурам и химическим веществам, а также иметь хорошую теплопроводность. Печатающая головка выполняется из латуни, нержавеющей стали и тефлона;

– электроника: материалы для электроники должны быть надежными и иметь низкий уровень электромагнитных помех;

– печатные платы. Изготавливаются из стеклотекстолита или других материалов с высокой изоляционной способностью.

4. *Изготовление 3D-принтеров* происходит с использованием фрезерования и токарной обработки. Также сложные компоненты, которые трудно или невозможно изготовить с помощью других методов изготавливаются методами 3D-печати. Далее происходит сборка всех компонентов принтера.

5. *Настройка* состоит из калибровки всех систем, для обеспечения точности и повторяемости. Далее идет настройка программного обеспечения принтера для работы с выбранным типом материала и 3D-моделями.

6. *Тестирование 3D-принтеров* состоит в проведение тестовых печатей и устранения выявленных неполадок.

7. *Документация:*

– создание руководства пользователя: Необходимо создать подробное руководство пользователя, которое поможет владельцам принтера правильно его использовать и обслуживать;

– создание схем и чертежей: Необходимо создать схемы и чертежи всех компонентов принтера.

8. *Получение сертификатов*: Если принтер предназначен для коммерческого использования, необходимо получить необходимые сертификаты безопасности и соответствия.

– дополнительные замечания: состоят в обслуживании, выборе типа принтера который соответствует его in tended application;

– точность и скорость печати: точность печати 3D-принтера зависит от типа принтера, используемых материалов и настроек печати;

– стоимость: стоимость 3D-принтера может варьироваться в зависимости от его сложности, функций и характеристик.

Заключение. Создание 3D-принтера – это сложный процесс, который требует глубоких знаний в области механики, электроники, программирования и материаловедения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Печать составной модели на фотополимером принтере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// 3dtoday.ru/category/3d-pechat?page=2](https://3dtoday.ru/category/3d-pechat?page=2) – Дата доступа: 17.04.2024.
2. Создание 3-D принтера на кинематике coreXY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/hubs/3d-printers/> – Дата доступа: 20.04.2024.
3. Анатолий Шарий Telegram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// m. youtube. com/watch?v=hed7MqlAc1A](https://m.youtube.com/watch?v=hed7MqlAc1A). – Дата доступа: 19.04.2024.
4. Создание материала металла в в 3 Dmaxs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [<https://cvetmir3d.ru/blog/primenenie/> – Дата доступа: 19.04.2024.
5. Расходные материалы для 3D-принтеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://3dvision.su/> – Дата доступа: 17.04.2024.

УДК 00.007

ТОВАРНЫЙ ЗНАК И МАРКИРОВКА

А. Е. Жук, А. А. Семуха, студенты группы 10507222 ФММП БНТУ, научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова

Резюме – товарные знаки и маркировка играют важную роль в бизнесе и защите прав потребителей. Наличие товарного знака на продукте, создает доверие у потребителей, указывая, что продукт соответствует определенным стандартам качества, безопасности и надежности. Маркировка продуктов обязательна с точки зрения законодательства в отношении определенных товаров.

Resume – trademarks and labeling play an important role in business and consumer protection. Having a trademark on a product creates trust among consumers by indicating that the product meets certain standards of quality, safety, and reliability. Product labeling is required by law for certain products.

Введение. Товарный знак представляет собой уникальный символ, логотип, название, дизайн или комбинацию этих элементов, которые слу-

жат для идентификации и отличия продуктов или услуг одной компании от других. Товарный знак помогает создать узнаваемость бренда, ассоциируется с его репутацией и качеством. Регистрация товарного знака предоставляет юридическую защиту и права на его использование, позволяя компании предотвращать незаконное использование или подделку своего товарного знака.

Основная часть. Существующие сегодня тенденции в создании товарных знаков на продукцию указывают на целесообразность использования либо обычных понятий – обычные товарные знаки, либо общепринятой информации и изображений – *общеизвестные товарные знаки*.

Недобросовестное использование общеизвестных товарных знаков может дезориентировать потребителя в определении качества товара и его производителя, что является весьма нежелательным, т. к. часто потребитель имеет конкретные предпочтения и неверная информация может стать источником недобросовестной конкуренции.

Товарные знаки, свидетельствующие о виде и свойствах маркируемого им изделия, могут быть зарегистрированы различными способами, включающими цветовую гамму и другие изобразительные элементы, звуковое и словесное оформление и т. п. Таким образом, вариативность регистрации товарного знака достаточно широка и позволяет хозяину изделия изобретать и применять самые разные методы.

После подачи всех необходимых документов в патентное ведомство, включающих обязательное изображение товарного знака, эти документы подвергаются стандартной процедуре рассмотрения и прохождения экспертизы. В случае принятия положительного решения на товарный знак выдается свидетельство, удостоверяющее его приоритет, содержит изображение товарного знака, фиксирует исключительное право владельца на товарный знак на указанные в свидетельстве товары и на право распоряжаться товарным знаком, а также запрещать другим лицам использовать его. На рис. 1 приведены некоторые примеры общеизвестных товарных знаков.

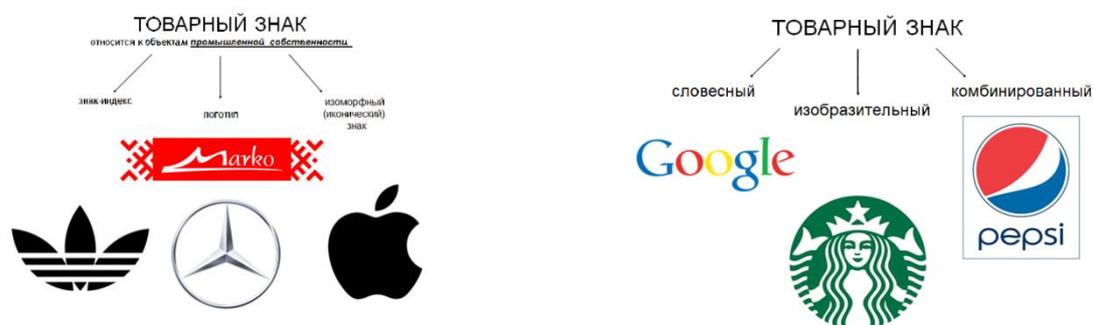


Рисунок 1 – Различные варианты современных товарных знаков

Закон Республики Беларусь от 5 февраля 1993 г. «О товарных знаках и знаках обслуживания» в действующей редакции разрешает включение в

товарный знак наименований места происхождения товара, но как не-охраняемую знаком информацию [1].

Товарный знак, помимо изобразительной функции имеет также *идентификационную функцию*, определяющую различия в товарах разных производителей; *информационную функцию*, знакомящую потребителя с качеством товара, местом его изготовления и реквизитами изготовителя и пр.; *рекламную функцию*, содействующую продвижению товара на рынке.

Форма выражения товарных знаков бывает словесной, изобразительной, объемной, комбинированной, звуковой, обонятельной, световой; по числу субъектов права на использование товарного знака – индивидуальные и коллективные; по степени известности среди потребителей – на обычные и общеизвестные. По оценкам специалистов самыми распространенными (около 80 %) являются *словесные товарные знаки*, среди которых в профессиональной среде часто применяются аббревиатурные товарные знаки. Так, например, для определения предпочтений в эксплуатации изделий с функциональными покрытиями, которые создаются такими методами, как электроискровое легирование, микродуговое оксидирование, ионно-вакуумное напыление, газотермическая обработка и т. д., используют общепринятые, понятные специалистам аббревиатуры (рис. 2) [2–5].

Яндекс ЭИЛ АМДО ГТИГП ИВ

Рисунок 2 – Некоторые примеры словесных и аббревиатурных товарных знаков

Более утилитарными и воспринимаемыми только визуально являются *изобразительные товарные знаки: объемные*, представляющие собой трехмерные изображения формы или упаковки товара (рис. 3), *комбинированные*, создаваемые на основе сочетаний словесных, изобразительных и объемных обозначений (рис. 4).

В свидетельстве на товарный знак обязательно указывается, является ли он индивидуальным, или коллективным, когда продукт изготовлен несколькими производителями в результате совместной деятельности.



Рисунок 3 – Изобразительные товарные знаки



Рисунок 4 – Примеры комбинированных товарных знаков

Для характеристики продукции применяют, кроме товарного знака, еще и ее маркировку, обычно представленную на самом товаре или его упаковке.

В законе Республики Беларусь «О защите прав потребителей» [6] прописаны конкретные функции маркировки и требования к ней. Основным положением является то, что маркировка должна обеспечивать идентификацию товаров и установление их соответствия действующим законам, ГОСТам, качеству безопасности; а также должна быть эмоциональной и мотивационной, чтобы покупатель мог иметь мотивацию для принятия решения о покупке.

В настоящее время существуют и применяются *производственная маркировка* на ярлыках, вкладышах, этикетках, контрольных лентах и др. и *торговая* на ценниках, кассовых чеках, упаковочных пакетах и др.

Заключение. Товарный знак и маркировка, широко применяемые в различных областях производства и торговли, являясь разными понятиями, непосредственно связанными с бизнесом, направлены на защиту прав потребителей. Регистрация товарного знака предоставляет юридическую защиту и права на его использование. Это позволяет компании запретить другим производителям или поставщикам использовать их товарный знак без разрешения, что помогает защитить интеллектуальную собственность и предотвратить подделки или недобросовестную конкуренцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 5 февраля 1993 г. № 2181-ХП. О товарных знаках и знаках обслуживания. Эталон Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 1993.
2. Чигринова, Н. М. Инновации в электроискровых технологиях: теория и практика: монография / Н. М. Чигринова. – Мн.: Бестпринт, 2018.– 263 с.
3. Городов, О. А. Право на средства индивидуализации: товарные знаки, знаки обслуживания, наименование мест происхождения товаров, фирменные наименования, коммерческие обозначения: учеб.-практ. пособие / О. А. Городов – Москва: Волтерс Клувер, 2006. – 448 с.
4. Китайский, В. Е. Товарные знаки, знаки обслуживания и наименование мест происхождения товаров / В. Е. Китайский – Москва: Кн. Мир, 2007. – 165 с.
5. Закон Республики Беларусь о защите прав потребителей от 9 января 2002. № 90-З. // Эталон Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2002.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) В РАБОТЕ ПАТЕНТНЫХ ВЕДОМСТВ

*М. С. Жучкевич, студент группы № 10506120 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова*

Резюме – в статье рассматриваются некоторые вопросы использования искусственного интеллекта (ИИ) в деятельности Всемирной организации по интеллектуальной собственности (ВОИС), а также внедрение ИИ в работу патентных ведомств различных стран.

Resume – the article discusses some issues of using artificial intelligence (AI) in the activities of the World Intellectual Property Organization (WIPO), as well as the introduction of AI into the work of patent offices in various countries.

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) – это комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые как минимум с результатами интеллектуальной деятельности человека.

Основная часть. В современном мире с ростом уровня развития технологий растет и количество патентных заявок. По итогам деятельности ведомства НЦИС в Республике Беларусь за 2022 год количества поданных заявок на получение патентов на изобретение и на сорта растений составил 101,1 % и 263,6 % к уровню 2021 г. Общее количество действующих патентов и свидетельств в Беларуси на конец отчетного периода составило 47 605 [1]. Этот рост связан также и с введением в нашей стране Евразийской патентной системы. Такой рост подаваемых патентных заявок может создать серьезную нагрузку на патентную экосистему и вызвать сложности в работе патентных ведомств. Из исследования, проведенного Японским патентным ведомством в 2018 году, можно узнать, что около 30 % времени тратится на поиск информации о предшествующем уровне техники и еще 10 % на его анализ [2].

Практика показала, что внедрение в работу патентных ведомств искусственного интеллекта привело к заметному ускорению работы с заявками. ИИ успешно заменяет человека при выполнении таких услуг, как сравнение данных в патентных заявках разных лет и в незапатентованных публикациях с целью обнаружения сходных характеристик. ИИ способен одновременно работать с огромным массивом данных, тем самым избавляя человека от рутинной работы. При этом результаты работы гарантируют их высокую надежность.

Разработанный в 2019 году во Франции метод сбора данных и обработки языкового и машинного обучения с помощью ИИ был применен для облегчения процедуры предварительной классификации заявок на получение патента. Точность выполнения данной работы ИИ сегодня составляет около 80 % от точности работы, выполняемой человеком.

Применяемые в ведомстве по патентам и товарным знакам в Германии: два приложения на основе ИИ используют в работе электронного классификатора для автоматизированной классификации патентов и когнитивного поиска по известному уровню техники. Часть работы, такая как классификация на уровне подгрупп по-прежнему выполняется патентными экспертами, но с помощью интерактивного инструмента классификации.

Патентные ведомства так же используют ИИ в своей работе для перевода текстов на другие языки. Так, например, ведомство интеллектуальной собственности Кореи (КИРО) разработало программу, согласно которой ИИ осуществляет переводы текстов с английского и китайского языков на корейский. Эта программа для ИИ может успешно применяться и при работе с поставщиками, использующими другие иностранные языки.

Новые технологии работы с патентными заявками с применением ИИ все шире применяются в деятельности Евразийского патентного ведомства, становящегося все более востребованным изобретателями [3].

Главной целью внедрения ИИ в работу патентных ведомств является сокращение трудозатрат и времени на рассмотрение и заявок на изобретения. Это стимулирует и изобретательскую активность ученых, получивших больше возможностей для самостоятельного проведения патентного поиска. Так, например, функционирует сервис «Яндекс. Патенты», где собрано 3 039 833 документов (по состоянию на 10 мая 2022 года).

Заключение. Внедрение современных технологий является неотъемлемой частью развития современного общества. Однако полностью заменить работу человека технологиями ИИ сегодня преждевременно. Замена человеческого разума, наиболее способного к творчеству и критическому анализу, более продуктивного и искусственного в создании и внедрении инноваций в различные сферы жизни, искусственным интеллектом, осуществляющим с большей скоростью только механическую работу, на сегодняшний день практически невозможна. Поэтому до определенного времени, пока прогресс в области ИИ не достигнет желаемых результатов, ИИ будет оставаться лишь вспомогательным инструментом в любой творческой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толочко, О. Н. Проблемы охраны ИС в условиях развития цифровых и компьютерно-цифровых технологий / О. Н. Толочко // Международная охрана интеллектуальной собственности: учебное пособие. – Минск: РИВШ, 2018. – 204 с.
2. Бромберг, Г. В. Основы патентного дела: учеб. пособие / Г. В. Бромберг. – Москва: ИНИЦ Роспатента, 2003. – 172 с.
3. Дрешер, Ю. Н. Организация патентно-лицензионной деятельности и авторское право: учеб.- метод. пособие / Ю. Н. Дрешер. – Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 248 с.

4. Способ и устройство для интенсификации процесса электроискрового нанесения толстослойных качественных покрытий: Евразийский патент, № 038970 В23Н 9/00 (2006.01) В23Н 5/00 (2006.01) / Чигринова, Н. М., Ловыгин С. И., Власенко О. Г.; заявитель Бел. нац. техн. ун-т. – № 201900060; заявл. 28.12.2018; опубл. 16.11.2021 // Афіційны бюл. / Нац. центр інтэлект. уласнасці. – 2021. – № 11, С. 178.

5. Карпухина, С. И. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учеб. пособие для ВУЗов / С. И. Карпухина. – Москва: Междунар. отношения, 2004. – 399с.

УДК 316.422

МОБИЛЬНЫЕ РЕКЛАМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Т. С. Казановский, студент группы 10503322 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко*

Резюме – в данной статье рассматриваются мобильные рекламные технологии, особенности и разновидности мобильных реклам, а также их эффективность на рынке мобильной рекламы.

Resume – this article discusses mobile advertising technologies, features and types of mobile advertising, as well as their effectiveness in the mobile advertising market.

Введение. Мобильные телефоны сегодня неотъемлемая часть нашей жизни. Согласно статистике Digital за 2023 год, число людей в мире, использующих мобильные устройства, составило 5,44 миллиарда человек, а в 2024 году численность составляет 5,61 миллиарда человек, что говорит о том, что использование мобильной рекламной технологии в интернет-браузерах, мобильных играх и приложениях является важнейшим процессом для привлечения будущих потребителей, а в последствии продвижения и увеличения доходов компаний.

Основная часть. Мобильная реклама – это реклама, направленная на привлечение пользователей мобильных устройств через приложения, социальные сети, мессенджеры, которые они используют, а также веб-сайты, которые они посещают. Мобильная реклама может появиться в любое время, что упрощает охват потребителей.

Существует множество различных видов мобильных реклам, в том числе:

1. Мобильные приложения и игры. Реклама в мобильных приложениях и играх является популярным форматом мобильной рекламы, позволяющее рекламодателям достигать пользователя в контексте их активности. Рассмотрим 2 вида таких реклам.

Плейблы – вид мобильной рекламы, который позволяет играть в демоверсию игры и чаще всего предназначен для продвижения мобильной

игры, так как в 15–30 секундной рекламе в конце появится предложение сыграть в полную версию продукта.

Видео с вознаграждением – в отличии от плейблов, тут идет предложение посмотреть рекламу с целью получить бонус в игре или же в веб-сайте. В качестве примера можно назвать сайт znanija.com, где за просмотр рекламы своего же сайта предоставляют доступ к ответу на вопрос в связи с ограниченным доступом, но такой вид рекламы менее запоминающийся пользователям из-за желания получить только награду.

2. Таргетинг в социальных сетях. Вид рекламы, позволяющий указывать объявления определенной целевой аудитории в социальных сетях, на веб-сайтах и в мобильных приложениях с учетом заданных критериев. Применяются такие социальные сети как VK, Discord, Facebook и Twitter (X).

3. Видеорекламы на хостингах. Этот вид рекламы направлен на привлечение новых клиентов через популярные видеохостинги. Его преимуществами являются его низкая стоимость, высокая вовлекаемость и кликабельность, максимальный охват аудитории и привлечение потенциальных покупателей. Также видеорекламы имеют различные форматы такие как Pre-roll (загрузка видеорекламы в начале просмотра видеоролика), Post-roll (загрузка видеорекламы после просмотра видеоролика), True View Video Discovery (видеорекламы, размещаемые в списке похожих видео, в результатах поиска и на главной странице сайта YouTube) и другие форматы.

4. Мобильная реклама через SMS, и MMS. Этот вид рекламы включает в себя отправку рекламных сообщений напрямую на мобильные устройства пользователей. Примером является VOCA который через сообщения на мобильных телефонах предлагает подарки и скидки на подписки, а также возможность получить скидку на товар при покупке подписки, тем самым рекламируя товары интернет-магазинов.

Проблемы, с которыми мобильные рекламные технологии сталкиваются:

Блокировщики рекламы или же Ad block – программы, используемые для блокировки рекламы путем блокировки сигнала с сервера рекламодателя или блокирования разделов веб-сайта, содержащую рекламу. С этой проблемой столкнулся YouTube и для борьбы с этим он начал предупреждать пользователей при его обнаружении с просьбой отключить его, угрожая тем, что заблокирует доступ к просмотру.

Конкуренция. Рынок мобильных объявлений имеет множество конкурентов, рекламодатели должны выделить среди многих остальных мобильных объявлений. Для этого может потребоваться использование творческих и новаторских подходов в использовании мобильной рекламы.

Заключение. Мобильные рекламные технологии продолжают развиваться и приспосабливаться к изменяющимся требованиям рынка и поведению пользователей, становясь все более эффективной и инновационной. Рекламодателю нужно использовать эффективно мобильные рекламные технологии для достижения успеха в продвижении своих продуктов и услуг на рынке мобильной рекламы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мобильная реклама: виды, форматы, эффективность. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.promo-webcom.by/analytics/articles/context-advert/samyu-podrobnyy-obzor-sushches-tvuyushchikh-vidov-mobilnoy-reklamy-i-metodov-nastroyki/> – Дата доступа: 24.10.2021.
2. Что такое мобильная реклама: форматы, примеры | Send Pulse. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/mobile-advertising/> – Дата доступа: 15.04.2022.
3. Мобильная реклама – Webcom Performance. [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.promo-webcom.by/services/mobilnaya-reklama/> – Дата доступа: 21.06.2020.

УДК 620.3

НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ

*Д. Г. Качмазова, М. К. Горудко, студенты группы 10508122 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в данной исследовательской работе определяются термины нанотехнологии и наноматериалы, а также оценивается их роль в современном производстве и сферы применения.

Resume – this research paper defines the terms nanotechnology and nanomaterials and evaluates their role in modern manufacturing and spheres of application.

Введение. Нанотехнология – это общий термин для проектирования и изготовления чего-либо на наноуровне, обычно принимаемом за 100 нанометров (100 миллионных долей миллиметра или 100 миллиардных долей метра) или меньше. Сюда входят устройства или системы, созданные путем управления отдельными атомами или молекулами, а также материалы, содержащие очень маленькие структуры [1].

Наноматериалами обычно считаются материалы, размер которых составляет 100 нанометров или меньше, или с внутренней структурой размером 100 нм или меньше. Они могут иметь форму частиц, трубок, стержней или волокон. Наноматериалы, имеющие тот же состав, что и известные материалы в объемной форме, могут иметь другие физико-химические свойства, чем те же материалы в объемной форме, и могут вести себя по-разному при попадании в организм [2].

Основная часть. Нанонаука и нанотехнологии – это инновационная область исследований, которая достигла значительных успехов с начала ее открытия в 1959 году. Нанотехнологии важны, потому что они меняют мир, они влияют практически на все отрасли и могут принести пользу. Эта область претерпела быструю эволюцию, и многие наноразмерные материалы и процессы выходят за рамки лабораторных исследований и внедря-

ются в повседневную коммерческую продукцию. В частности, нанотехнологии открывают самые большие перспективы для электроники, энергетики, биомедицины, охраны окружающей среды и производства продуктов питания.

Нанотехнологии произвели огромную революцию в промышленности по всему миру. Последние достижения в области применения нанотехнологий произошли в сельском хозяйстве, пищевой, косметической, нефтегазовой и химической промышленности, медицине и машиностроении. Результатом применения нанотехнологий в сочетании с компьютерными технологиями являются беспилотные летательные аппараты и робототехника. Эти технологии находят все большее применение в техническом обслуживании, инспекциях, транспортировке, доставке и проверке данных. Дроны и роботы ускорили развитие промышленного сектора.

В области естественных наук нанотехнологии используются для разработки методов терапии, диагностики и сложных систем доставки лекарств. Поскольку население земли продолжает увеличиваться, сельскохозяйственным системам потребуется производить значительно больше продовольствия. Для повышения продовольственной безопасности ученые решили использовать наночастицы для создания новых покрытий для фруктов, которые продлевают срок их хранения. Подобные инновации будут иметь фундаментальное значение в будущем.

Помимо прочего, нанотехнологии играют важную роль в области охраны окружающей среды и здоровья, они также могут быть использованы для улучшения качества воздуха. Были созданы фильтры, которые могут превращать обычные кондиционеры в очистители воздуха. В Израиле исследователи из Университета Бен-Гуриона в Негеве разрабатывают новый тип воздушного фильтра, который может самостерилизоваться и одновременно обеззараживать воздух. Применение нанотехнологий для очистки воздуха также может оказаться полезным в борьбе с воздушно-капельными заболеваниями, такими как COVID-19 [3].

Заключение. В настоящее время несколько компаний инвестируют в исследования в области нанотехнологий, также продолжается сотрудничество между компаниями и академическими институтами. В таких странах, как Бразилия, Индия, Филиппины, Чили, Мексика и Южная Африка, созданы финансируемые правительством программы и исследовательские институты, а многие развивающиеся страны становятся лидерами в области исследований в области нанотехнологий. Рынок нанотехнологий – это сфера глобального сотрудничества и усилий [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Алфимова, М. М. Занимательные нанотехнологии / М. М. Алфимова. – М.: Бином, 2019. – С. 96.
2. Хартманн У. Очарование нанотехнологии / У. Хартманн, пер. с нем. – 2-е изд.. – М.: Бином, 2020. – С. 173.

3. Кобаяси, Н. Введение в нанотехнологию; / Н. Кобаяси; под ред. проф. Л. Н. Патрикеева; пер. с япон. А. В. Хачоян. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2005. – 134 с.
4. Балабанов, В. И. Нанотехнологии. Наука будущего / В. И. Балабанов. – М.: Эксмо, 2009. – 256 с.

УДК 666.3

СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КЕРАМИКИ

К. Ю. Колосовская, Т. А. Макарич, студенты группы 10508122 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец

Резюме – в данной научной работе рассматриваются современные способы обработки и изготовления деталей из керамики, их эффективность и преимущества перед традиционной технологией.

Resume – this scientific work examines modern methods of processing and manufacturing ceramic parts, their effectiveness and advantages over traditional technology.

Введение. Керамика является одним из древнейших материалов, используемых человечеством для производства широкого спектра предметов, от бытовой посуды до архитектурных элементов. На протяжении тысячелетий керамические технологии постоянно совершенствовались, позволяя создавать все более сложные и функциональные изделия.

На сегодняшний день существует множество различных способов формования, обработки и декорирования керамических изделий. Выбор той или иной технологии определяется назначением готового продукта, требованиями к его эксплуатационным свойствам, а также экономически и производственными возможностями.

Основная часть. Свое применение керамические изделия нашли не только в строительной и промышленной сфере, но и в более специализированных и узконаправленных, например, биомедицина и микроэлектроника. Примерами таких изделий могут быть микрочипы для электроники и медицинского обслуживания, керамические детали для часов, микрокомпоненты для радиоэлектроники и телекоммуникаций и многое другое. Также керамика проявляет лучшие свойства, стабильная диэлектрическая проницаемость, высокая температура плавления, когда речь идет о производстве электронных плат. Для изготовления данных приспособлений необходимо соблюдать высокие технические требования, для достижения максимальной точности и качества используется технология лазерной и ультразвуковой микрообработки керамики.

Лазерная микрообработка начинается с производства керамических основ, с которыми в дальнейшем будут проводиться манипуляции, а именно, снятие тонкого слоя с поверхности керамической заготовки. Используя

лазерный станок, каждый слой керамики, толщиной, например, 0,1 мм, обрабатывается, вырезаются высокоточные микроканавки, отверстия, маркировки. Затем обработанные слои совмещаются между собой, и получается деталь, которая имеет микроузлы и микроструктуры. Данный процесс требует точности, необходимо качественное программирование траектории лазера, контроль и регулировка параметров обработки в реальном времени. Малейшая ошибка на любом из слоев ведет к смещению отверстий, а в последующем и к непригодности всей детали при соединении слоев [1].

Ультразвуковая обработка с применением абразива представляет собой процесс разрушения поверхностных слоев материала абразивными зернами, включающий использование ультразвуковых волн. Обработка начинается с помещения заготовки в специальный резонатор, который генерирует ультразвуковые волны с высокой частотой, зерна абразива под действием силы прижима к обрабатываемой заготовке активизируют растрескивание поверхности керамики в малых объемах. В процессе каждой микрообработки ультразвуковые колебания удаляют материалы, что позволяет избежать повреждения заготовки при неправильном давлении инструмента. Вибрации также помогают предотвратить скапливание стружки при сверлении микроотверстий, а также облегчают проникновение охлаждающей жидкости в зону обработки. Ультразвуковая микрообработка широко используется в производстве полупроводниковых деталей [2].

Заключение. Описанные в статье методы обработки керамических материалов имеют свои достоинства в виде высокой точности и контролируемости процесса, возможности получения поверхностей с улучшенными функциональными свойствами, высокой производительности и экологичности, также данные технологии делают возможным работу и обработку очень хрупких и микро-размерных деталей. Недостатком является высокая стоимость оборудования и высокие требования к квалификации персонала и настройке оборудования. Но, благодаря подобным современным технологиям и появляется возможность использовать керамику не только в примитивном производстве, но и в научных областях и различных исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овчинников, Д. И. Современные методы обработки керамических изделий / Д. И. Овчинников // РИТМ машиностроения. – 2019. – № 9. – С. 45–49.
2. Овчинников, Д. В. Ультразвуковая обработка керамики / Д. В. Овчинников // РИТМ машиностроения. – 2019. – № 5. – С. 26–30.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАПИТАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

А. В. Котионова, А. В. Позняк, студенты группы 10507122 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец

Резюме – в данной статье рассматриваются основополагающие сведения о капитальном строительстве и производстве строительных материалов и изделий. Более того, рассматриваются основные отрасли капитального строительства, особенности и тенденции развития.

Резюме – this article considers the basic information about capital construction and production of building materials and products. Moreover, the main branches of capital construction, features and development trends are considered.

Введение. Строительство считается ключевой отраслью экономики, которая обеспечивает проживание и функционирование людям, с помощью данной отрасли происходит создание, расширение и улучшение основных фондов предприятий и самих государств, а также способствует усовершенствованию их материально-технической базы. Строительный комплекс разделен на две основные отрасли: капитальное строительство и промышленность строительных материалов и изделий.

Основная часть. Как известно, любой объект строительства относится к капитальному и некапитальному, или временному строительству. Временные постройки не имеют фундамента и по истечении срока эксплуатации подвергаются сносу. Капитальные сооружения обязательно строятся на основе фундамента и при этом они неразрывно связаны с земельным участком своего местонахождения.

В настоящее время в отрасли капитального строительства выделяют 3 направления: возведение новых объектов, которое может осуществляться как на свободной, так и на ранее застроенной площади; расширение площади существующей постройки с целью внедрения добавочных производственных мощностей; работы по усовершенствованию или реконструкции, т. е. ликвидация износа и обновление коммуникационного обеспечения сооружения.

К технологическим особенностям капитального строительства можно отнести:

1. Применение химических и физических способов подготовки первичных материалов.
2. Использование огромного количества материалов природного (камень, песок, дерево) и искусственного происхождения (полимеры, бетон, кирпич).
3. Невысокие энергозатраты на производственный процесс. Высокие энергозатраты на производство строительных материалов.

4. Загрязнение окружающей среды вследствие протекания определенных технологических процессов.

Под объектом капитального строительства понимают незаконченное сооружение с момента закладки фундамента. Капитальным строением, которое определяется как жилое или нежилое здание или сооружение, объект становится сразу после его регистрации и ввода в эксплуатацию. Разобрать или сменить местоположение капитального строения невозможно, не потеряв при этом его основные характеристики. Это отличает его от некапитального строения, которое, в свою очередь, можно разобрать, переместить, собрать в другом месте и использовать по назначению.

Основными тенденциями научно-технологического развития в капитальном строительстве являются:

1. Обновление технической оснастки и строительного оборудования.
2. Внедрение в процесс строительства передовых технологий.
3. Всесторонняя автоматизация технологических процессов и оборудования, промышленное развитие капитального строительства.
4. Разработка и интеграция инновационных организационных и технико-экономических решений, стимулирующих эффективность применения достижений науки и техники в строительном комплексе.

Строительные материалы и изделия являются основными элементами в строительстве, более того играют основную роль в процессе создания устойчивых, функциональных и качественных конструкций. Строительный материал является любым материалом, который применяется в строительстве, ремонтных работах, обустройстве домов и других сооружений.

Выбор строительных материалов основывается на их эффективности для определенных проектов, на особенностях и характеристиках как самого проекта, так и местности. Примерами таких материалов могут являться глина, бетон, цемент, различные металлы, песок, древесина, заполнители и так далее. В строительстве используются и природные материалы, и искусственные. Также стоит отметить, что производство строительных материалов считается неотъемлемой частью данной сферы и во многих странах является отдельной сформировавшейся отраслью, а их применение часто разделяется на большое количество специализаций (например, сантехника, изоляция, кровля и т. п.).

Строительными изделиями являются готовые элементы, которые устанавливаются в различные архитектурные и декоративные части здания. В список строительной продукции не включаются материалы, используемые исключительно для создания самой конструкции и вспомогательных устройств, таких как окна, двери, шкафы и т. д. Строительные изделия не являются непосредственной частью здания, а скорее поддерживают его работоспособность и функциональность.

Основными требованиями к строительным материалам и изделиям являются: прочность, износостойкость, огнестойкость, надежность, звуко-

и теплоизоляция, водонепроницаемость, отсутствие в составе различных выбросов и вредных веществ (экологическая безопасность).

Заключение. Развитие капитального строительства и производства строительных материалов и изделий обладает первостепенным значением в сфере производства и строительства, создавая условия для прочности, долговечности и качества сооружений. В настоящее время наблюдается модернизация технологий по производству материалов и оптимизация процесса капитального строительства по созданию благоприятной среды для эффективных и экологически безопасных конструкций, использование современных технологий, улучшение прочности и повышение энергоэффективности. Однако важно следить за последними тенденциями в строительстве, чтобы обеспечить высокие результаты в данной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Капитальное строительство – что это такое, что является объектом капитального строительства, отличия капитального и некапитального строения [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://j.etagi.com/ps/kapitalnoe-stroenie-chto-eto-takoe>. – Дата доступа: 28.04.2024.
2. Капитальное строительство, его виды [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/17128452/page:2/>. – Дата доступа: 28.04.2024.
3. Types of Building Materials Used in Construction and Their Properties [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://theconstructor.org/building/types-of-building-materials-construction/699/>. – Дата доступа: 28.04.2024.
4. Строительные материалы и изделия: основные понятия и их применение в строительстве [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://nauchniestati.ru/spravka/stroitelnye-materialy-i-izdeliya/>. – Дата доступа: 28.04.2024.
5. Что такое капитальное строительство [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://vincent-realty.ru/articles/nalogi-i-pravo/chto-takoe-kapitalnoe-stroitelstvo/>. – Дата доступа: 30.04.2024.

УДК 00.007

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ СТАРТАП ПРОЕКТОВ

*С. Д. Красникова, Ю. М. Козинец, студенты группы 10507222 БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова*

Резюме – данная статья рассматривает применение и искусственного интеллекта в деятельности старта, приводит анализ преимуществ и рисков использования ИИ в данной сфере.

Resume – this article examines the use of artificial intelligence in startup activities and provides an analysis of the advantages and risks of using artificial intelligence in this area.

Введение. Википедия определяет стартап как «компанию с короткой историей операционной деятельности» [1]. Стартап, по сути, это проект, который имеет перспективу как бизнес, но еще не имеет рентабельности. Стартап – это бизнес-модель, которая, как ожидается, способна будет обеспечивать впоследствии существенное превышение доходов над расходами. В результате такая выбранная модель способна стать полноценным бизнесом.

Основная часть. Искусственный интеллект (ИИ), который сегодня исследователи старательно внедряют в любую сферу жизни, независимо от последствий этого внедрения способен оказать заметное влияние на развитие стартап проектов в различных областях.

Влияние это выражается возможности автоматизация многих рутинных производств, что ведет к сокращению затрат на человеческий труд и способствует росту эффективности работы стартапа за счет и увеличения производительности аналитических процессов, выявления большего числа влияющих на эти процессы закономерностей, позволяя таким образом принимать более обоснованные и грамотные решения поставленных стартапом задач [1]. Использование ИИ позволяет стартапам создавать персонализированные продукты и услуги, учитывая индивидуальные потребности каждого клиента, более удобные интерфейсы для участников проекта. Кроме того, ИИ может предоставлять ценные прогностические данные для стартапов, помогая им принимать более обдуманные и стратегические решения, основанные на анализе больших объемов информации. Использование ИИ может способствовать увеличению производительности и эффективности бизнес-процессов, что в свою очередь облегчает процесс внедрения новых идей и масштабирования стартапа. ИИ может помочь стартапам в разработке новых продуктов и услуг, анализируя данные, прогнозируя рыночные тенденции и даже создавая собственные инновационные решения. Использование ИИ в стартапе может повысить его привлекательность для инвесторов и потенциальных партнеров, так как это демонстрирует способность компании оперировать в свете современных технологических тенденций и быть конкурентоспособной на рынке [1–2].

В целом ИИ предоставляет стартапам уникальные возможности для инноваций, оптимизации и улучшения продуктов и услуг, а также для прогностического анализа и принятия более обоснованных решений. В 2020 году количество стартапов, использующих ИИ, достигло рекордных значений. Согласно отчету CB Insights, в 2020 году было создано более 2 000 стартапов в области ИИ. Однако внедрение ИИ также требует внимания к этическим и правовым вопросам, связанным с использованием ИИ. Например, прозрачность алгоритмов, защита данных, а также принципы их

справедливого использования играют важную роль в разработке и использовании ИИ [3].

Исследования показывают, что использование искусственного интеллекта в различных стартапах может привести к значительному росту производительности и прибыли. Так, согласно исследованию Mc Kinsey Company, применение ИИ в бизнесе может увеличить доходы на 20–30 %. Некоторые из наиболее успешных стартапов, использующих ИИ, включают в себя Uber, Airbnb, Spotify и другие. Например, Spotify в конце каждого года подводит итоги и составляет плейлист из тех треков, которые Вы чаще всего слушали на протяжении года. Case text – стартап в сфере юридических исследований, который использует ИИ, чтобы помочь юристам находить релевантную судебную практику быстрее и дешевле, чем традиционные методы юридических исследований. Grammarly – стартап, предоставляющий сервис проверки грамматики и корректуры на основе искусственного интеллекта. Suki – стартап, предоставляющий виртуального помощника для врачей на базе ИИ, а Enlitic – стартап, использующий ИИ для анализа медицинских изображений. Blue River Tech – стартап, использующий ИИ для помощи фермерам в мониторинге посевов и прогнозировании урожайности. Действует целый ряд стартапов с применением ИИ в экономической сфере: Orbital Insight – стартап, использующий спутниковые снимки и искусственный интеллект для получения информации об экономике, в том числе о розничных продажах и производстве автомобилей, Sherpa – стартап, использующий ИИ для финансового анализа и прогнозирования, Wibbitz – стартап, в котором применение ИИ позволяет автоматически конструировать видео из текста и многое другое.

Сколько же тратится средств на такой генеративный ИИ (ГИИ)?

Вообще, генеративный искусственный интеллект – это революционная технология, которая может оказать долгосрочное влияние на бизнес. В 2023 году в данную технологию в мире было инвестировано около \$16 млрд. Дело в том, что основные затраты связаны с работой таких программ, для которых необходимо создание специализированной инфраструктуры, включающей оборудование и сервисы, такие как IaaS (инфраструктура как услуга) и SIS (программное обеспечение для системной инфраструктуры). Наиболее высокие темпы роста на рынке ожидаются в разработках программного обеспечения (+76,8 % в год в период с 2023 по 2027 гг.), создании ИИ-платформ и моделей (+96,4 % в год) и различных приложений (+82,7 % в год). Эксперты прогнозируют, что среднегодовые темпы расходов на генеративный искусственный интеллект в период с 2023–2027 гг. будут расти более, чем в два раза быстрее, чем расходы на ИИ, и составят 73,3 %. И если в 2023 г. расходы на генеративный ИИ не превышали 9 %, то в 2027 году эти затраты могут превысить 28 % от всех вложений в сферу ИИ.

Однако, несмотря на все преимущества, использование ГИИ для стартапов имеет немалые вызовы и риски. По мнению аналитика IDC Рика Вилларса интенсивность внедрения генеративного интеллекта в создаваемые

стартап проекты будет сдерживаться до 2025 года вследствие нестабильности производств и слабоуправляемого распределения ресурсов при создании чипов и сетевых коммуникаций, овладении участниками проектов ИИ-навыками и т. п. Кроме того, высокие цены, ненадежность защищенности получаемых с помощью ГИИ результатов и их конфиденциальности снижает интерес инвесторов к данному научно-производственному направлению в бизнесе.

Кроме того, несмотря на преимущества, связанные с использованием ГИИ и машинного обучения (МО) в создание работоспособных бизнес-моделей стартапов, существует ряд проблем, связанных с их внедрением [1; 4]. Так, разработка и развертывание систем ИИ и МО заметно повышают стоимость стартапа, вследствие необходимой закупки специализированного оборудования, разработки программного обеспечения и привлечения квалифицированных, как правило, хорошо оплачиваемых кадров.

Системы искусственного интеллекта и МО могут быть сложными и труднодоступными для внедрения, особенно для стартапов, у которых нет опыта в этих областях. В связи с этим потребуются инвестировать в обучение и развитие, работа со специализированными консультантами или поставщиками услуг, чтобы обеспечить эффективное внедрение своих систем.

Стартапы могут столкнуться с проблемами в получении высококачественных данных или в обеспечении того, чтобы их данные были должным образом организованы и структурированы для использования системами искусственного интеллекта и МО.

Стартапам необходимо соблюдать конфиденциальность данных и гарантировать, что их системы ИИ и МО разрабатываются и внедряются ответственным и этичным образом.

Заключение. ИИ облегчает создание стартапа в целом упрощает проверку идей. ИИ облегчает привлечение капитала и получение средств, необходимых для развития успешного бизнеса. ИИ облегчает также масштабирование стартапа, позволяя при этом упрощенное отслеживание прогресса и успеха. Это дает стартапам данные, необходимые для принятия обоснованных решений, корректировки стратегии и достижения поставленных целей. Стартапы, которые примут ИИ, получают значительное конкурентное преимущество перед теми, кто этого не сделает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романовская, Е. В. Особенности стартапа как проекта / Е. В. Романовская, Н. С. Андряшина, Н. А. Безрукова // Московский экономический журнал. – № 12. – 2021.
2. Елина, Н. С. Исследование управленческих особенностей технологического стартапа / Н. С. Елина, М. В. Ковалева, Л. В. Силакова, В. В. Широкова // Российский журнал предпринимательства. – Т 9. – № 1. – 2018. – С. 217–230.

3. Елисеев, А. Н. Институциональный анализ интеллектуальной собственности: учебное пособие для ВУЗов / А. Н. Елисеев. – Москва: ИНФРА-М, 2006. – 191 с.
4. Белая, О. В. Гражданско-правовые способы защиты инноваций в стартапах как в бизнес-проектах / О. В. Белая, Ю. А. Кицай // Ученые записки казанского университета. – Серия Гуманитарные науки. – Т. 162, кн. 2. – 2020. – С. 146–160.

УДК 666.32

ПРЕССОВАНИЕ ПОЛУСУХОЕ, ВЫДАВЛИВАНИЕ ЧЕРЕЗ МУНДШТУК КЕРАМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

*А. А. Кротова, С. Д. Ильчук студенты группы 10508122 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в статье приведен сравнительный анализ способов формирования керамического сырья и выявлен наиболее практичный метод для изготовления керамической плитки.

Resume – the article presents a comparative study of the techniques for producing ceramic raw materials, and identifies the most practical method for manufacturing ceramic tiles.

Введение. Керамическая плитка является одним из наиболее востребованных строительных материалов, которые используются не только для жилых, но и общественных и производственных помещений. Для формирования керамического сырья для изготовления плитки используются такие способы, как прессование, экструзия, литье и ручное формование. Целью исследования является сравнение способов формирования керамического сырья и выявление наиболее практичного способа для изготовления плитки. Для получения формовочной массы, на предприятиях используется высококачественное сырье: глина, кремнезем, полевой шпат, карбонаты кальция, магния, бария и стронция, песок, каолин, красители, фритта и другие материалы.

Основная часть. Для анализа были выбраны прессование и экструзия как методы формирования керамического сырья. Полусухое прессование керамики – это метод, при котором порошкообразная глина или керамическая масса уплотняется под давлением в пресс-форме для создания требуемой конфигурации изделия. В процессе прессования порошкообразная масса с влажностью 7–12 % сжимается в двух направлениях, обычно под давлением примерно 200–700 кг/см² [1]. Под давлением происходит перемещение и частичное изменение формы гранул, благодаря чему необожженная плитка приобретает необходимую прочность и форму для последующих операций. Керамическая плитка, изготовленная методом прессования, может иметь некоторые виды дефектов: расслоение и образование трещин, которые про-

исходят вследствие перепрессовки керамической массы при давлении выше критического. Преимуществами формования керамической плитки методом прессования являются высокая точность размеров полученных заготовок; высокая производительность, так как прессование позволяет быстро формировать керамическую плитку и позволяет достигать высоких показателей объема производства, при этом минимизируя количество отходов; разнообразие видов и высокая прочность полученной плитки. Недостатками данного метода формования являются необходимость создания и использования специальных пресс-форм, что увеличивает затраты на производство; высокие требования к качеству сырья; потребность дополнительного после формовочного шлифования для получения высокого качества поверхности.

Экструзия – это технологический процесс продавливания керамического сырья вращающимся шнеком через мундштук требуемого размера и формы для получения продукции различного вида. В результате экструзионного процесса выдавливается непрерывная лента с окончательным содержанием влаги от 12 % до 20 %. Такая полоса режется на плитку необходимого размера и далее заготовка попадает в сушилку, а по окончании процесса сушки направляется в туннельную печь для окончательного обжига. Керамическая плитка, изготовленная методом экструзии, может иметь некоторые виды дефектов: появление трещин ввиду разности скорости циркулирования массы в центральном и поверхностном слоях; при недостаточном количестве смазки или малой влажности выдавливаемой массы на ленте, выходящей из мундштука, появляются рваные ребра или рванная поверхность; внутренние трещины, которые чаще всего выявляются только после процесса сушки изделий. Преимуществами формования керамической плитки методом экструзии являются отличное качество поверхности не требующая дальнейшего шлифования; возможность создания плитки разнообразных форм и размеров; высокая степень производительности. Недостатками данного метода формования являются более низкая точность размеров; необходимость дополнительного шлифования для получения поверхности более высокого качества; высокая степень получения бракованных деталей; количество отходов больше, чем при методе прессования.

Заключение. В результате анализа методов формования керамического сырья можно сделать вывод, что оба метода имеют как свои преимущества, так и недостатки. Выбор метода зависит от типа производства, размера изготавливаемой плитки и требований к конечному продукту. В целом, прессование является более практичным и широко используемым способом формования для изготовления керамической плитки в массовом производстве, в то время как экструзия применяется для формования специализированной плитки в мелкосерийном производстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толкачева, А. С. Общие вопросы технологии тонкой керамики: учебное пособие. / А. С. Толкачева, И. А. Павлова. – Екатеринбург; Издательство Уральского университета, 2018. – 183 с.
2. Гузман, И. Я. Химическая технология керамики: учебное пособие для вузов. – Москва; ООО РИФ «Стройматериалы», 2003. – 496 с.

УДК 531.7

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

*П. Е. Крушная, студент группы 10505122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова*

Резюме – в данной статье сравниваются приборы для измерения шероховатости поверхности: профилометр, профилограф, а также профилометр-профилограф. Рассматриваются характеристики приборов, преимущества и недостатки, их принципы работы.

Resume – this article compares instruments for measuring surface roughness: profilometer, profilograph, and profilometer-profiler. The characteristics of the devices, advantages and disadvantages, and their operating principles are considered.

Введение. Одним из определяющих качество поверхности параметров является шероховатость. Величина шероховатости зависит от вида обработки и ее режимов. В нормативных документах указывается, что шероховатость поверхности может измеряться различными методами и фиксироваться посредством определения более чем 10 ее параметров [1–2].

При механической обработке изделий контроль качества обработанной поверхности в основном определяется двумя параметрами шероховатости – Ra и Rz. Контроль этих параметров обязателен, т. к. их величина в значительной степени определяет работоспособность изделия условиях трения, при коррозионных воздействиях, механическом износе, при сопряжении деталей в узлах по посадкам с натягом и т. п.

Основное содержание. Для контроля шероховатости существует несколько методов и устройств, среди которых при выборочном контроле целесообразно использовать микроскопы и образцы шероховатости.

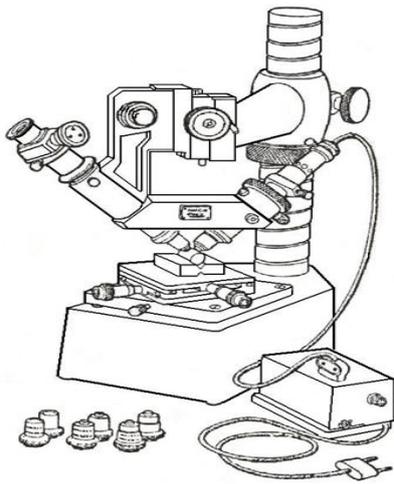


Рисунок 1 – Микроскоп МИС-11

С помощью микроскопов, один из вариантов которых приведен на рис. 1, выполняют измерения шероховатости поверхности в пределах 0,8–40 мкм [3].

В конструкции таких микроскопов имеется кронштейн наблюдательными осветительным тубусами. Последний содержит прямолинейную щель, в которую попадает нужный фрагмент поверхности, шероховатость которой требуется определить освещаемая источником света. Изображение рассматривается при помощи наблюдательного тубуса, снабженного окулярным микрометром [3].

Весьма распространен метод определения шероховатости поверхности с помощью эталонных образцов, изготовленных в соответствии с ГОСТ 9378-93, (рис. 2). При этом выбираются образцы из аналогичного детали материала. Данный метод основан на визуальной оценке качества поверхности (рис. 3) [3].



Рисунок 2 – Эталонные образцы шероховатости поверхности

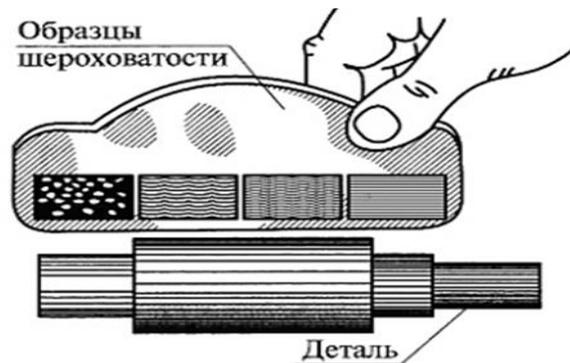


Рисунок 3 – Контроль шероховатости с помощью эталонных образцов

В производственных условиях при изготовлении партии одинаковых изделий для контроля их качества используют одно из них после лабораторного измерения шероховатости его поверхности. В дальнейшем именно это изделие является эталонным для всей партии.

Для более точной оценки и контроля различных параметров шероховатости поверхности существуют приборы и устройства, работающие профилеметрическим методом. Эти устройства подразделяются на контактные или щуповые, и бесконтактные [4–6].

К щуповым электромеханическим приборам относятся профилометры, а к устройствам для записи неровностей поверхности – профилографы.

Профилометр (рис. 4) представляет собой контактный механизм со стойкой и без нее, измерительный щуп которого, перемещаясь по поверхности, измеряет ее шероховатость и собирает данные о профиле. Установку

привода с датчиком для измерения следует производить с учетом формы и габаритов проверяемых деталей. Профилометр со стойкой позволяет производить измерение на деталях высотой до 200 мм. В переносных профилометрах щуп закрепляется в приборе без каких либо зажимов и засечек, только при помощи посадки с натягом. Сам профилометр должен быть выровнен и параллелен измеряемой поверхности. Результат измерения представляется в виде множества численных значений.



Рисунок 4 – Переносной профилометр TIME 3221

Перед измерением шероховатости поверхности деталей необходимо проверить исправность и при необходимости откалибровать профилометр с помощью образцов шероховатости. На стационарных профилометрах предусмотрен ограничительный упор, не позволяющий измерительному щупу соскочить с поверхности детали. При контроле выражено шероховатой поверхности существует риск полного вылета иглы щупа в крайнее положение, что провоцирует невозможность проведения дальнейших измерений.

Исправить эту ошибку можно, заново настроив и поставив измерительный щуп на контролируемую поверхность.

Из бесконтактных устройств выделяются профилографы с помощью которых результат измерения представляется в графическом виде.

Комбинированное устройство – профилограф-профилометр имеет более широкий спектр действия, позволяя описывать профиль поверхности с фиксацией параметров шероховатости [4–7] (рис. 5).

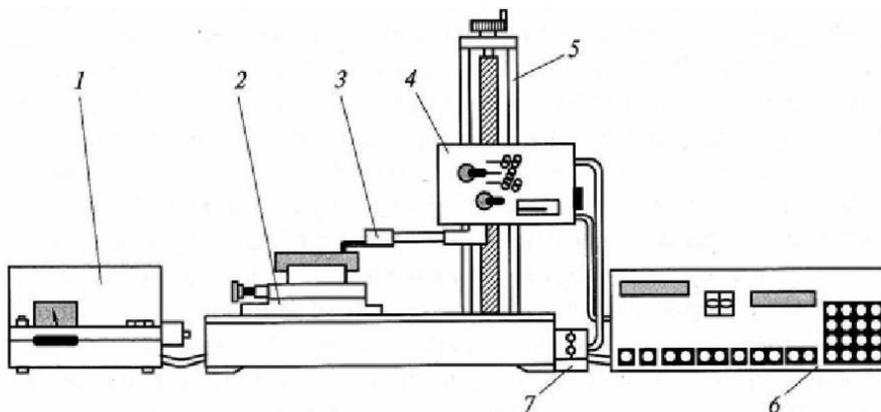


Рисунок 5 – Профилограф-профилометр мод. 170311 завода «Калибр»: 1 – записывающий прибор; 2 – предметный столик; 3 – датчик; 4 – мотопривод; 5 – стойка; 6 – электронный блок; 7 – блок приставка

В отличие от профилометра в некоторых моделях профилографа нет измерительного щупа, который контактирует непосредственно с поверхностью (рис. 6). Вместо него действует лазер (рис. 7), измеряющий высоты неровностей, при помощи которых впоследствии прибор выдает график, называемый профилограммой (рис. 8).



Рисунок 6 – Профилограф RIFTEK

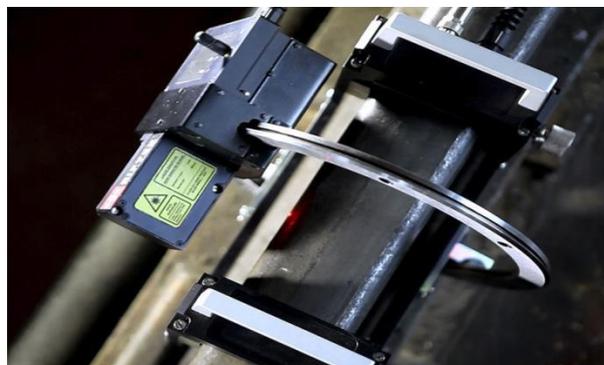


Рисунок 7 – Измерение шероховатости поверхности с помощью лазера профилографа RIFTEK

Важно отметить, что вышеперечисленные приборы могут измерять шероховатость на практически всех поверхностях, будь то наружные или внутренние.

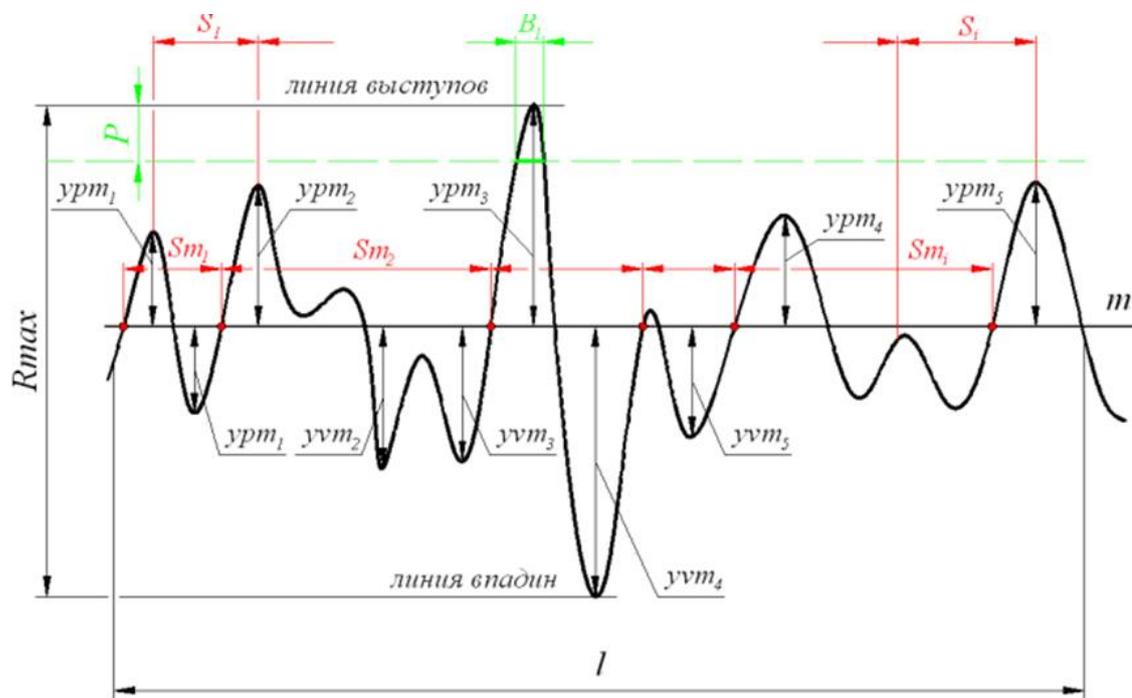


Рисунок 8 – Профилограмма [7]: S – средний шаг местных выступов; S_m – средний шаг неровностей профиля; R_{max} – наибольшая высота неровностей профиля; p – уровень сечения профиля; y – отклонение профиля; l – базовая длина; m – средняя линия профиля

Для контроля шероховатости во внутренних труднодоступных поверхностях можно применить метод слепков) [8], полученных при помощи воска, парафина или гипса, снятых с контролируемых зон, с последующим их изучением контактным или бесконтактным методом. Метод слепков применим только совместно с одним из способов измерения шероховатости. Такой комбинированный подход позволяет объективно оценить качество поверхности и может быть использован при контроле параметров шероховатости различных фасонных поверхностей [9].

Заключение. Шероховатость поверхности является одним из основных показателей ее качества, определяющего во многих случаях и уровень эксплуатационных характеристик изделия. Грамотный выбор метода измерения шероховатости – это важный инструмент обеспечения надежной работы детали. Оптимизация выбора того или иного способа измерения шероховатости различных поверхностей комплектующих узлов и механизмов должна быть обусловлена назначением и условиями их эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения.
2. Чигринова, Н. М. Конструкторско-технологическое обеспечение производства / Н. М. Чигринова, О. В. Дьяченко: учебно-методическое пособие. – Мн., 2022. – 124 с.
3. ГОСТ 9378-93. Образцы шероховатости поверхности (сравнения) Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; Москва: Изд-во стандартов, 2002 г – 12 с.
4. Кравчук, М. А. Определение шероховатости обработанной поверхности [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе по курсу «Технология машиностроения» / М. А. Кравчук, С. Э. Крайко, В. К. Шелег; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Технология машиностроения». – Минск: БНТУ, 2019.
5. Конструирование измерительных приборов [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам / сост.: Л. М. Самсонов, Л. Н. Шарыгин. – Владимир, ВлГУ: 2005.
6. Измерители шероховатости отечественных производителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Измерители шероховатости, профилометры и профилографы отечественных и зарубежных производителей (narod.ru). – Дата доступа: 24.04.2024.
7. Рамашка, И. М. Измерение шероховатости поверхности металлов / И. М. Рамашка; науч. рук. И. А. Иванов // Новые материалы и технологии их обработки [Электронный ресурс]: сборник научных работ XXII Республиканской студенческой научно-технической конференции, 21–22 апреля 2021 года / сост.: А. П. Бежок, И. А. Иванов. – Мн.: БНТУ, 2022. – С. 51–53.
8. Чистосердов, П. С. Изучение шероховатости канавок методом слепков / П. С. Чистосердов, А. И. Крез // Машиностроение : республиканский межведомственный сборник / Белорусский ордена Трудового Красного Знаме-

ни политехнический институт ; редкол.: В. Н. Чачин (гл. ред.) [и др.]. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – Вып. 12. – С. 82–84.

9. Нормирование точности и технические измерения: учебно-методический комплекс [для студентов дневной и заочной форм высшего образования] / сост.: С. С. Соколовский, Л. В. Купреева, К. А. Павлов. – Минск: БНТУ, 2014. – С. 127–130.

УДК 624.016

ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*К. М. Куделко, А. Б. Шкляревская, студенты группы 10508122 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в данной статье рассматривается «зеленое» строительство как один из вариантов решения экологических проблем, а также оценивается его развитие в Республике Беларусь.

Resume – this article discusses green building as one of the options for solving environmental problems and assesses the development of green building in the Republic of Belarus.

Введение. В настоящее время забота об окружающей среде становится все более распространенной тенденцией среди населения нашей страны. Люди стремятся наносить меньше вреда на земную экосистему, но полностью исключить данный аспект из человеческой жизнедеятельности невозможно. Примером такого пагубного воздействия на экосистему служит расход невозобновляемых источников энергии при возведении зданий и сооружений. Стратегическим решением данной проблемы является «зеленое» строительство.

Основная часть. «Зеленое» строительство» – это возведение зданий с минимальным воздействием на окружающую среду. Таким образом, оно стремится снизить материальные, энергетические затраты, обеспечивая при этом комфортные условия среды на протяжении всего жизненного цикла сооружения.

В «зеленое» строительство включены такие векторы развития, как новейшая проектировка зданий с минимальными затратами энергии, добавление новых возможных «зеленых» элементов зданий, таких как крыши, фасады и т. п., увеличение энергоэффективности, то есть использования различных видов энергии целесообразно и рационально. При использовании угля газа, электроэнергии, выработанной ГЭС, в качестве источников энергии, полученная энергия называется «серой». В случае же использования возобновляемых источников, энергия называется «зеленой» [1].

Исходя из вышесказанного, были выделены следующие концепции «зеленого строительства»: сохранение естественного ландшафта участка при строительстве или эксплуатации зданий и сооружений, использование строительных материалов, изготовленных из возобновляемого сырья, ис-

пользование энергосберегающего оборудования и потребление энергии на основе описанного ранее принципа энергоэффективности, грамотное планирование хранения и вывоза мусора, а также обеспечение зданий парками рядом, фонтанами, водоемами и велодорожками.

В Республике Беларусь на сегодняшний день данные концепции внедряются малоактивно, однако следует отметить широкие перспективы развития этого направления в стране. Так, Постановлением Совета Министров Республики Беларусь была утверждена «Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года», в которую включен пункт о внедрении и развитии принципов «зеленого» строительства. Помимо этого, в республике уже существует множество «зеленых» зданий, которые частично или полностью соответствуют концепциям такого строительства. Примерами являются экологические деревни Старый Лепель и Дружная, жилые комплексы «Аквамарин», «Лесной городок» и многое другое. Кроме того, в ближайшее время планируется строительство экспериментального объекта «Ресурсо-независимый квартал «Дом Парк» [2].

Заключение. Таким образом, «зеленое» строительство способствует благоприятному функционированию земной экосистемы, при этом давая возможность устойчиво развиваться как стране, так и человечеству в целом. Вместе с тем, это и экономически выгодно, так как затраты на различные виды энергии меньше. В Республике Беларусь начинает активизироваться деятельность в этом направлении: строятся «зеленые» жилые комплексы и дома, экологические деревни, а также планируется строительство различных инновационных и экспериментальных объектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Зеленое» строительство в тренде [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://smp.by/novosti/zelenoe-stroitelstvo-v-trende/>. – Дата доступа: 20.04.2024.
2. «Зеленое» строительство – инвестиция в будущее [Электронный документ]. – Режим доступа: https://ecologia.by/number/2016/10/Zelenoe_stroitelstvo_investitsiya_v_budushee/. – Дата доступа: 21.04.2024.

УДК 004.9/ 691.328

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 3D-ПЕЧАТИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

*А. В. Лагун, студент группы 10505122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А. А. Третьякова*

Резюме – в статье рассматриваются экологические аспекты 3D-печати: устойчивость и переработка материалов.

Resume – the article examines the environmental aspects of 3D printing: sustainability and recycling of materials.

Введение. В современных условиях вопросы экологической безопасности становятся все более актуальными, независимо от производственной сферы. Технологии 3D-печати не обходят стороной эту проблему и начинают применяться практически повсеместно. В статье рассмотрены преимущества и 3D-печати, связанные с экологией.

Основная часть. Внедрение 3D-печати открывает новые горизонты для экологической устойчивости. Объем мирового рынка 3D-печати достиг почти 12 миллиардов долларов к 2020 году, и ожидается, что к 2025 году он увеличится до 32 миллиардов долларов. Это свидетельствует о быстром росте и внедрении аддитивных технологий, что подчеркивает их значимость и потенциал для устойчивого развития. Важно понимать, каким образом аддитивные технологии влияют на окружающую среду и какие вызовы они представляют. С одной стороны, 3D-печать способствует сокращению отходов за счет точного контроля производства и минимизации необходимости в больших запасах товаров. С другой стороны, при применении традиционных пластмасс и других потенциально опасных материалов возникают вопросы их экологической устойчивости и безопасности, в связи тем, что при этом часто происходит перепроизводство и накопление отходов [1–2].

Экологические преимущества 3D-печати:

– использование метода 3D-печати приводит к экономии ресурсов, а также к уменьшению отходов. Нет необходимости в лишних запасах т. к. получают изделия точного необходимого объема;

– в отличие от традиционного производства, где распространено использование пластика, 3D-печать предпочитает биоразлагаемые материалы. Для повышения эффективности переработки 3D-печатных изделий выбирают безопасные материалы, такие как PLA, производящийся из кукурузного крахмала. Следует избегать токсичных материалов, например ABS, так как этот пластик при нагревании до 400°C распадается на токсичные компоненты, которые оказывают вредное воздействие на организм человека [3].

Разрабатывают дизайн изделия, чтобы их можно было легко разобрать и переработать. Избегая сложных конструкций, которые могут усложнить утилизацию.

Организовываются образовательные программы для пользователей 3D-печати, чтобы они осознавали правильные способы утилизации изделий.

Проксимальная переработка. Установка 3D-печатных станков непосредственно на местах переработки приводит к уменьшению транспортных издержек а также к дополнительному сокращению загрязнений, вызванных их использованием [4].

Заключение. В настоящее время 3D-печать действительно открывает новые горизонты в производстве и дизайне. Однако, как и любая инновационная технология, она несет в себе как потенциал для улучшения качества жизни, так и вызовы, связанные с экологическими последствиями. Технология 3D-печати требует значительного количества энергии для ра-

боты принтера и нагрева пластиковых материалов, что приводит к увеличению потребления электроэнергии и выбросу парниковых газов – это негативно сказывается на ОС. Материал, из которого изготавливается изделие, также может нести в себе опасность. Например, ABS-пластик при нагревании до 400 °С распадается на токсичные компоненты, которые оказывают вредное воздействие на организм человека. Переосмысление подходов к использованию материалов и их переработке является ключевым для достижения устойчивости так как 3D-печать способствует сокращению отходов и улучшению экологической ситуации. Важно, чтобы сообщество, индустрия и потребители работали вместе, чтобы 3D-печать служила не только инновациям, но и заботе о нашем общем будущем на планете [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Рынок технологий 3D-печати в России и мире: перспективы внедрения аддитивных технологий в производство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-tekhnologiy-3d-pechati-v-rossii-i-mire-perspektivy-vnedreniya-additivnykh-tekhnologiy-v-proizv/>. – Дата доступа: 19.01.2021.
2. 10 преимуществ и недостатков 3D-печати – Digital Marketing Specialist & Family Business Developer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://barrazacarlos.com/ru/преимущества-и-недостатки-3D-печати>. – Дата доступа: 06.03.2023.
3. Экология в 3D-печати – ЦАТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rt-3d.ru/ecologia-v-3d-pechati/>. – Дата доступа: 30.11.2022.
4. Экологические аспекты 3D-печати: устойчивость и переработка материалов – 3DCAST. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication> – Дата доступа: 14.01.2024.
5. Насколько токсичны испарения пластика ABS и PLA? – 3DTODAY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://3-Dtoday.ru/blogs/kirilllll>. – Дата доступа: 02.03.2024.

УДК65.3977

ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ЕГО СИСТЕМЫ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*А. Д. Питюк, студентка группы 10507122 БНТУ ФММП
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в данной статье мы рассмотрим основные принципы программного управления в промышленном производстве, а также различные системы, используемые для его реализации. Мы изучим примеры успешной практики внедрения программных систем управления на различных предприятиях и выявим основные преимущества, которые они приносят бизнесу.

Resume – in this article we will look at the basic principles of program control in industrial production, as well as the various systems used to implement it. We will study examples of successful practices in implementing software management systems at various enterprises and identify the main benefits that they bring to business.

Введение. Программное управление и его системы играют важную роль в современной промышленности. Они позволяют автоматизировать и оптимизировать процессы производства, повышая эффективность и качество продукции. Программные системы обеспечивают возможность тонкого управления различными аспектами процессов производства, такими как сырье, производственное оборудование, штат сотрудников или даже технологии.

Основная часть. В данный момент программные системы управления (ПСУ) представляют собой необходимый элемент каждого производства, всех масштабов, направлений и типов. Они позволяют контролировать все сегменты производственного процесса: от оборудования до цифровой обработки информации. С помощью ПСУ предприятие способно на оперативное реагирование в отношении изменяющихся рыночных условий, своевременное внедрение современных технологий и усиление собственных позиций на рынке. ПСУ основаны на применении специализированного ПО для надлежащего контроля и управления производственным процессом. Оно объединяет в себе аппаратные средства (компьютеры, контроллеры и датчики) и программные инструменты. Основные виды программного управления, используемые в промышленном производстве представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные виды программного управления

№	Наименование	Краткая характеристика
1	Programmable Logic Controller	Специализированный компьютерный системный контроллер, используемый для автоматизации промышленности и программируемый для выполнения определенных задач и операций.
2	Supervisory Control and Data Acquisition	Позволяет контролировать, управлять и обеспечивать мониторинг промышленных процессов через графический интерфейс, что дает возможность операторам следить за производственными процессами и принимать решения на основе собранных данных.
3	Distributed Control System	Используется для контроля и управления распределенными процессами и системами в промышленных объектах. Включает в себя несколько локальных устройств управления, связанных с центральной системой.
4	Manufacturing Execution System	Используется для планирования производства, отслеживания инвентаря и управления качеством продукции.
5	Enterprise Resource Planning	Играет важную роль в управлении ресурсами, планировании и контроле производства, интегрируя различные функциональные области предприятия, включая производство.

Каждый из этих видов программного управления имеет свои особенности и применение в различных отраслях промышленности. Кроме того, ПУ упрощает сбор и анализ данных о производственных процессах. Операторы ПУ получают возможность мониторить текущее состояние системы, проводить анализ информации и принимать решения для повышения эффективности производства и улучшения его качества.

Заключение. Стоит отметить, что благодаря ПУ появляется возможность достичь повышенной точности и надежности в контроле производственных машин и оборудования. ПУ так же обеспечивает своевременное выполнение задач и управление сложными системами. Благодаря применению программного управления, предприятия могут значительно повысить свою конкурентоспособность и адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка. В будущем, развитие программного управления и его систем предоставит еще больше возможностей для инноваций и совершенствования промышленного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, С. О. Программное управление технологическими комплексами: учебн. пособие / С. О. Новиков, Ю. Г. Петренко: под ред. С. О. Новикова. – Мн.: Вышэйшая школа. – 2019. – 365 с.
2. Гончаров, А. А. Устройство программного управления в автоматизированном производстве / А.А. Гончаров // Принципы управления программных систем. – Минск, 2017. – № 10 (3). – С. 50–55.

УДК 004.8

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВУЗОВ

А. В. Позняк, В. П. Терешкович, студенты группы 10507122 ФММП БНТУ, научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова

Резюме – в современной экономике все чаще прослеживается тенденция сотрудничества ВУЗов с частными инвесторами вследствие их заинтересованности в результатах научных исследований, проводимых в высших учебных заведениях. Такое партнерство является выгодным для учебных заведений, но и имеет отрицательные стороны. Стремление ВУЗов заработать больше денег может привести к снижению затрат на ресурсы, что плохо скажется на качестве предоставляемых ВУЗом услуг.

Resume – in the modern economy, there is an increasing trend of cooperation between universities and private investors due to their interest in the results of scientific research conducted in higher educational institutions. Such partnerships are beneficial for educational institutions, but also have negative sides. The desire of universities to earn more money can lead to a reduction in resource costs, which will have a negative impact on the quality of services provided by the university.

Введение. Эволюция в развитии современных высших учебных заведений в настоящее время обусловлена в первую очередь внедрением новейших образовательных и научных технологий в учебные процессы и в организационные структуры ВУЗа. Последнее достигается за счет усиления взаимодействия с реальным сектором экономики посредством передачи на коммерческой основе партнерам в производственной сфере результатов научного продукта, созданного преподавателями и студентами, передачи разработанных в ВУЗе технологий и развития вузовского предпринимательства [1].

Основная часть. Под коммерциализацией образования понимается структурная реорганизация высших учебных заведений ВУЗов как бизнес-центров, в которых наравне с современными учебными процессами все большее внимание уделяется созданию научных продуктов, имеющих коммерческую ценность. С этой целью в ВУЗах организуются новые департаменты по продаже принадлежащей ВУЗу интеллектуальной собственности, обучается специальный персонал, роль которого заключается в поиске заказчиков и возможностей зарабатывания денег [1].

Это новое направление в деятельности высших учебных заведений, обладающих значительным научно-исследовательским потенциалом, активно развивается. Это связано с тем, что инвесторы все более активно финансируют разработку вузовского научного продукта, т. к. получают возможность его единоличного коммерческого использования. Такая финансовая политика весьма привлекательна для вузовской администрации, т. к. позволяет во многих случаях решать проблемы финансирования в учебной и научной деятельности учебного заведения [2–3].

Для более успешной коммерциализации своего интеллектуального продукта при ВУЗах стали активно создаваться малые инновационные предприятия, с помощью которых и осуществляются коммерческие сделки. При этом учредителями таких малых предприятий может быть сам ВУЗ, либо ВУЗ с рядом соучредителей [4]. Цель таких предприятий состоит в адаптации научных результатов к требованиям заказчиков, работающих в реальном секторе экономики. Эти небольшие фирмы трансформируют научные результаты в новые продукты или услуги их последующей реализацией на рынке.

Как и всякое явление, коммерциализация ВУЗа имеет положительные и отрицательные стороны.

Новые условия модернизации высшего учебного заведения сегодня предполагают его непрерывное участие в экономике страны за счет инновационной деятельности. Именно такое направление работы предусматривается в концепции Университета 3.0 с обновленной материально-технической базой, массой новых департаментов, призванных повышать эффективность его работы [3]. Прежние правила поощрения и награждения ВУЗов за научные разработки посредством грантов, бюджетных ассигнований сегодня уже не популярны. Вместо них любой ВУЗ предпочитает рас-

полагать собственными финансовыми средствами, чтобы реализовывать любые вузовские программы. Считается, что коммерческая деятельность в ВУЗе не только стимулирует его финансовую независимость, но и повышает его статус и роль в общественной жизни государства.

Однако в погоне за коммерческой выгодой, принципиально меняющей ценностные ориентиры, может нарушаться учебный процесс и интересы студентов. Коммерческая деятельность, отвлекающая студентов и преподавателей от их основной функции – обучения и учебы, снижает не только интерес к будущей работе по специальности, но и снижает уровень получаемых знаний, необходимых для будущей профессиональной деятельности. Кроме того, за счет обязательного введения в программу обучения факира коммерциализации ВУЗов возрастает и финансовое давление на студентов. Увеличивается количество т. н. внебюджетных вакансий, что является привлекательным моментом и для администрации ВУЗа, т. к. позволяет привлекать дополнительные средства, что обуславливает заботу администрации ВУЗа о неприменном сохранении студенческого контингента, обучающегося на коммерческой основе, позволяет увеличивать стоимость обучения. Такие меры вынуждают студентов брать кредиты на образование, которые также предоставляет ВУЗ. В результате таких нововведений большое количество студентов вынуждены совмещать учебу с работой, что естественным образом снижает уровень получаемых знаний.

Заключение. Анализ преимуществ и недостатков процесса коммерциализации современных ВУЗов показал, что, несмотря на существующие тенденции в модернизации вузовского образования и организации структуры высших учебных заведений за счет создания в процессе обучения коммерческих продуктов, приносящих прибыль и улучшающих условия финансирования всех процессов, такие инновации в деятельности современных ВУЗ далеко не всегда способны положительно влиять на учебный процесс и подготовку специалистов высокой квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бок, Д. Университеты в условиях рынка. Коммерциализация высшего образования / Д. Бок; под науч. ред. Д. А. Александрова. – М.: Высшая школа экономики», 2012. – 224 с.
2. Кларк, Б. Р. Система высшего образования: академическая организация в кросс-национальной перспективе / Б. Р. Кларк; под науч. ред. Д. А. Александрова. – М.: Высшая школа экономики, 2011. – 360 с.
3. Кларк, Б. Р. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации / Б. Р. Кларк; под науч. ред. Д. А. Александрова. – М.: Высшая школа экономики, 2011. – 240 с.
4. Кларк, Б. Р. Поддержание изменений в университетах. Преемственность кейс-стади и концепций / Б. Р. Кларк; под науч. ред. Д. А. Александрова. – М.: Высшая школа экономики, 2011. – 312 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

*К. В. Протасевич, студент группы 10506120 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко*

Резюме – данная статья рассматривает процесс и результаты исследования износостойкости образцов из нержавеющей стали после лазерного легирования.

Resume – this article considers a process and result sresearches of the wear resistance of stainless steel samples after laser alloying.

Введение. Ужесточение требований к структуре и свойствам поверхностных слоев стимулировало развитие новых методов их модифицирования различными видами технологической обработки. Кроме того, развитие науки о трении и изнашивании твердых тел показало, что во многих случаях в контакте трущихся тел наблюдается адаптация материалов этих тел к условиям трения за счет протекания гаммы физических и химических процессов, стимулируемых энергией, рассеиваемой в контакте при трении [1].

Основная часть. В данной работе ставилась цель изучить износостойкие свойства двух типов нержавеющей сталей при после лазерного легирования. Для этого использовались образцы стали ферритного класса типа 03X17 (Тн) и аустенитного класса типа 04X18Н8(Тл). Поверхностная обработка проводилась с помощью иттербиевого волоконного лазера с номинальной выходной мощностью 2 кВт. Скорость сканирования при этом составляла 2,5 м/мин, диаметр пятна фокусировки ~ 2,5 мм. В качестве легирующих материалов использовались порошки карбидов WC и W₄C. Лазерное легирование осуществлялось в среде инертного газа при подаче аргона в зону фокусировки.

Анализ микроструктуры проводился с использованием оптического микроскопа «Neophot-2», измерения микротвердости – на микротвердометре ПМТ-3. Износостойкие испытания при сухом трении скольжения на оборудовании от компании ДУКОМ ЮНИТЕСТ-750 – универсальной настраиваемой платформе для трибомеханических испытаний и визуализации [2].

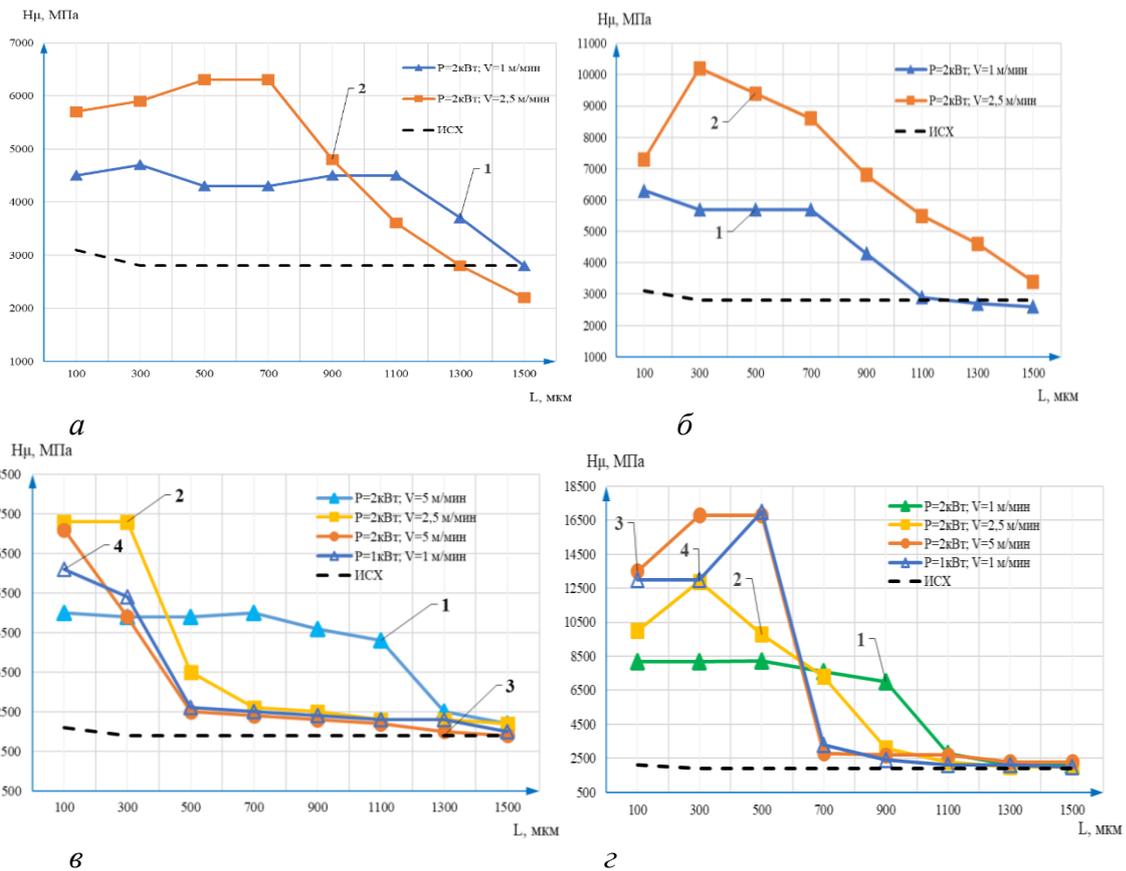


Рисунок 1 – Распределение микротвердости по глубине легированного слоя:
а – Тл + WC; *б* – Тл + В₄С; *в* – Тн + WC; *г* – Тн + В₄С

Отметим, что легирование образцов для изучения износостойкости проводилось при мощности 2 кВт и скорости сканирования 2,5 м/мин. Видно, что в этом случае микротвердость в легированном слое для WC на стали 04X18H8 (Тл) доходила до ~6000 МПа (53 HRC), для В₄С – до ~9000 МПа (64 HRC), Для стали 03X17(Тн) соответственно: WC – до ~7500 МПа (59 HRC), В₄С – до ~11000 МПа (70 HRC). В то же время без легирования, для режимов простого оплавления микротвердость в слоях составляла для обеих сталей 3000–4000 МПа (22–41 HRC) (рис. 1) [2].

На рис. 2 приведены типичные зависимости глубины износа для различных легированных образцов от времени.

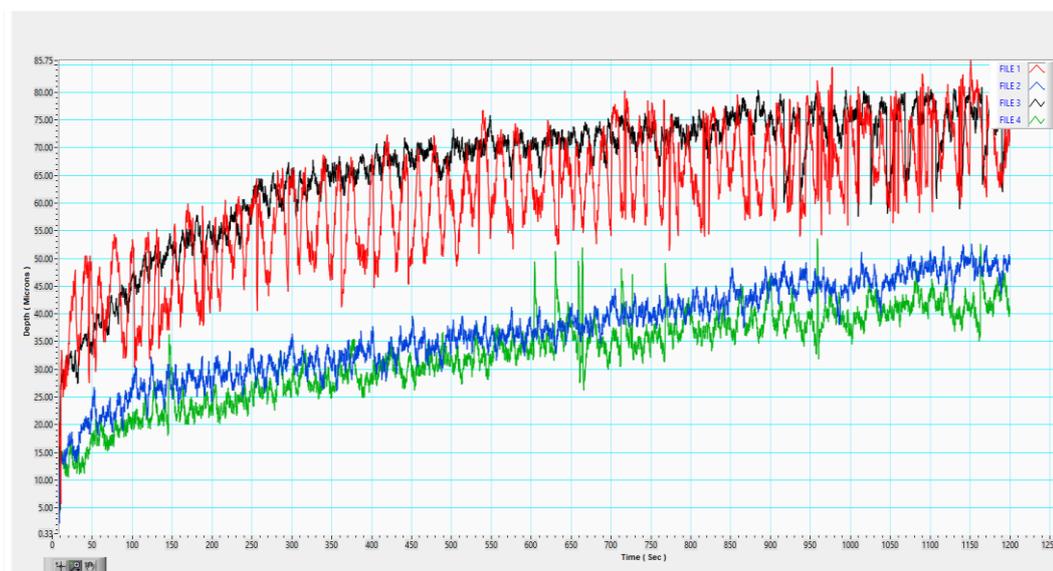


Рисунок 2 – Глубина износа легированных образцов нержавеющей стали при нагрузке 50 Н: Тл зел. – WC; син. – V_4C ; Тн кр. – V_4C ; черн. – WC

Результаты износостойких испытаний для различных образцов и условий испытаний сведены в табл. 1.

Таблица 1 – Глубина износа образцов нержавеющей стали (усредненная/максимальная) при различной нагрузке на контртело для различных состояний поверхности

Образец	Исходный (мкм)			Лазерное упрочнение (мкм)		Лазерное легирование, легир. порошок, (мкм)	
	10 Н	50 Н	200 Н	50 Н	200 Н	50 Н	200 Н
03X17(Тн)	7	30,4/37	94/122	45,1/45	52/52	B_4C 60,5/70	B_4C 90/95
						WC 65,6/75	WC 125/145
04X18Н8(Тл)	8	26,8/28	65/75	35,9/39	28/32,5	B_4C 36,6/50	B_4C 40/42
						WC 32,5/42	WC 60/70

Закключение. С увеличением нагрузки глубина износа возрастает, при этом при нагрузке 200 Н весьма существенно. Легирование V_4C обеих сталей приводит к снижению износа.

В случае просто лазерного оплавления при сильных нагрузках наблюдается ямочный износ. В случае легирование наблюдаются линии скольжения и износ происходит за счет постепенного срезания легированных структур.

Но в случаях легирования с созданием слоев с твердостью 60 HRC и выше будет фиксироваться суммарный износ трущейся пары: шарик с твердостью 50 HRC и легированная поверхность нержавеющей стали со значительно большей твердостью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астапчик, С. А. Лазерные технологии в машиностроении и металлообработке / С. А. Астапчик, В. С. Голубев, А. Г. Маклаков [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 252 с.
2. Грант министерства образования Республики Беларусь «Повышение эксплуатационных характеристик изделий из нержавеющей стали лазерным легированием» Номер государственной регистрации. 20230613, шифр 11-48/318, 15.02.2023 – 29.12.2023 / Научный руководитель к. т. н., доцент, Дьяченко О. В.

УДК 726.5

ПРИМЕНЕНИЕ 3D ПРИНТЕРОВ В МЕДИЦИНЕ

*С. С. Смычник, студент группы 10505123 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А. А. Третьякова*

Резюме – в статье рассматривается применение 3D принтеров в медицине, а также достижения и перспективы данного оборудования.

Resume – the article discusses the use of 3D-printers in medicine, as well as the achievements and prospects of this equipment.

Введение. Предпосылок использования 3D-печати в медицине достаточно много. Главное причиной является то, что 3D-технология достаточно дорогостоящая услуга, но жизнь и здоровье человека также является ценностью. Еще одна немало важно причина – не существует идентичных людей, даже одинакового отпечатка получить невозможно. Учитывая то, что для человека можно сделать индивидуальный протез, и является значительным фактором в использовании этой технологии для медицины. Нельзя забывать, что организм человека – сложная система, именно поэтому прогресс печати, в этой сфере, движется медленно. В этой статье будут приведены наглядные примеры применения 3D-печати в медицинской сфере и перспективы [1].

Основная часть. Использование 3D-принтеров становится все более популярным и востребованным в современной медицине. Эта технология позволяет создавать высокоточные и детализированные объекты на основе цифровых моделей. 3D-печать также называют аддитивной технологией, что означает создание трехмерных объектов путем послойного добавления какого-либо материала. Как и каждая технология она имеет преимущество. Одно из самого главного это скорость в производстве. Также, если использовать традиционный способ, велик риск на бракованное изделие. При использовании аддитивного метода, если деталь не получилась, ее можно превратить в порошок и использовать повторно. Чарльз Халл в 1983-м году сконструировал первый 3D-принтер, благодаря которому и стала развиваться аддитивная технология [2].

Достаточно частое явление на земле – пожар, после которого человек может измениться до неузнаваемости. Благодаря 3D-печати можно воссоздать пораженную огнем кожу. Естественно, это задача не из легких, так как в цвет нашей кожи входит множество оттенков, которые и делают ее уникальной. Структура кожи тонка и в силу окружающей среды и возраста, подвержена изменениям. Конечно, ученые не сидят на месте, и стремятся к усовершенствованию. Например: ученый Джеймс Йоо из университета Уйэк-Форест, работает над созданием машины, которая позволит печатать кожу прямо на людях, являющихся жертвами пожаров [3].

При лицевых травмах активно используются модели, напечатанные на 3D-принтере. Самый известный случай челюстно-лицевой хирургии Протез Эрика Мгера из Великобритании. После злокачественной опухоли, Эрик почти полностью потерял левую часть лица. И, используя, данные компьютерной томографии и трехмерного сканирования лица, доктор Давуд создал лицевой протез для мужчины. Первым делом был создан титановый каркас, заменявший отсутствующие кости, закрепленный пятиметровыми винтами на сохранившемся материале. Затем Эрику создали пластиковую пластину, заменявшую губу, благодаря которой он смог нормально питаться. С помощью второй половины лица была создана трехмерная модель недостающей половины из нейлоновой накладки. Она используется как основа для силиконовой маски, закрепляемой с помощью магнитов [4].

Беларусь также не игнорирует технологию 3D-печати. Белорусские кардиохирургии провели несколько операций с использованием 3D-моделирования. Сердце, как всем известно, позволяет человеку существовать и является незаменимым органом, белорусские ученые смогли его распечатать. Данные рентгеновской или магнитной топографии преобразуются в соответствующей формат цифрового объекта, что позволяет его воспроизвести из полимерного материала или металлического порошка. Ученые из института тепла и обмена, смогли распечатать не только модель сердца, но и другие органы. Медики и хирурги РНПЦ травматологии и ортопедии провели операцию по замене коленного сустава. Сергей Филатов, из института тепла и масс обмена на Беларуси, говорит, что у пациента все прижилось и с ним все хорошо [5].

Заключение. 3D-печать в медицине активно развивается и применяется для создания протезов, имплантатов, хирургических шаблонов и макетов органов. Она позволяет значительно ускорить процесс лечения пациентов и повысить его качество. Также помогает людям жить полноценно и счастливо. В будущем благодаря этой технологии врачи смогут спасти намного больше жизней не только взрослых, не только взрослых, но и детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. 3D-печать органов: что происходит с технологией и кто ее развивает [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65dfb10d9a794783b346b69c>. – Дата доступа: 17.04.2024.
2. Аддитивные технологии и их возможности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/6284222d9a79472c8b9a67bc>. – Дата доступа: 17.04.2024.
3. Как с помощью 3D-принтеров печатают кости, сосуды и органы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/455670/>. – Дата доступа: 17.04.2024.
4. Мужчине напечатали часть лица на 3D-принтере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/175789/>. – Дата доступа: 19.04.2024.
5. Использование 3D-принтеров в медицине: новая разработка белорусских ученых [Видеоресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=k2Wg7kJiG_s&ab_channel=CTVBY. – Дата доступа: 19.04.2024.

УДК 338.984

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДВИДЕНИЕ – ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

К. Д. Специан, Д. Д. Михайлова студенты группы 10507122 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец

Резюме – в статье обосновывается необходимость технологического предвидения для успешного инновационного развития, рассматриваются классификации форсайта и его методы.

Resume – the article substantiates the necessity of technological foresight for successful innovative development, considers the classifications of foresight and its methods.

Введение. Геополитическая обстановка, сложная экономическая ситуация и утечка квалифицированных кадров обуславливают определенное снижение темпов развития инновационных сфер в нашей стране. В подобной ситуации необходимо, чтобы политика государственной поддержки была избирательна, так как в условиях ограниченности ресурсов и общего тяжелого состояния экономики одновременно заниматься развитием многих отраслей невозможно. Здесь возникает необходимость определения направления, которые способны обеспечить жизнеспособность промышленности и, следовательно, экономическую безопасность государства. Для решения данного вопроса применяется технологическое прогнозирование.

Технологическое предвидение относится к последовательным и организованным попыткам спрогнозировать и понять возможные направления, темпы, характеристики и последствия технологических изменений, прежде

всего инноваций, их применения и распространения. В качестве аналогии может послужить прогнозирование погоды: несмотря на очевидную несовершенство, технологическое прогнозирование позволяет более эффективно разрабатывать планы, улучшать сам процесс принятия решений. Качественно выполненный прогноз позволит максимизировать выгоду и минимизировать потери в предполагаемых будущих условиях.

Помимо этого, следует отметить, что избежать прогнозирования невозможно. Технологические изменения влияют на все сферы и на каждого индивида напрямую или косвенно (а часто двумя путями одновременно), именно поэтому каждое принимаемое решение сопровождается попыткой предвидения будущего эффекта от привносимых сейчас изменений.

ТП, классификация и методы. Технологическое прогнозирование (ТП) – это систематическое изучение научно-технического, экономического и социального развития в долгосрочной перспективе. Основная цель ТП заключается в определении стратегических направлений исследований и выборе технологических кластеров, которые внесут наибольший вклад в экономические и социальные аспекты. Коммерческие организации, государственные учреждения могут применять ТП для повышения собственной конкурентоспособности [1].

Существует большое множество методов технологического предвидения и, соответственно, их классификаций. Согласно классификации, приведенной в Research on Technology Foresight Method Based on Intelligent Convergence in Open Network Environment, методы можно разделить на эксплоративные, нормативные и комбинацию двух [2]. Эксплоративные Методы форсайта предсказывают будущее на основе прошлых и настоящих знаний, они более применимы в ситуациях, когда развитие новой технологии происходит вдоль детерминированной кривой, которая описывает наиболее вероятное, практически неизбежное будущее. Нормативные методы в свою очередь выполняют роль ориентира для распределения ресурсов, необходимых для воплощения и внедрения технологии. В основном они начинаются с оценки потребностей будущего. Затем, возвращаясь к настоящему и исходя из предположения, что оцениваемая задача выполнена, предполагают пути достижения. Эксплоративные методы прогнозирования включают кривые роста, TFDEA, библиометрию, патентный анализ, анализ данных и т. д.; нормативные прогностические методы – морфологический анализ, аналитический иерархический процесс и т. д. Метод Дельфи, сценарный анализ, анализ перекрестного влияния и так далее уже относятся к комбинациям.

Общемировой прогноз. Согласно NTT DATA Technology Foresight на 2024 год основные технологические тенденции принимают следующий вид:

1. Технологические сдвиги, вызываемые искусственным интеллектом, продолжатся.
2. Данные и ПО значительно ускорят процесс расширения границ.

3. Стратегии оптимизации облачных и периферийных вычислений будут совершенствоваться.

4. Борьба за кибербезопасность обострится.

Из тенденций, которые продолжат рост в 2024, выделяются:

– использование «зеленых» технологий будет включено в основы корпоративной деятельности;

– цифровые двойники станут движущей силой на пути к внедрению ИТ в физический мир;

– конкуренция за вычислительные мощности возрастет.

А среди только возникающих тенденций перечислены:

– освоение космоса приведет к открытию новых рынков;

– автоматизация и робототехника продолжат активное внедрение;

– стремление к пользовательскому опыту, реализующему как физические, так и личные аспекты, будет стимулировать конкуренцию [3].

Представленные выше прогнозы описывают вероятные общемировые тенденции, однако для составления политики государственной поддержки нельзя ориентироваться лишь на глобальные направления развития. Необходимо отвести ключевую роль региональным особенностям, учесть объективные ограничения, связанные с конкретными условиями.

Заключение. Будущее невозможно достоверно спрогнозировать, предвидеть «черного лебедя» не способен ни один метод форсайта. Однако технологическое прогнозирование позволяет прояснить основные тенденции и перспективы, своевременно выявить возможности роста, снизить риски. Инновационная стратегия включает прогрессивные решения, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Технологические прогнозы должны актуализироваться постоянно. Несмотря на высокую стоимость и большие затраты на проведение подобных исследований они необходимы для эффективного развития инновационной сферы с учетом особенностей конкретного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куликова, Т. А., Форсайт в управлении развитием промышленных предприятий / Т. А. Куликова, Е. В. Балахонова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2023. – № 2. – С. 42–61.

2. Minghui, Z., Lingling, Z., Libin, Z., Feng, W. Researchon Technology Foresight Method Basedon Intelligent Convergencein Open Network Environment. // [Электронный документ]. – Режим доступа: [https://www. iccs-meeting.org/archive/iccs2018/papers/108610721.pdf](https://www.iccs-meeting.org/archive/iccs2018/papers/108610721.pdf). – Дата доступа: 26.04.2024.

3. NTT DATA technology foresight 2024 / NTT DATA TECHNOLOGY// [Электронный документ]. – Режим доступа: https://www.nttdata.com/global/en/-/media /nttdataglobal/1_ files/foresight/ 2024/ fy2024_fo_st.pdf? rev =b1969bcf 28ee48 e28c2d0a63281de2fd. – Дата доступа: 28.04.2024.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА НЕОБОЖЖЕННЫХ ЗАГОТОВОК КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, СУШКА ЗАГОТОВОК, ОБЖИГ, ГЛАЗУРИРОВАНИЕ

*В. П. Терешкович, А. С. Бурдо студенты группы 10507122 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в статье рассматриваются этапы производства необожженных заготовок керамических изделий, а именно механическая обработка, сушка, обжиг и глазурирование.

Resume – the article discusses the stages of production of unfired blanks of ceramic products, namely mechanical processing, drying, firing and glazing.

Введение. Керамика – неотъемлемая часть искусства, которая сочетает в себе свойства природных материалов и профессионализм человека. Создание различных керамических изделий очень непростой, однако, интересный и захватывающий процесс. Керамические изделия широко используются в наше время, особенно в дизайне интерьера. Для высокого качества выполняются такие методы как механическая обработка, сушка, обжиг и глазурирование. Правильно выполненные этапы могут гарантировать хорошую прочность и привлекательный внешний вид керамики.

Механическая обработка имеет важное значение для получения нужной формы заготовки, особенно если это художественное изделие. Существуют различные методы формовки, такие как лепка, вращение и литье. На этапе механической обработки заготовке придают нужную форму, размер и гладкость. Для этого используются такие операции как шлифовка и полировка.

Следующим важным этапом является сушка, для того, чтобы избежать трещин у изделия. Чаще всего заготовки высушивают на воздухе, а затем проводят повторную сушку в специальных печах.

Обжиг – это процесс нагревания изделия до определенной температуры с целью изменения его агрегатного состояния в прочную и твердую форму. Для этого этапа используются различные режимы, печи и температуры нагрева. После нагрева и выдержки изделия на определенной температуре, изделие оставляют постепенно охлаждаться. Температурный режим может отличаться в зависимости от изделия, из которого сделана заготовка.

Завершающим этапом является глазурирование, во время которого деталь покрывается специальной глазурью. Этот слой является не только защитой, но и придает изысканный вид изделию. Сама глазурь может быть разной: матовой или глянцевой, прозрачной или иметь различные оттенки. Также глазурирование способно изменить текстуру изделия, что позволяет создать уникальный дизайн. После нанесения глазури изделие подвергается еще одному обжигу, что способствует закреплению глазури.

Все выше перечисленные этапы важны. Для изготовления качественных керамических изделия необходимо придерживаться всех параметров и контроля качества на каждом из этапов производства. К примеру, подобрав неправильную температуру обжига, на выходе, мы можем получить изделие с трещинами или получить пористую структуру поверхности.

При соблюдении всех правил производства мы можем получить прочные, функциональные и имеющие интересный вид керамические изделия. Применяются они в разных отраслях: в электронике (средства для изоляции), в машиностроении (поршни, подшипники), в строительстве (возведение зданий, отделка), в медицине (протезы, коронки), в искусстве и т. д.

Заключение. Производство керамических изделий является искусством, которое сочетает в себе не только творчество и традиции, но и знание технологии и мастерство. Изделия из керамики, сделанные при соблюдении всех технологических особенностей, могут стать не только практичными и функциональными предметами для разных сфер производств, но и настоящим произведением искусства, которое будет радовать внешним видом и вдохновлять создавать новые и уникальные изделия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петюшик Е. Е., Дробыш А. А., Ярмолинский В. И. Народные ремесла, техническое творчество, УИРС: метод. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 1-02 06 02 «Технология. Дополнительная специальность» БНТУ, 2010. – Ч. 2. – С. 4–35.
2. Сферы применения конструкторской керамики [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.polikor.net/blog/sfery-primeneniya-konstruktor-skoj-keramiki.html>. – Дата доступа: 29.04.2024.

УДК 681.5

ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ И РОБОТИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*А. А. Чеснокова, М. В. Анисимова, студенты группы 10507222 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А. А. Заболотец*

Резюме – в современном мире конкуренция на глобальном рынке постоянно растет. Отсюда возникает потребность в обеспечении предприятия современным оборудованием. Автоматизация помогает повысить производительность и уменьшить себестоимость выпускаемой продукции.

Resume – in the modern world, competition in the global market is constantly growing. Hence the need to provide the enterprise with modern equipment. Automation helps to increase productivity and reduce the cost of products.

Введение. Когда говорят о роботизации производства, имеют в виду процесс замены ручного труда на автоматизированный с использованием

роботов промышленного и коллаборативного назначения. Это помогает снизить производственные издержки, повысить качество продукции, ускорить ее выпуск. Может показаться, что роботизация выгодна только на массовом промышленном производстве, но это не так. Она также подходит для решения различных задач малого и среднего бизнеса [1].

Основная часть. Сейчас появляется все больше роботизированных устройств, задачей которых является упростить технологические процессы. Повышение конкурентоспособности предприятия, сокращение издержек – это то, ради чего стоит внедрить роботов на производство.

С каждым днем их технические возможности расширяются. По сравнению со способностями роботизированных устройств пару лет назад, теперь они могут выдерживать большие нагрузки, действовать быстрее и точнее. Теперь такие устройства можно применять не только в машиностроении, но и в фармацевтике, электротехнике и других отраслях.

Внедрение роботов будет оправдано, если на предприятии оплата человеческого труда стоит дороже, чем могло бы стоить нововведение. Не секрет, что у любого предприятия с каждым годом рабочая сила только дорожает, возникают последствия использования рабочего труда, такие как травмы или профессиональные заболевания. По сравнению с людьми, машине не нужно создавать комфортные условия труда или обеспечивать соблюдение графиков выходных и отпусков.

Для Беларуси на протяжении ближайших лет внедрение роботов на производстве является одной из главных задач. В течение 2031–2040 будет существовать стратегия, направленная на повышение качества экономического роста с помощью роботизации бизнеса и сервисов. Происходит постепенный переход к новому технологическому укладу индустрии 4.0. В Минэкономики отметили, что это означает сокращение рабочих мест средней или низкой квалификации [2].

Можно выделить некоторые причины, из-за которых роботизация на промышленном производстве происходит не так быстро, как хотелось бы. Одной из причин такого замедления могут быть особенности изделий, которые выпускаются на предприятиях ручного труда. В таком случае роботов используют не на всех этапах, а только на определенных. Их использование ограничивается.

Предприятия также не желают внедрять роботов на производство по такой причине, как затруднение организации всего процесса. Ведь при внедрении автоматизации в отдельный производственный участок придется пересматривать весь процесс. Это может происходить из-за того, что робот будет выполнять задачу быстрее. Из-за этого работникам будет необходимо менять привычный для них ритм и подстраиваться под заданную скорость выполнения работ, что может повлечь за собой трудности [3]. Финансовая проблема является наиболее существенной. Необходимость в крупных инвестициях выступает огромным препятствием перед роботизацией и автоматизацией производства.

Следующий, довольно важный социальный фактор, такой как страх массового сокращения рабочих мест значительно замедляет внедрение роботов на промышленном производстве [4].

Беларусь относится к таким государствам, где труд человека стоит недорого. Некоторым владельцам бизнеса намного выгоднее нанимать нескольких сотрудников, чем инвестировать в роботизацию своего производства.

Заключение. Мнения, касательно роботизации на производстве, разделились. Все больше людей говорят об отрицательных последствиях внедрения машин на производство. Чаще всего это обусловлено страхом людей стать безработными. Но все же, роботы не смогут полностью заменить труд человека. Благодаря эффективной автоматизации на производстве, работники могут делегировать часть монотонной работы и уделить время, которое у них появилось, повышению своей квалификации. Кроме этого, роботизация может привести к повышению производительности, снижению затрат, повышению качества выпускаемой продукции и улучшению условий труда для работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федюнина, А. А. Влияние роботизации на производительность промышленных предприятий в России / А. А. Федюнина, Н. А. Городной, Ю. В. Симачев // Российский журнал менеджмента. Т. 21. Изд-во Санкт-Петербургского госуд. ун-т – 2023. – Т. 21 – С. 481–513.
2. Роботизация производства: будущее промышленного выпуска продукции // Альфа-Интех [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.alpha-intech.com>. – Дата доступа: 30.04.2024.
3. Фаикович, К. Н. Применение роботизированных систем в производстве: новые возможности для развития и риски / К. Н. Фаикович, Х. И. Ильсурович, Н. И. Галимуллович. // Kazan Federal University Digital Repository. – 2019. – 325 с.
4. Роботизация промышленности: угроза безработицы или основа экономики будущего? // Правдо РУБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.pravdoryb.info. – Дата доступа: 30.04.2024.

УДК 004.8

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

***В. Т. Шебеко, Е. И. Воронова, Е. В. Дубровская, студенты группы 10508122,
научный руководитель – докт. техн. наук, доцент Н. М. Чигринова***

Резюме – статья посвящена исследованию влияния искусственного интеллекта (ИИ) на современную систему образования. Будут рассмотрены преимущества и вызовы, которые возникают при внедрении ИИ в учебный процесс, а также их недостатки.

Resume – the article is devoted to the study of the impact of artificial intelligence on the modern education system. The advantages and challenges that arise when introducing AI in the educational process, as well as their disadvantages, will be discussed.

Введение. ИИ – это компьютерная технология, использующая математические модели и алгоритмы, и позволяющая программам и системам анализировать информацию и делать выводы, аналогичные человеческим [1].

Основная часть. Внедрение ИИ во все области человеческой жизни коснулось и сферы образования. Использование ИИ в образовательном процессе позволяет расширить рамки выполняемой учебной и организационной работы, ускоряет формирование новых учебных компетенций, улучшает качество индивидуализации обучения и повышает эффективность работы преподавателей [1–3].

При правильном использовании искусственный интеллект может обеспечить ряд преимуществ для школьного и университетского образования. К таким преимуществам относится персонализированное обучение, позволяющее разрабатывать индивидуальные планы работы и учебы, ориентированные на уровень подготовки обучающегося, его интересы и потребности в обучении. Такие адаптированные к каждому ученику или студенту планы и программы, разрабатываемые с участием ИИ лекционные курсы и содержание практических работ, дают возможность создавать комфортную среду для более глубокого усвоения знаний. Современная подача различной информации с помощью ИИ активизирует мотивацию молодежи повышать свой образовательный уровень.

Еще одно существенное преимущество использования ИИ в образовательном процессе, весьма важное в работе преподавательского состава – это автоматизация и оптимизация рутинных задач, проверки тестов, оценки работ. Комбинированный анализ получаемых результатов, осуществляемый преподавателем с помощью ИИ, во-первых, повышает качество анализа и его результативность, во-вторых, освобождает время для более творческого подхода к созданию лекционных курсов, различных заданий и тестов, подбору мультимедийных средств и т. п. Появление свободного от рутинной работы времени предоставляет преподавателю возможность более плотного индивидуального взаимодействия со студентами и творческой работы. ИИ может служить в качестве виртуальных помощников и тьюторов, предоставляя студентам доступ к дополнительным материалам, объяснениям. Они способны настраиваться под индивидуальные потребности ученика и предлагать индивидуальные рекомендации для повышения эффективности обучения.

Использование ИИ позволяет анализировать большие объемы данных обучения и предоставлять ценные инсайты для улучшения качества образования, помогает выявлять тренды, прогнозировать успеваемость студентов и оптимизировать учебные программы [4].

ИИ в процессе обучения посредством Онлайн платформ может обеспечить знаниями большее число студентов в мире, способствовать стимулированию инноваций и исследования в образовательной сфере. ИИ будет весьма полезен при разработке новых методик обучения, в создании интерактивных средств обучения и улучшении процессов оценки знаний [1; 4].

Эффективность применения ИИ в обнаружении и предотвращении угроз безопасности, таких как кибератаки, мошенничество не вызывает сомнений.

Роль искусственного интеллекта четко прослеживается в концепции Университета 3.0, сочетающей образование, науку и инновационное предпринимательство [1; 4]. Здесь главной отличительной чертой является стимулирование и развитие предпринимательской культуры у студентов, их подготовка в сочетании с основным процессом получения знаний к предпринимательской деятельности. Таким образом, очевидно, что использование ИИ в образовательной сфере имеет много реальных и потенциальных преимуществ, однако, как и во всяком процессе, применение ИИ в данной области человеческой жизни имеет и ряд недостатков.

Первый и очень важный недостаток – отсутствие взаимодействия с человеком. Использование ИИ может привести к уменьшению личного взаимодействия между преподавателями и студентами, что снизит возможности обратной связи, кураторства, индивидуального руководства и поддержки, которые могут быть важны для эффективного обучения. Интонация, жесты, мимика и просто человеческий контакт играют важную роль в процессе обучения. Второй недостаток – отсутствие эмоционального интеллекта. ИИ, хотя и способен анализировать данные и предоставлять информацию, не обладает эмоциональным интеллектом, который очень важен для понимания и поддержки эмоциональных и социальных потребностей студентов. Преподаватель на экзамене может пойти на уступки в силу определенных обстоятельств у студента, искусственный интеллект не обратит на эти факторы никакого внимания. Ограниченность в творческом мышлении также не позволяет заменять человека ИИ. ИИ, хотя и способен обрабатывать информацию и предоставлять решения на основе алгоритмов, может оказаться ограниченным в области творческого мышления и критического анализа, которые являются важными навыками для развития у студентов.

Потенциальные ошибки ИИ, основанного на алгоритмах и моделях, разрабатываемых людьми, может привести к наличию ошибок или предвзятости в выдаче информации или в рекомендациях ИИ.

Применение ИИ в образовании может привести к усилению существующих неравенств в студенческой или школьной среде. Некоторые ученики могут иметь ограниченный доступ к техническим средствам или недостаточные навыки для работы с ИИ. Это провоцирует конфликтные ситуации и создает психологические проблемы в коллективе.

Заключение. К интеграции искусственного интеллекта в образовании следует подходить обдуманно, не пытаясь во что бы то ни стало, внедрять в эту сферу инновации, которые, кроме пользы, могут нанести и вред.

С одной стороны, применение ИИ может быть весьма эффективным средством оптимизации всех учебных процессов, подходов к созданию более гибкой, персонализированной и эффективной системы обучения, преодолению традиционных ограничений и повышению качества образования, а с другой провоцировать неравенство в среде обучающихся, воспитывать в их сознании мнение о том, что все равно в любой сфере есть кто-то, кто решит за них все их проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Струнин, Д. А. Искусственный интеллект в сфере образования / Д. А. Струнин // Молодой ученый. – № 6 (453). – 2023. – С. 15–16.
2. Бялик, М. Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения / М. Бялик, У. Холмс, Ч. Фейдел // Изд-во Альпина Паблишер. – 2022. – 303 с.
3. Радугин, А. А. Применение искусственного интеллекта в образовательном процессе ВУЗа: технологии, потенциал и проблемы / А. А. Радугин, О. А. Радугина / Вестник ВГУ, серия Проблемы высшего образования. Воронеж, № 4. – 2021. – С. 84–87.
4. Чибизова, Н. П. Инструментальные средства создания ИОС / Н. П. Чибизова // Динамические интеллектуальные системы в управлении и моделировании. Материалы семинара. – Москва. – 1996. – С. 107–110.

УДК 004.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИНЖИНИРИНГА

*У. П. Ярмольчик, студент группы 10505122 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель А. А. Третьякова*

Резюме – в работе рассматривается возможность использования искусственного интеллекта в процессе проектирования и инжиниринга; обосновывается актуальность такого использования.

Resume – the paper considers the possibility of using artificial intelligence in the design and engineering process; substantiates the relevance of such use.

Введение. Искусственный интеллект как научное направление сформировался в 1970-х годах. Это был раздел информатики, разрабатывающий методы моделирования отдельных функций творческой деятельности человека. Искусственный интеллект сегодня – это уже реальность, которая во многом облегчает и улучшает нашу жизнь в различных сферах. Его применение, конкретно, в процессе проектирования и инжиниринга может существенно улучшить качество и эффективность процесса, а также сократить временные и ресурсные затраты.

Основная часть. Самыми распространенными методами и технологиями использования искусственного интеллекта в процессе проектирования и инжиниринга являются:

– анализ и обработка данных. Искусственный интеллект может эффективно обрабатывать большие объемы данных и извлекать из них полезные знания, что помогает инженерам принимать более информированные решения [1];

– автоматизация проектирования. Искусственный интеллект может быть использован для автоматизации процесса проектирования различных систем и продуктов. Алгоритмы машинного обучения могут генерировать и оценивать различные дизайн-варианты на основе заданных требований;

– генерация концепций и дизайна. Искусственный интеллект может помочь в создании новых концепций и дизайнов, оптимизированных для выполнения определенной задачи или требований;

– оптимизация производственного процесса. Искусственный интеллект может быть использован для оптимизации процессов производства, улучшения производительности и снижения издержек;

– разработка робототехнических систем. Искусственный интеллект играет важную роль в разработке автономных и самообучающихся роботов, способных адаптироваться к различным ситуациям и задачам;

– поддержка принятия решения. Благодаря алгоритмам машинного обучения, искусственный интеллект может помочь инженерам в принятии решений на основе анализа данных, прогнозирования результатов и определения оптимальных стратегий;

– диагностика и обслуживание. Искусственный интеллект используется для разработки систем диагностики и мониторинга состояния техники, что позволяет предотвращать поломки и обеспечивать более эффективное техническое обслуживание [2–3].

Эти процессы происходят практически во всех областях инжиниринга и проектирования в Республике Беларусь: машиностроении, строительстве, информационных технологиях, медицине, сфере образования, финансах, транспорте, тем самым способствуя значительному повышению эффективности, росту экономики и конкурентоспособности страны на мировом рынке. Искусственный интеллект не соперник человеку, а его помощник. И свидетельством тому является ряд разработок белорусских ученых, которые уже начали успешное применение в повседневной жизни. Например, мобильное приложение Krok App для платформы Android – персональный гид по городам Беларуси на пяти языках: белорусском, русском, польском, китайском, английском. Много наработок в области медицины. Одно из них – программное обеспечение «Мобильный сервис врача», помогающее получать оперативные сведения из электронной медицинской карты пациента. Сегодня активно создается централизованная информационная система здравоохранения (ЦИСЗ). Сюда входит автоматизация рабочих процессов, связанных с процедурами регистрации, сбора, накопления, хра-

нения, обработки информации и состоянии здоровья граждан, которым оказывались медицинские услуги в организациях здравоохранения страны. Есть значительные достижения в транспорте, в частности, беспилотный карьерный самосвал БелАЗ-7513R белорусского автомобильного завода. Первый в Беларуси беспилотный трактор (инновационная разработка Минского тракторного завода) передан для научных исследований в Брестский государственный технологический университет. В 2024–2025 годах Держинский экспериментально-механический завод планирует реализовать проект под названием «Робототизированная сварка элементов» каркасов электробусов, троллейбусов, автобусов семейства МАЗ. Искусственный интеллект не только ускоряет процессы проектирования, но и способен предложить инновационные решения, недоступные при традиционных подходах.

Заключение. Из сказанного выше следует, что применение искусственного интеллекта в процессе проектирования и инжиниринга становится его неотъемлемой частью, что, в свою очередь, приведет к повышению безопасности и обеспечению эффективности экономики страны. Учитывая темы развития технологий, можно с уверенностью сказать, что системы искусственного интеллекта серьезно изменят многие сферы нашей жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин, Б. А. Искусственный интеллект в инженерном образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-v-inzhenernom-obrazovanii>. – Дата доступа: 29.03.2024.
2. Литвиненко, Д. Г. Применение искусственного интеллекта в проектировании и инжиниринге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-proektirovanii-i-stroitelstve/viewer>. – Дата доступа: 29.03.2024.
3. Сидоркина, И. Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И. Г. Сидоркина. – М.: Кно Рус, 2015. – 167 с.